

USO DE LA PECTINESTERASA FUNGICA PARA EVALUAR CALIDAD DE PECTINAS DE MANGO Y LIMON MEXICANO.

R.M. Rodríguez-Jasso, L. Porraz-Ruiz, J.C.Montañéz-Saenz, C.N. Aguilar, y J.C. Contreras-Esquivel, Departamento de Investigación en Alimentos. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma de Coahuila. AP. 252-CP 25001. Saltillo, Coahuila, México. *Fax: 01844 4390511/e-mail:coyotefoods@hotmail.com

Palabras clave: calidad, método, pectinas

Introducción. La calidad de pectinas generalmente es evaluada por técnicas viscosimétricas, cromatográficas, difracción de luz, gelificación, etc. La pectinesterasa convierte a las pectinas de alto metoxilo en pectinas de bajo metoxilo y en presencia de calcio se lleva cabo la gelificación. Este principio podría ser utilizado para evaluar la calidad de pectina.

El objetivo del presente trabajo fue desarrollar un nueva metodología para determinar la calidad de pectinas a través de uso de una pectinesterasa de origen fúngico.

Metodología. Se prepararon pectinas de cáscara de limón mexicano (*Citrus aurantifolia*) y mango (*Mangifera indica*) por 5, 10, 20, 40, y 60 minutos de acuerdo al método propuesto por Rodríguez-Jasso (1). Los geles fueron preparados de la siguiente manera: se pesaron 50 mg de pectina, se agregaron 15 ml de buffer ácido cítrico-citrato de sodio 150 mM en cloruro de calcio 50 mM y se agitó hasta su completa disolución. Se tomaron 3 ml de la solución y se dispersó en recipientes de plástico por cuetriplicado. Para la formación de los geles se agregaron 50 µl de enzima pectinesterasa diluida 1:50. El sistema fue tapado e incubado durante 12 horas. Posteriormente se determinó la fuerza de compresión en un equipo Texture Analyser TA-XT2i (Texture Technologies Corp.) a una velocidad de compresión de 1 mm/seg y a una distancia de compresión del 50%. Los resultados fueron expresado en Newtons (N). Las pectinas fueron analizadas por FTIR-ATR, degradabilidad enzimática, ácido galacturónico y viscosidad.

Resultados y discusión. Los rendimientos de extracción de pectina de cáscara de mango y limón son presentados en la Tabla 1. Puede observarse claramente que a medida que incrementa el tiempo de extracción aumentó el rendimiento. Cuando se utilizó agua en lugar de ácido cítrico se observó el mismo comportamiento en ambos casos (datos no mostrados).

Tabla 1. Rendimientos de extracción de pectina de limón y mango en presencia de ácido cítrico al 1% como extractante

Tiempo (min)	Limón (%)	Mango (%)
5	26.32	30.57
10	28.13	28.00
20	31.28	39.05
40	31.06	37.85
60	30.46	35.50

En la Figura 1 se muestra la relación existente entre la fuerza de gelificación y peso molecular (estimado por viscosidad) de pectinas de limón extraídas en presencia o ausencia de ácido cítrico. Puede observarse claramente que la correlación en ambos caso fue excelente ($r=0.98$). Por otro lado, en ambos caso se observó que el tiempo de extracción influye drásticamente en peso molecular de la pectina.

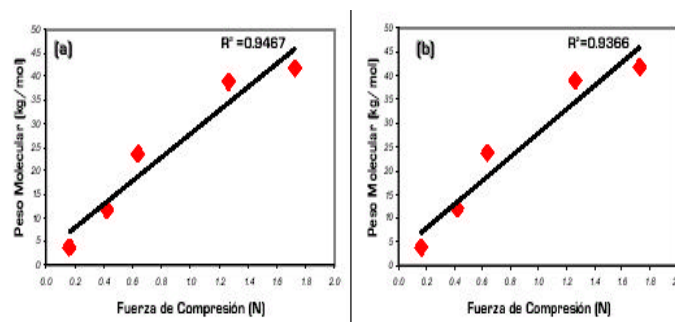


Fig. 1. Relación de peso molecular y fuerza de geles de pectina de limón extraídas con ácido cítrico (a) y agua (b).

Este mismo comportamiento fue observado con las pectinas de mango. Las pectinas más polimerizadas fueron aquellas extraídas con menores tiempos de solubilización. El uso de patrones de peso molecular conocido establecido ya sea por viscosidad, dispersión de luz, o permeación por gel pueden ser utilizados para preparar una curva de calibración y de esta manera determinar el peso molecular de las pectinas. La ventaja de este método es que es posible analizar un sin numero de muestras en forma simultanea y en poco tiempo.

Conclusiones. El método desarrollado es una buena herramienta analítica para determinar la calidad de pectina extraída de mango o limón.

Bibliografía.

1. Rodríguez-Jasso, R.M. (2003). Desarrollo de una metodología para la extracción de pectina de cáscara de limón mexicano mediante tratamiento termoquímico. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, Coahuila, México.

