

INFLUENCIA DEL COLOR DE *Salvia hispánica* EN LA PREFERENCIA Y NIVEL DE AGRADO DE UN ALIMENTO FUNCIONAL A BASE DE ARROZ

J. Jaimez-Ordaz, R. Gayosso-Hernández, A. Castañeda-Ovando, J.G. Pérez Flores, L.G. González Olivares, J. Añorve-Morga y E. Contreras-López *

Área Académica de Química, Ciudad del Conocimiento, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carretera Pachuca-Tulancingo km 4.5, Mineral de la Reforma, Hidalgo, C.P. 42184.

*eliclopez@yahoo.com.mx

RESUMEN:

El objetivo de este trabajo fue determinar la influencia del color de la chía (*Salvia hispánica*) en la preferencia y el nivel de agrado mostrado por los consumidores hacia un alimento funcional a base de arroz. Para ello, se desarrolló una formulación de un alimento a base de arroz, el cual fue adicionado con 1.1, 2.1 y 3% de chía blanca o negra. La preferencia y agrado de los consumidores por las formulaciones desarrolladas se evaluó a través de una prueba de ordenamiento y una prueba de nivel de agrado con una escala hedónica de 7 puntos. La prueba se aplicó a 50 jueces no entrenados de entre 15 y 29 años de edad. Los resultados indicaron un mayor nivel de preferencia hacia las formulaciones que contenían 1.1% de chía (blanca o negra). El color proporcionado por la chía negra, fue un factor determinante en la aceptabilidad del producto, ya que aquellas formulaciones con 2.1 y 3% fueron menos preferidas por los consumidores.

ABSTRACT:

The aim of this study was to determine the influence of color of chia (*Salvia hispánica*) on the preference and liking shown by consumers for a rice-based functional food. To do this, a formulation of a rice-based food supplemented with white or black chia (1.1, 2.1 and 3%) was developed. Preference and consumer liking were measured using a ranking test and a 7-point hedonic scale, respectively. The test was performed by 50 untrained judges aged 15 to 29 years. The results indicated a higher level of preference for formulations containing 1.1% white or black chia. The color provided by the black chia was a determining factor on the acceptability of the product, since those formulations containing 2.1 and 3% of chia were less preferred by consumers.

Palabras clave: Alimento funcional, Chía, *Salvia hispánica*

Keywords: Chía, Functional food, *Salvia hispánica*.

Área: Evaluación sensorial.

INTRODUCCIÓN

“Chía” o “Chan” es un vocablo náhuatl que agrupa varias especies botánicas de los géneros *Salvia*, *Hyptis*, *Amaranthus* y *Chenopodium*; su cultivo y utilización fueron considerados como elemento esencial en la cultura mesoamericana (Hernández et al, 2008). Existen evidencias que demuestran que la semilla de chía fue utilizada como alimento hacia el año 3500 A.C; siendo cultivada en el valle de México entre los años 2600 y 900 A.C. por las civilizaciones teotihuacanas y toltecas. Asimismo,

fue uno de los principales componentes de la dieta de los aztecas junto con la quinoa, el amaranto, maíz y alguna variedad de frijol (Rodríguez-Vallejo, 1992).

Muchos cultivos de importancia en la dieta precolombina fueron prohibidos por los españoles debido a su estrecha asociación con los cultos religiosos y reemplazados por especies exóticas (trigo, cebada, arroz entre otras) demandadas por los conquistadores. Así cinco de los cultivos básicos de la dieta azteca, entre ellos la chía, perdieron sus lugares privilegiados y casi desaparecieron. Sin embargo esta especie logró sobrevivir a la persecución española debido a la conservación de algunas tradiciones precolombinas.

Actualmente la chía es un cultivo que ha recobrado importancia debido principalmente a su composición química ya que es abundante en ácidos grasos poliinsaturados (linoleico y linolénico), presenta un elevado contenido en grasa, proteína y fibra. Además esta semilla posee propiedades funcionales tales como: disminución en la velocidad de conversión de los carbohidratos complejos a glucosa, lo que representa un efecto benéfico para los diabéticos. También retiene la humedad regulando la absorción corporal de nutrientes y fluidos corporales (González, 2010), etc.

