

FORTIFICACIÓN DE CAMOTE DE PULPA BLANCA (*Ipomea batatas*) CON β -CAROTENO POR MEDIO DE IMPREGNACIÓN

Victoria Aguilar Clark, Lidia Dorantes Álvarez, Teodoro Santiago Pineda, Gustavo Gutiérrez López, Maria Eugenia Jaramillo, Liliana Alamilla Beltrán. Graduados e Investigación en Alimentos. IPN. Carpio y Plan de Ayala s/n, 11340, Del. Miguel Hidalgo, México, D.F. Fax: 57 29 63 00 ext: 62359. E-mail: victorialoreta@yahoo.com

Palabras clave: impregnación, β -caroteno, camote.

Introducción. Los carotenoides son un grupo de pigmentos presentes en alimentos. El β -caroteno es el más común y su importancia radica en ser precursor de Vitamina A la cual es importante para el mantenimiento del tejido epitelial y la adaptación de la retina a la oscuridad; además de su capacidad antioxidante que a su vez previene enfermedades degenerativas como cáncer y enfermedades cardiovasculares entre otras. La impregnación es un procedimiento útil que toma ventaja de la estructura original del alimento e incorpora compuestos fisiológicamente activos con el orden de mejorar algunas características de éste, y por ende obtener alimentos funcionales, algunas de sus aplicaciones son la disminución de la A_w , introducir agentes antioscurecimiento y modificación de propiedades térmicas. El objetivo de este trabajo es mejorar el valor nutrimental del camote pulpa blanca (*Ipomea batatas*) mediante impregnación con β -caroteno.(1)

Metodología. A la materia prima, se le determinó contenido de humedad, sólidos solubles, pH y acidez. La experimentación se estableció con un diseño factorial 3^3 . Las variables fueron: temperatura (25, 35 y 50°C); velocidad de rotación (20, 30 y 40 rpm) y la concentración de la solución impregnadora de β -caroteno (25, 50 y 100 mg/mL). El tiempo de tratamiento fue de 10 min y la presión de vacío fue de 0.032 atm. Las soluciones impregnadoras fueron preparadas con una solución azucarada de 30°Bx. La impregnación se llevó a cabo en un Rotavapor Buchi. La extracción se realizó de acuerdo al método de Rodríguez-Amaya (2) empleando un Espectrofotómetro UV-Visible GBC, y la cuantificación se realizó por medio de la Ley de Lambert y Beer.

Resultados y discusión. En el Cuadro 1 se presentan los resultados obtenidos de la caracterización fisicoquímica. El contenido inicial de carotenoides del camote fue de 0.037 mg/100g. Los valores más altos obtenidos de la impregnación se muestran en el cuadro 2. Los valores alcanzados en estos experimentos reflejan que el camote aumenta su contenido total de carotenoides en un nivel adecuado para ser considerado como alimento fortificado considerable. El utilizar soluciones de 30°Bx da como resultado una deshidratación osmótica y una rápida entrada de la solución hacia la matriz celular del camote. Se hizo una experimentación utilizando la concentración más alta de

100mg/mL de β -caroteno pero con presión atmosférica y se obtuvo una impregnación de 11.9 mg/100g, que comparado con el nivel alcanzado con vacío de 13 mg/100g indica que el uso de presión de vacío puede omitirse.

*Cuadro 1. Caracterización del camote pulpa blanca (*Ipomea batatas*)*

Determinación	Resultado
Humedad	70%
Sólidos solubles en base húmeda	12.5°Bx
pH	5.79
Acidez	0.0015%

Cuadro 2. Contenido total de carotenoides obtenidos de la impregnación

Condiciones	Contenido total de carotenoides
100mg/mL(β -caroteno) 50°C, y 20 rpm	15 mg/100g de camote
100 mg/mL (β -caroteno) 50°C y 30 rpm	13 mg/100g de camote
50 mg/mL (β -caroteno), 50°C y 40 rpm	13.6 mg/100g de camote

Conclusiones. Con las condiciones utilizadas en estos experimentos se concluye que es posible obtener camote fortificado con β -caroteno.

Agradecimientos. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y al Instituto Politécnico Nacional.

Bibliografía.

- Fito, P., Chiralt, A., Betoret, N., Gras, M., Cháfer, M., Martínez-Monzó, J. Andrés, A. and Vidal, D. (2001) Vacuum Impregnation and osmotic dehydration in matrix engineering application in functional fresh food development. *Journal of Food Engineering* 49: 175-183.
- Rodríguez-Amaya (1999) A guide to carotenoid Analysis in Foods. OMNI research. ILSI Press. USA