

IX. CONCLUSIONES

- El método adecuado para la eliminación de la cutícula de la nuez de marañón (*Anacardium occidentale*), de acuerdo a los propuestos en el presente trabajo de graduación es por inmersión en agua a temperatura de ebullición durante 5min.
- La inmersión en hidróxido de sodio, tanto a temperatura ambiente como a temperatura de ebullición, en cualquiera de las variables de concentración y tiempo, afecta de sobre manera las características sensoriales y físicas del producto, tanto como materia prima o como producto terminado.
- Es posible aprovechar la cutícula de la nuez de marañón (*Anacardium occidentale*) desde sus propiedades nutricionales, pues el método seleccionado no afecta el contenido de fibra dietética de manera significativa.
- La cutícula de la nuez de marañón (*Anacardium occidentale*) contiene 43.9% de fibra dietética total y luego del proceso de remoción por inmersión en agua a temperatura de ebullición durante 5min, contiene 38.9%.
- Es necesario modificar los tiempos de proceso comercial, para el método propuesto de inmersión en agua a temperatura de ebullición durante 5min, con el fin de obtener un producto más similar al de proceso tradicional.
- La aceptación de los productos, tanto horneados como fritos, luego del proceso seleccionado de inmersión en agua a temperatura de ebullición durante 5min, fue buena.
- Las características físicas de la nuez de marañón (*Anacardium occidentale*), luego de su procesamiento de remoción, por inmersión en agua a temperatura de ebullición durante 5min son muy similares a las características físicas del proceso común del producto terminado (fritura y horneado).

X. RECOMENDACIONES

- Ampliar los estudios de inmersión en agua a temperatura de ebullición, para lograr un producto de mejores características físicas y sensoriales.
- Continuar los estudios de métodos de eliminación de la cutícula de la nuez de marañón con un químico distinto al hidróxido de sodio.
- Evaluar la vida en anaquel del producto terminado, luego de la aplicación del método de remoción de cutícula, para determinar las implicaciones del mismo.
- Determinar la eliminación de la cutícula de la nuez de marañón por otros métodos distintos a los utilizados.
- Continuar los análisis de fibra dietética total de cutículas de otras nueces, para aprovechar estos subproductos en la dieta humana.
- Ampliar el tema de los posibles usos de la cutícula de la nuez de marañón.
- Caracterizar la fibra dietética cuantificada en la cutícula de la nuez de marañón, para abrir campo en sus usos nutricionales.

XI. BIBLIOGRAFÍA

1. Baca, Gabriel. 1998. *Evaluación de Proyectos*. 3ª ed. México, D.F., McGraw Hill. 383 págs.
2. Benítez, Víctor. 1978. «Estudio del cultivo del Marañón y su importancia en las Zonas marginales de Guatemala». Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala. 35 págs.
3. Canter, Larry. 1998. *Manual de Evaluación de impacto Ambiental*. 2ª ed. Madrid, McGraw Hill. 841 págs.
4. «Cashew Apple». 1987. *Fruits of warm climates*. Estados Unidos. Libros Creative Resource Systems, Inc. de Estados Unidos. págs. 239-240.
5. García, Nancy. 2008. «Ajonjolí o Sésamo». *Revista de Industria Forestal de México*. (2): 8-10.
6. Guatemala. 1999. MAGA. *Planes estratégicos de Desarrollo*. Guatemala. 53 págs.
7. Guatemala. 2001. MAGA. *Consideraciones sobre el Cultivo, Industrialización y Comercialización del Marañón*. Proyecto de Fomento del Cultivo del Marañón, Guatemala. 38 págs.
8. Jaramillo, Luisa. 2000. «El Marañón». *Periódico de Universidad Nacional* [Colombia]. Versión electrónica. <http://www.unalmed.edu.co/~crsequed/MARA%D1ON.htm>
9. Mérida, Eduardo. 1993. «Estudio de factibilidad para la instalación de una planta procesadora de arroz en una cooperativa agrícola del área costera del departamento de San Marcos». Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala. 133 págs.
10. Mills, Harry; Jones, Jacob. 1994. *Cashew Production*. Estados Unidos. 91 págs.
11. Nicaragua. 1989. CEI-Pridex. *Manual Técnico del Cultivo del marañón*. Programa Nacional de Exportaciones, Managua. 13 págs.
12. Nicaragua. 2004. IICA, JICA, MAGFOR. *Ajonjolí*. Nicaragua, Cadena Agroindustrial. 91 págs.
13. Parellada, Luisa. 1996. «Aprovechamiento y Procesamiento del Falso Fruto del Jocote Marañón como fuente de Fibra Dietética». Tesis Universidad del Valle de Guatemala. 88 págs.

XII. ANEXOS

A. Determinación del método de eliminación de la cutícula de la nuez de marañón (*Anacardium occidentale* L.)

1. Inmersión en soda cáustica a temperatura ambiente

Imagen No. I: Inmersión en hidróxido de sodio 0.1M durante 30s, 1min y 5min, respectivamente



Imagen No. II: Inmersión en hidróxido de sodio 0.5M durante 30s, 1min y 5min, respectivamente

