

ESTABLECIMIENTO DE CONDICIONES DE PROCESO PARA OBTENER BIOENVASES ANTIBACTERIANOS (ACTIVOS EN NISINA) A PARTIR DE HARINA DE SORGO.

Cecilia Rojas de Gante, Alessandra Schause P. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Monterrey. Departamento de Tecnología de Alimentos-Centro de Biotecnología. Av. E. Garza Sada 2501 Sur, Monterrey N.L. 64849 México. Tel. y Fax: (8) 328 40 31. e-mail: crd@itesm.mx

Palabras clave: *Bioenvases activos, Nisina, Harina sorgo.*

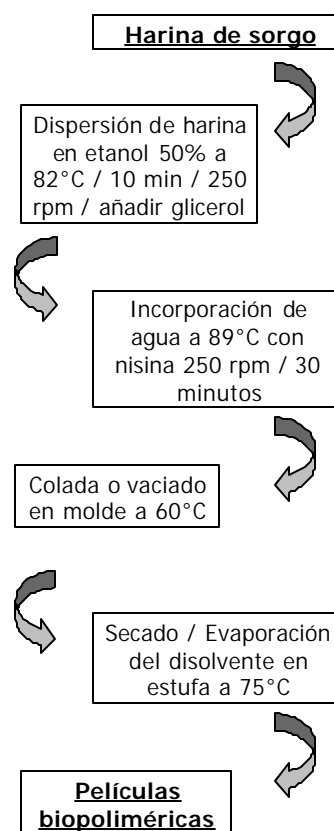
Introducción.

El envase activo consiste en adicionar sustancias inocuas que cumplan con una acción específica en el alimento a través del fenómeno de la migración. Debido al elevado costo de los biopolímeros purificados y para evitar la adición de conservadores directamente al alimento, este trabajo se enfocó a establecer las condiciones del proceso de colada y la formulación adecuada del biopolímero para obtener películas incorporando un agente antibacteriano.

Metodología. Se obtuvo harina de sorgo con granulometría menor a 150 por molienda seca. Se desarrolló la formulación y se estudiaron las condiciones de proceso para obtener envases mediante el proceso de colada usando glicerol como plastificante. Entre las variables estudiadas estuvieron la relación disolvente proteína/almidón, temperatura y agitación de la suspensión, volumen de colada y, tiempo y temperatura de secado. El agente antibacteriano fue una bacteriocina (nisina), considerada como sustancia GRAS. La habilidad de la nisina incorporada a las películas para inhibir *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* fue medida con el objetivo de conocer si la nisina está activa y si quedó distribuida de forma homogénea en las películas lo cual se realizó a través del método de difusión en placa con agar.

Resultados y Discusión. En la Fig. 1 se muestran las operaciones unitarias y condiciones de proceso definitivas para obtener películas flexibles activas en nisina con concentraciones de 125, 250 y 500ppm sobre el peso de harina o almidón de sorgo. La incorporación de nisina alteró el pH. A mayor concentración de nisina se observó una disminución en el pH de las soluciones de colada. El espesor de las películas no fue afectado por la adición de nisina. Las películas obtenidas a partir de harina tienen mayor permeabilidad al vapor de agua comparadas con las películas obtenidas a partir de almidón de sorgo. La concentración de nisina en la matriz incrementó también.

Las películas obtenidas a partir de harina presentaron una actividad antimicrobiana mayor que las películas obtenidas a partir de almidón.



Conclusiones. La concentración de nisina en la matriz incrementó la permeabilidad al vapor de agua. Fue factible producir películas biopoliméricas con nisina a partir de harina refinada y almidón de sorgo.

Bibliografía

- Brody A., Strupinski E. y Kline L. 2001. Active Packaging for Food Applications. Technomic Publishing Company, Inc. 01-03, 131-188.
- Cuenca Flores I. y Rojas de Gante C. 2002. Evaluación del Benzoato de sodio como antifúngico inmovilizado en películas biodegradables elaboradas a partir de almidón de sorgo. Memorias XXXII Congreso de Investigación y Extensión del Sistema Tecnológico de Monterrey.

