

CINÉTICA DE EXTRACCIÓN DE SUSTANCIAS PÉCTICAS POR AUTOCLAVE A PARTIR DE RESIDUOS DE MARACUYÁ Y SU APLICACIÓN EN LA PREPARACIÓN DE GELES DE PBM MODIFICADOS ENZIMATICAMENTE

J.C. Montañez-Sáenz,¹ C.N. Aguilar,¹ J. Villalpando² y J.C. Contreras-Esquivel^{1,0}

¹Departamento de Investigación en Alimentos. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma de Coahuila. Unidad Saltillo. A.P. 252 – C.P. 25000. Saltillo, Coahuila, México.

Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA). Saltillo, Coahuila, México.

Fax: (8) 439.05.11. e-mail: <jcontrer@alpha1.sal.uadec.mx>

Palabras clave: *maracuyá, pectina bajo metoxilo (pmb), pectinesterasa*

Introducción. Brasil es el principal productor de maracuyá (*Passiflora edulis*) a nivel mundial (50% de la producción total). Del fruto total solamente el 50% es jugo, lo restante es un residuo agroindustrial, el cual puede ser aprovechado como fuente de fibra de pectina (FP). Es importante desarrollar procesos tecnológicos para obtener productos ricos en fibra los cuales contengan componentes bioactivos (1). La modificación enzimática de FP ha sido empleada recientemente en albedo de maracuyá con alentadores resultados (2).

El objetivo del presente trabajo fue establecer las cinéticas de solubilización de sustancias pécticas de residuos de maracuyá y preparación de geles con la FP solubilizada por una pectinesterasa fúngica.

Metodología. La preparación de FP se realizó de acuerdo al método propuesto por Cenicerros-Reyes y col. (3). La solubilización de las sustancias pécticas (0.5 g; malla 50) fue realizado con ácido cítrico 1% (p/v; pH 2.30) durante distintos tiempos (5, 10, 15, 20, 25, 40 y 60 minutos) a 121°C. Al finalizar la extracción se ajusto el pH a 4.5 con NaOH, se agregaron 3 mL de CaCl₂ (0.4M) y 200 µL de Rapidase CPE (Gist-brocades). Los geles fueron analizados con una maquina universal Instron de acuerdo al método propuesto por (2).

Resultados y Discusión. En este trabajo de investigación se utilizaron muestras de albedo de maracuyá provenientes de Brasil (Porto Alegre, Rio Grande do Sul) y México (Venustiano Carranza, Puebla). Este material presentó un alto contenido de ácido galacturónico entre 15-28%. Los resultados obtenidos demuestran que en tiempo cortos (0-15 min.) se obtiene una máxima solubilización de las sustancias pécticas, lo cual interaccionan con los iones calcio formando geles con una mayor resistencia a la fuerza de penetración. El decremento en la fuerza de los geles después de los 15 minutos puede ser atribuida a una posible depolimerización de la pectina (Figura 1).

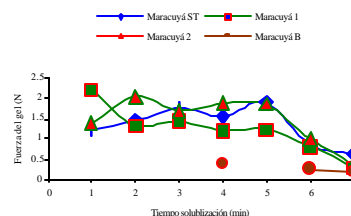


Figura 1. Cinética de solubilización de sustancias pécticas y su relación con la fuerza de los geles

Se registraron fuerzas entre 0.19 a 2.2 N en las diferentes muestras de albedo de maracuyá. La fuerza de los geles puede ser incrementada al incrementar la relación FP solución extractora (Figura 2).

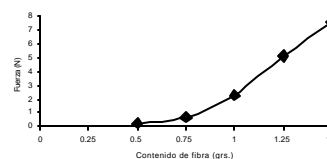


Figura 2. Efecto del contenido de FP sobre la fuerza de geles preparados con material de Brasil.

Conclusiones. Se encontró que el proceso de solubilización por autoclavado apropiado en tiempo cortos, siendo una nueva alternativa en la solubilización de material péctico a partir de albedo de maracuyá.

Bibliografía.

1. Larrauri, J.A., Rupérez, P., Borroto, B., and Saura-Calixto, F. (1996). Mango peels as a new tropical fibre: preparation and characterization. *Lebensm. Wiss. U. Technol.* 29, 729-733.
2. J.C. Contreras-Esquivel, Aguilar, C.N. and Brandelli, A. (2001). Preparation of gelified passion fruit fiber-pectin through enzymatic modification. 11th World Congress of Food Sci. Technol. April 22-27, COEX, Seoul, Korea. P02-60.p:122.
3. Cenicerros-Reyes, M., Zúñiga-Violante, E., Rodríguez, R., Montañez-Sáenz, J.C., Reyes-Vega, M.L., Aguilar, C.N. y Contreras-Esquivel, J.C. (2001). Extracción de fibra de pectina de jícama y maracuyá. AMIDIQ. Mazatlán, Sinaloa. 1-4 de Mayo.