En los últimos años las tendencias alimentarias han mostrado un incremento en la demanda de alimentos con propiedades saludables, entre ellos se encuentran alimentos enriquecidos con fibra, con ácidos grasos esenciales, entre otros. Es por ello que la chía ha sido empleada en la elaboración de diferentes alimentos, algunos de ellos: barras integrales, tostadas, suplemento alimenticio, etc, todo esto con la finalidad de incrementar el valor nutricional de los mismos y así proporcionar algún efecto benéfico al organismo.

Es por esto que el objetivo de este trabajo fue determinar la influencia del color de la chía en la preferencia y el nivel de agrado mostrado por los consumidores hacia un alimento funcional a base de arroz. Los resultados indicaron un mayor nivel de preferencia hacia las formulaciones que contenían 1.1% de chía (blanca o negra). El color proporcionado por la chía negra, fue un factor determinante en la aceptabilidad del producto, ya que aquellas formulaciones con 2.1 y 3% mostraron una baja preferencia por los consumidores (alrededor de 20%).

MATERIALES Y MÉTODOS

Formulaciones del alimento a base de arroz y chía

En la tabla I se presenta la formulación desarrollada por Berrones (2011) para la preparación de un alimento a base de arroz, la cual fue considerada como base de las formulaciones propuestas en la presente investigación. A dicha formulación se le adicionaron 1.1, 2.1 y 3% de chía blanca o negra.

Tabla I. Formulación del alimento de arroz utilizado como base.

Materia prima	Cantidad (g)	%
Leche	180	78.60
Arroz	20	8.73
Azúcar	18	7.86
Pasas	10	4.37
Canela	1	0.44
Total	229	100

Fuente: Berrones, 2011.

Prueba de ordenamiento por preferencia

Para conocer la preferencia del postre a base de arroz mostrada a los consumidores, se realizó una prueba de ordenamiento a un panel conformado por 50 jueces no entrenados; su rango de edad comprendía de 15-29 años; el jurado estuvo conformado por 52% del género femenino y 48% del género masculino. Se presentaron tres muestras del alimento preparado a base de arroz adicionado de chía blanca o negra (1.1, 2.1 y 3%) a temperatura ambiente en vasitos de prueba de 50 mL, codificados con números aleatorios de tres dígitos; a cada muestra se le otorgó un número de código diferente. Todas las muestras se entregan a cada uno de los jueces no entrenados, en un orden balanceado o aleatorio. A su vez, a cada uno de los jueces se le presentó una ficha de cata para poder evaluar cada una de las muestras presentadas.

Prueba de nivel de agrado

Para conocer la preferencia de la formulación final del postre a base de arroz adicionada de 1.1% de chía blanca o negra, se realizó una prueba de nivel de agrado a un panel conformado por 50 jueces no entrenados; su rango de edad comprendía de 15-29 años; el jurado estuvo conformado por 52% del género femenino y 48% del género masculino. Se presentó la muestra del postre preparado a base de arroz adicionado de chía blanca (o negra) a temperatura ambiente en vasitos de prueba de 50 mL, codificados con números aleatorios de tres dígitos; a cada muestra se le otorga un número de código diferente. La muestra se entregó a cada uno de los jueces no entrenados así como la correspondiente ficha de cata.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las formulaciones con 1.1, 2.1 y 3% de chía blanca o negra, fueron evaluadas a través de una prueba de ordenamiento, esto a fin de saber el orden de preferencia de los 50 jueces no entrenados que realizaron dicha evaluación. Los resultados, mostrados en la tabla II, indicaron un mayor nivel de preferencia hacia las formulaciones que contenían 1.1% de chía (blanca o negra). El color proporcionado

por la chía negra, fue un factor determinante en la aceptabilidad del producto, ya que aquellas formulaciones con 2.1 y 3% mostraron una baja preferencia por los consumidores (alrededor de 20%).

Tabla II. Resultados de la prueba de ordenamiento por preferencia de las 3 formulaciones del alimento a base de arroz adicionadas de chía blanca o negra (%).

Clave formulación	F-1.1	F-2.1	F-3.0
Chía negra	42	28	30
Chía blanca	58	22	20

F= Formulación con 1.1, 2.1 y 3% de chía

En la tabla III se presentan los resultados de la prueba de ordenamiento por género efectuada por 50 jueces no entrenados. Los resultados mostraron que sin importar el género y el tipo de chía, hubo una preferencia hacia aquellas formulaciones adicionadas con 1.1%; excepto en las formulaciones adicionadas de 1.1 y 2.1 % de chía blanca, en donde los jueces no entrenados del género masculino mostraron la misma preferencia.

