

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

Efecto del deterioro de amaranto sobre sus ingredientes funcionales

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

El cultivo de amaranto (*Amaranthus hypochondriacus* L.), es uno de los cultivos más antiguos de Mesoamérica, los aztecas y los mayas, lo consumían junto con el maíz y el frijol. El amaranto es un alimento con alto valor nutritivo, debido a su alto contenido proteico, que presenta un balance adecuado de aminoácidos esenciales, grasa con ácidos grasos esenciales, minerales y vitaminas, además de fibra y antioxidantes, estos dos últimos compuestos le dan un potencial como alimento funcional. Por otra parte, el almacenamiento inadecuado de semillas provoca reacciones de deterioro, las cuales están relacionadas con la pérdida de calidad sanitaria, sensorial o nutrimental, y también podría afectar sus componentes nutraceuticos provocando una disminución en su potencial como alimento funcional. En este estudio se evaluó el efecto del deterioro del amaranto provocado por un mal almacenamiento sobre sus ingredientes funcionales. Se deterioraron semillas de amaranto y se evaluó su germinación, conductividad, compuestos nutrimentales, fenoles y capacidad antioxidante. El deterioro no afectó la composición química del amaranto ni su digestibilidad, solo disminuyó el contenido de triptófano. El contenido de fenoles y su capacidad antioxidante sí fue afectada pues disminuyeron 20 y 30% respectivamente.

Palabras clave: Amaranto, capacidad antioxidante, fenoles, deterioro, alimento funcional

Agradecimientos

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

5. Referencias

- Avanza, M. y Añón, M. (2016). Propiedades funcionales de proteínas de amaranto. Capacidad de gelificación. Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecología de Alimentos (CIDCA)-UNLP-CONICET. La Plata - Buenos Aires - Argentina.
- AOAC. (2002). Official Methods of Analysis. 16^a edition. Ed. Association of Official Analytical Chemists, International Gaitherstourg, E.U.A.
- Bressani, R. Estudios sobre la industrialización del grano de amaranto, caracterización química y nutricional de productos intermedios y finales del procesamiento. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala.
- Bretschard, A. A., Irving, D. W., Sheperd, A. D., Wheeler, E. L., Becher, R., Lorenz, K., Hanamoto, M. M., y Saunders, R. M. (1979). Amaranthus: Morphology, nutritional value and food potential. *Cereal Foods World*. 24:457-460.
- Burkitt, D. P., Walker, A. R. P. y Painter, J. N. S. (1974). Dietary fiber and disease. *Journal of the American Medical Association*, 229: 1068-1074.
- Comunidad Orgánica (2018). El amaranto tiene características de alimento funcional. Consultado en Abril, 2018. Disponible en: <http://www.comunidadorganica.com/el-amaranto-tiene-caracteristicas-de-alimento-funcional/>.
- García M. E., Fernández S. I. y Fuentes L. A. (2015). Determinación de polifenoles totales por el método de FolinCiocalteu. Departamento de Tecnología de Alimentos. Universidad Politécnica de Valencia, España.