



## CONSERVACION DE FRACCIONES DE CHICOZAPOTE (*Achras sapota*) POR MÉTODOS COMBINADOS: EFECTO DE MIEL, ÁCIDO ASPARTICO Y CISTEINA

Azucena Alvarado Canché, Gerardo Rivera Muñoz, Lourdes Vargas y Vargas, Jorge Tamayo Cortés  
Departamento de Ingeniería Química y Bioquímica del Instituto Tecnológico de Mérida  
Km. 5 Carr. Mérida-Progreso S/N, C.P.97118, (999)944-81-22 ext.172  
[jtamayin@hotmail.com](mailto:jtamayin@hotmail.com)

*Palabras clave: Polifenol oxidasa, inhibidor, métodos combinados*

**Introducción.** La demanda de frutas tropicales, ya sea en estado fresco o procesado, representa un potencial comercial muy importante a nivel mundial, tal es el caso del chicozapote (1). Sin embargo, la conservación del fruto de chicozapote presenta la problemática del oscurecimiento enzimático causado por la actividad enzimática de la Polifenol oxidasa (PPO) (2).

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la adición de compuestos orgánicos, específicamente miel y aminoácidos, en la inhibición de las PPO.

**Metodología.** Las fracciones de chicozapote sometidas a un proceso de conservación mediante métodos combinados el cual se busco la interacción de factores como son temperatura, actividad de agua (Aw), pH, y el uso de aditivos para lograr la estabilización bioquímica de las fracciones de chicozapote y el control del crecimiento microbiano. Para ello se realizaron tres tratamientos; el tratamiento control o T1 en el que se uso un almíbar con la siguiente formulación; sacarosa al 65.0 %, ácido cítrico al 12.0 %, Benzoato de sodio al 0.02 % y sorbato de potasio al 0.02 %. En los tratamientos T2, T3 y T4 se uso la misma formulación pero adicionada con el 10.0 % de miel, con le 0.066 % de ácido aspártico y con el 0.066 de cisterna respectivamente. Todos los sistemas de conservación fueron almacenados a temperatura ambiente durante 30 días. Las variables de respuesta que se analizaron fueron: la actividad enzimática de PPO, el cambio de color y textura de las fracciones de chicozapote. La aceptación general se midió mediante una escala hedónica de 7 puntos para aceptación general y 5 puntos para calificar el color con un panel de 10 jueces.

**Resultados** Aunque las fracciones de los frutos de chicozapote se mantuvieron sin modificaciones apreciables de textura y descomposición durante el almacenamiento a temperatura ambiente, si se presentaron diferencias en el comportamiento de la actividad de la PPO en las muestras sometidas a los diferentes tratamientos. En la figura 1 se observa el comportamiento de la actividad enzimática de PPO y como se puede observar en todas las muestras sometidas a la acción de los inhibidores se presento una fuerte disminución de la actividad de PPO en relación a la que se observo en el tratamiento T1, sin embargo el sistema de conservación en el que se logró el mayor nivel de inhibición de la PPO fue en el tratamiento T3. Lo cual fue confirmado por los análisis estadísticos realizados a estos tratamientos, encontrándose diferencia significativa entre los tratamientos aplicados con respecto al tiempo. Estos resultados muestran que tanto el ácido aspártico la

cisteína y la miel pueden actuar como inhibidores del oscurecimiento enzimático generado por la acción de la PPO, en las fracciones de chicozapote sometidas a un tratamiento de métodos combinados. Estos resultados coinciden con los reportados por Aranda (2004) realizados usando la polifenoloxidasa del chicozapote purificada. Es importante resaltar que el sistema de conservación propuesto además de controlar el oscurecimiento enzimático en las fracciones de chicozapote logra que las fracciones de chicozapote conserven buenas características organolépticas y una buena aceptación general hasta por 90 días.

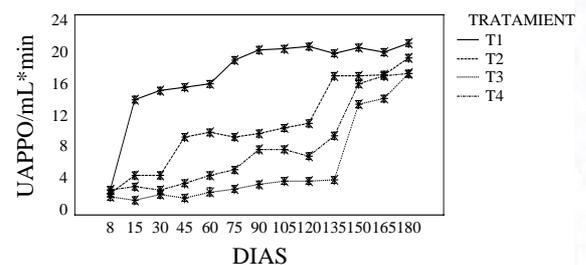


Figura 1. Comportamiento de la actividad enzimática de PPO en fracciones conservadas de chicozapote.

**Conclusiones.** Los resultados obtenidos en este trabajo nos permiten concluir que el uso del ácido aspártico como inhibidor de la actividad de PPO presente en el fruto de chicozapote puede ser una buena alternativa para la implementación de un sistema de conservación de fracciones de este fruto.

### Bibliografía

1. Saucedo, Veloz, C, Arévalo, Galarza, M. 2004. Fisiología Pre y postcosecha de algunos frutos exóticos de México con potencial de comercialización. Colegio Posgraduados.
2. Tamayo, Cortes, J. 2002. Estudio del sistema polifenoloxidasa del fruto del chicozapote (*Achras sapota*). Tesis Doctoral. ITM.
3. Oktay, I, Kufrevioglu, K, Sakiroglu, H. 1995. Poliphenoloxidase from Amasya Apple. Journal of Food Science. Vol 60 No. 3. pp 494-496.