Tabla III. Resultados de la prueba de ordenamiento por preferencia de acuerdo al género de las 3 formulaciones del alimento a base de arroz adicionado con chía (%).

Clave formulación		F-1.1	F-2.1	F-3.0
Chía negra	Femenino	43	25	32
	Masculino	41	32	27
	Femenino	54	23	23
Chía blanca	Masculino	42	42	16

F-1.1, F-2.1 y F-3.0 = Alimento a base de arroz adicionado de chía.

Las formulaciones adicionadas con 1.1 % de chía blanca (o negra) fueron evaluadas a través de la prueba de nivel de agrado, esto a fin de saber que tanto agrada o desagrada el producto. La prueba fue aplicada a 50 jueces no entrenados y los resultados se presentan en la tabla IV. 46 y 44% de los jueces calificaron las muestras adicionadas de chía blanca o negra respectivamente, como “me agrada”;

34% de los jueces indicaron que les agradaba mucho la muestra adicionada de chía blanca

Tabla IV. Resultados obtenidos en la prueba de nivel de agrado por atributo para el alimento a base de arroz adicionado de chía (%).

Clave formulación	Chía blanca	Chía negra
Me agrada mucho	34	12
Me agrada	46	44
Me agrada ligeramente	28	10
Ni me agrada ni me desagrada	12	8
Me desagrada ligeramente	0	0
Me desagrada	0	0
Me desagrada mucho	0	0

Con respecto a la intención de compra (Figura 1), los jueces expresaron que si comprarían el alimento a base de arroz; principalmente el adicionado de chía blanca (66%). Algunos de los comentarios fueron relacionados a que este era un postre integral, nutritivo, etc.

En conclusión, el color proporcionado por la chía negra, fue un factor determinante en la aceptabilidad del producto, ya que aquellas formulaciones con 2.1 y 3% mostraron una baja preferencia por los consumidores.

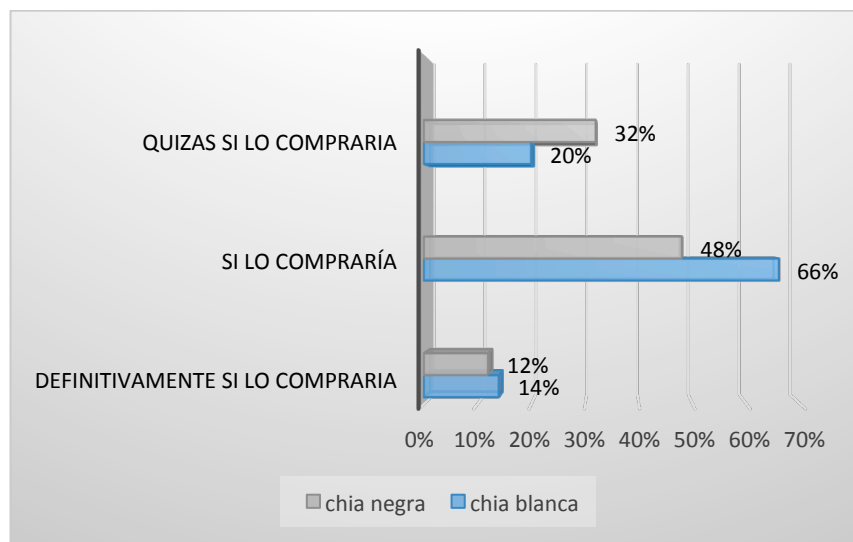


Figura 1. Intención de compra del alimento a base de arroz adicionado de chía blanca o negra.

BIBLIOGRAFÍA

- Berrones, M; Espinoza K. 2011 Elaboración de un postre a base de arroz de reconstitución instantánea con leche entera. Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción
- Hernández-Gómez, J. A.; Miranda-Colín, S.; Peña-Lomelí, A. 2008. Cruzamiento natural de chía (*Salvia hispánica* L.). *REVISTA CHAPINGO SERIE HORTICULTURA*, Septiembre-Diciembre, 331-337.
- Rodríguez, Vallejo, J. 1992. *Historia de la agricultura y de la fitopatología, con referencia especial a México*. México City: Colegio de Post-graduados en Ciencias Agrícolas.
- González Jiménez, F.E. 2010. Caracterización de compuestos fenólicos presentes en la semilla y aceite de chía (*Salvia hispánica*), mediante electroforesis capilar. (Tesis de maestría, Universidad del Estado de Hidalgo). Recuperado de <http://ARA> González Jiménez. Pdf