

Investigación en las Ciencias y Tecnología de los Alimentos



Pedro García Alamilla
Laura Mercedes Lagunes Gálvez
Edith Miranda Cruz

Primera edición, 2019

D. R. © Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Av. Universidad s/n, Zona de la Cultura
Col. Magisterial, C. P. 86040
Villahermosa, Centro, Tabasco.
www.ujat.mx

ISBN: 978-607-606-514-3

El contenido de la presente obra es responsabilidad exclusiva de los autores. Queda prohibida su reproducción total sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito del titular, en términos de la Ley Federal de Derechos de Autor. Se autoriza su reproducción parcial siempre y cuando se cite a la fuente.

Esta obra fue dictaminada mediante el sistema de pares ciegos, por un Comité Científico Interinstitucional que contó con el apoyo de evaluadores de diferentes Instituciones y dependencias públicas, así como por el Consejo Divisional Editorial de la División Académica de Ciencias Agropecuarias de la UJAT. Las denominaciones empleadas y la forma en que aparecen presentadas los datos que contiene no implican, de parte de la UJAT, juicio alguno sobre la delimitación de fronteras o límites y la mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la UJAT los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan. Aunque la UJAT fomenta la reproducción y difusión parcial o total del material contenido, queda prohibida su reproducción total sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito del titular, términos de la Ley Federal de Derechos de Autor. Su uso para fines no comerciales se autorizará de forma gratuita previa solicitud. La reproducción para la reventa u otros fines comerciales, incluidos fines educativos, podría estar sujeta a pago de derecho o tarifas.

Apoyo editorial: Caliope Bastar Dorantes
Formación: José Manuel Vázquez Broca
Responsable de la edición: Laura Mercedes Lagunes Gálvez

Hecho en Villahermosa, Tabasco, México.

ÍNDICE

Prólogo	9
Reconocimiento	11
Sección 1. Biotecnología de los Alimentos	12
Extracción, purificación y caracterización de fibroina y sericina de fibras de seda (Capullos de Bombyx mori)	13
Comparación de la ciencia de crecimiento de una levadura comercial con cepa nativa, usando como sustrato melaza	26
Sección 2. Calidad de alimentos	41
Análisis de residuos de herbicidas en frutas y vegetales frescos por el método LSE-SPE-HPLC	52
Sección 3. Desarrollo e innovación de alimentos	65
Desarrollo de una formulación para elaborar un súper alimento “barra nutritiva” de chía y amaranto	66

Investigación en las Ciencias y Tecnología de los Alimentos

Desarrollo de una formulación para elaborar un super alimento “Barra nutritiva” de chía y amaranto

Flores Pérez, I.V., Jiménez-Vera V. y Martínez-Manrique, E.*

Laboratorio de Bioquímica y Fisiología de Granos, Unidad de Investigación Multidisciplinaria, FES-Cuautitlán, C-4, UNAM. Km 2.5 Carretera Cuautitlán-Teoloyucan 54700, Cuautitlán Izcalli, México. Teléfono 56231999 ext. 39428.

*e-mail: tallerdecereales.fesc@yahoo.com.mx.

Resumen

México tiene una diversidad de productos agroalimentarios tradicionales, con importantes virtudes nutricionales y que han sido utilizados durante cientos de años por los pueblos indígenas. Muchos de esos productos hoy en día son considerados superalimentos porque tienen un alto valor nutrimental, ejemplos de ellos son la chía y el amaranto, pero poco se consumen de manera directa y mucho menos en alimentos procesados, por lo que incluir estos granos en productos con alto consumo como una barra nutritiva mejoraría la calidad nutrimental del alimento y en consecuencia la nutrición de quien lo consume. Con base en lo anterior, en este proyecto se planteó elaborar una barra nutritiva incorporando harinas de chía y amaranto, para mejorar su calidad nutrimental. Se evaluaron diferentes formulaciones mediante una prueba sensorial de preferencia para seleccionar la mejor. La barra seleccionada se evaluó en su composición química y sus propiedades nutricionales, capacidad antioxidante y compuestos fenólicos; así como una prueba sensorial de nivel de agrado. Los resultados mostraron que la formulación seleccionada fue 20-20-60% harinas de amaranto-chía-trigo respectivamente, la cual tuvo una mejor calidad nutrimental que las barras comerciales, control y tuvo una aceptación sensorial del 71% y una calificación de 7.25.

Palabras clave: Amaranto, Chía, Barra nutritiva, Superalimento, Calidad nutrimental.

como un alimento funcional. Además, el producto tuvo una buena aceptación por parte del consumidor en una prueba de nivel de agrado.

Agradecimientos

Trabajo realizado con el apoyo del programa PAPIME-200217 de la DGPA y PIAPI-1841 de la FES-CUAUTILÁN, UNAM

5. Referencias

- Algara, S. P., Gallegos, M. J. y Reyes, H. J. (2013). Amarantho: efectos en la nutrición y la salud. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Facultad de Enfermería. TLATEMOANI. *Revista Académica de Investigación*. Eumed.net, No. 12. España.
- Álvarez-Jubete, L., Wijngaard, H., Arendt, E. K. y Gallagher, E. (2010). Polyphenol composition and in vitro antioxidant activity of amaranth, quinoa buckwheat and wheat as affected by sprouting and baking. Elsevier. *Food Chemistry*.
- AOAC. (2002). *Official Methods of Analysis*. 16ª edition. Ed Association of Official Analytical Chemists, International Gaithersburg, E.U.A.
- Di Sapio, O., Bueno, M., Busilacchi, H. y Severin, C. (2017). Chía: Importante antioxidante vegetal. *Agromensajes de la Facultad*. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario.
- García, M. E., Fernández, S. I. y Fuentes, L. A. (2015). Determinación de polifenoles totales por el método de Folin Ciocalteu. Departamento de Tecnología de Alimentos. Universidad Politécnica de Valencia, España.
- Hsu, H. W., Vavak, D. L., Satterlee, I. D. y Miller, G. A. (1977). A multienzyme technique for estimating protein digestibility. *Journal Food Science*. 42 (5),1269-1273.