XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería
León, Guanajuato 23 al 28 de junio 2019
Resumen de Trabajos Libres

ESTUDIO COMPARATIVO DE PASTELES ELABORADOS CON DIFERENTES FUENTES DE ALMIDÓN RESISTENTE

M.C. Perla Aracely Magallanes Cruz; Ing. Felipe Gutiérrez Meraz; Dr. Luis Arturo Bello Pérez. Centro de Desarrollo de Productos Bióticos del Instituto Politécnico Nacional, Yautepec, Morelos 62731. labellop@ipn.mx.

Palabras clave: Plátano, Reología, Textura.

Introducción. El interés en la fibra dietaria (FD) ha aumentado debido a sus conocidos efectos benéficos asociados a una ingesta adecuada; se han buscado diversas fuentes de FD para el desarrollo de una variedad de alimentos como pastas, botanas, y productos de panificación como panes, galletas y pasteles entre otros (1,2). Los pasteles se han utilizado para estudiar la relación entre la adición y/o sustitución de ingredientes y la calidad del producto final debido a la composición y características de sus componentes, así como los cambios que sufren durante su procesamiento. El objetivo del estudio fue evaluar el efecto de dos fuentes de carbohidratos indigeribles en las propiedades físicas, reologicas y térmicas de masas para pastel, así como su efecto en la textura y contenido de fibra dietaria de pasteles.

Metodología. Se elaboraron 5 mezclas de harinas y almidón resistente en una relación 50:50, con las cuales se elaboraron masas para pastel (29% mezclas de harinas, 25% azúcar, 17% leche entera, 14% huevo, 14% aceite de canola y 1% de leudante químico). A las masas se les determinaron propiedades térmicas (calorimetría diferencial de barrido) y propiedades reológicas (pruebas de flujo y pruebas oscilatorias dinámicas). Posteriormente, se elaboraron los pasteles mediante un proceso de horneado (25 min a 180ºC), después de una hora de enfriamiento a temperatura ambiente se les determinó: humedad y análisis de perfil de textura (TPA) obteniendo la dureza, elasticidad y masticabilidad; se les determinó el contenido de FD mediante el método 32.50.01 de la AACC (3).

Tabla 1. Mezclas de harina-harina y harina-almidón para elaboración de masas para pastel

	HP-HT	HP-HA	HP-AR	HT-AR	HA-AR
Harina de plátano	50%	50%	50%		
Harina de trigo	50%			50%	
Harina de arroz		50%			50%
Almidón resistente			50%	50%	50%

Resultados. Las masas elaboradas con almidón resistente comercial presentaron valores menores de viscosidad en comparación con las masas elaboradas con harina de plátano, la masa elaborada con harina de plátano y harina de arroz (HP-HA) mostró un efecto sinérgico en cuánto a la viscosidad, lo cual se ve reflejado en el comportamiento tixotrópico de la masa y en el producto después del horneado.

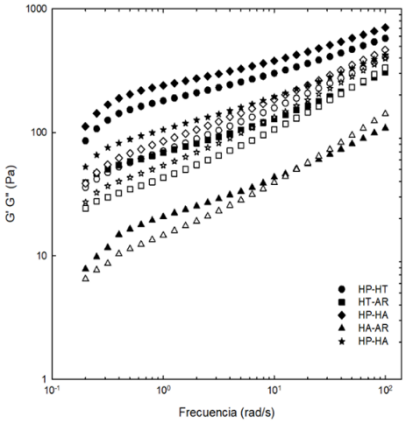

Fig. 1. Espectro mecánico de masas elaboradas con mezclas de harinas: HP-HA, HP-HT, HP-AR, HT-AR y HA-AR

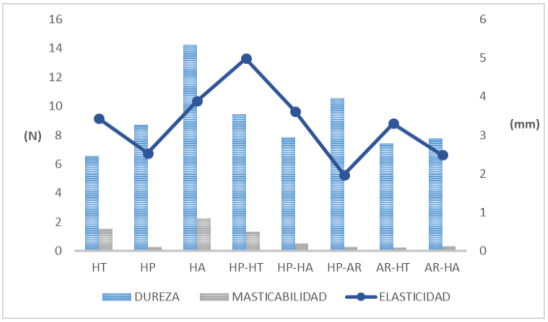

Fig. 2. Propiedades de textura de pasteles elaborados con mezclas de harinas HP-HA, HP-HT, HP-AR, HT-AR y HA-AR.

Conclusiones. Los resultados de las propiedades térmicas, reológicas de la mezcla de harina de plátano con harina de arroz (HP-HA) mostraron un efecto sinérgico el cual se reflejó en la masa ya que presentó propiedades viscoelásticas con potencial para obtener pasteles con características de calidad similares a pasteles elaborados con harina de trigo.

Bibliografía

1. Arp, C.G., Correa, M.J. & Ferrero, C. 2018. High-Amylose Resistant Starch as a Functional Ingredient in Breads: A Technological and Microstructural Approach. Food and Bioprocess Technology. 11, 2182-2193.

2. Schuchardt, J. P., Wonik, J., Bindrich, U., Heinemann, M., Kohrs, H., Schneider, I., Möllera, K. & Hahna, A. 2016. Glycemic Index and Microstructure Analysis of a Newly Developed Fiber Enriched Cookie. Food and Function, 7, 464–474.

3. AACC 2010. Approved methods of the AACC (11th ed.). St Paul, MN: American Association of Cereal Chemists (Method: 32.50.01)