

COMPORTAMIENTO DEL COLOR EN BULBOS DEL FRUTO DE LA JACA (*Artocarpus heterophyllus*) AUTO ESTABILIZADOS EN FRASCOS DE VIDRIO POR LA TECNOLOGÍA DE OBSTÁCULOS

COLOR BEHAVIOR IN JACK FRUIT (*Artocarpus heterophyllus*) BULBS SELF STABILIZED IN GLASS JARS BY HURDLE TECHNOLOGY

Ulloa, J. A.^{1*}; Rosas-Ulloa P.¹; Flores, J. R.¹; Ulloa-Rangel, B. E.¹; Escalona, H.²

¹Departamento de Tecnología de Alimentos, Universidad Autónoma de Nayarit, Edificio de Tecnología de Alimentos, Ciudad de la Cultura Amado Nervo, Tepic, Nayarit, 63160, México. ²CIATEJ, A.C. Avenida Normalistas No. 800, Colinas de la Normal, Guadalajara, Jalisco, 44270 México.

Recibido/Received 17-4-2007; aceptado/accepted 5-6-2007

*Autor para la correspondencia/Corresponding author. E-mail: arulloa@nayar.uan.mx

Abstract

The effect of sodium bisulphite, ascorbic acid, and salt as ingredients of syrups on the color of jack fruit bulbs self-stabilized in glass jars by hurdle technology, during 120 days of storage, was studied. The formulations of 8 assayed syrups were obtained following a 2³ factorial design. According to the results, the sodium bisulphite yielded a minimal variation of hue angle (*h*), but it caused a substantial decrease in the blue-yellow chromatism (*a**), whereas the salt influenced a small increase of chroma (*C*), in congruity with the increase of the green-red chromatism (*b**) by effect of ascorbic acid. Both, the ascorbic acid and salt, had a stabilizing effect on the lightness (*L**). Therefore, the sodium bisulphite, ascorbic acid and salt in small quantities generated benefits in the color stability during storage.

Resumen

Se estudió el efecto del bisulfito de sodio, ácido ascórbico y sal, empleados como ingredientes de jarabes, sobre el color de los bulbos del fruto de la jaca auto estabilizados en frascos de vidrio por la tecnología de obstáculos, durante 120 días de almacenamiento. La formulación de los 8 jarabes evaluados se realizó mediante un diseño factorial 2³. De acuerdo a los resultados obtenidos, el bisulfito de sodio generó una variación pequeña del ángulo de matiz (*h*), pero una considerable variación en el cromatismo azul-amarillo (*a**), mientras que la sal influyó en un aumento pequeño de la croma (*C*), en congruencia con el aumento del cromatismo verde-rojo (*b**) por efecto del ácido ascórbico. Tanto el ácido ascórbico como la sal ejercieron un efecto estabilizador en la luminosidad (*L**). En consecuencia, cantidades pequeñas de bisulfito de sodio, ácido ascórbico y sal generaron beneficios en la estabilidad del color durante el almacenamiento.

Keywords: Color, jack fruit, hurdle technology, self-stabilization

Palabras clave: Color, jaca, tecnología de obstáculos, auto estabilización

INTRODUCCIÓN

La jaca (*Artocarpus heterophyllus*) es un árbol tropical de hoja perenne nativo de la India que pertenece a la familia de las *Moraceae*. La jaca se cultiva ampliamente en el sur de Asia, Indonesia, Brasil, Malasia y otras regiones tropicales (Che Man y Taufik, 1995; Rahman *et al.*, 1995; Rahman *et al.*, 1999).

El fruto de la jaca generalmente alcanza de 10-25 kg de peso y está formado por 3 partes principales: (a) los bulbos, (b) las semillas (envueltas en los bulbos) y (c) la piel, corteza, corazón y partes florales no fertilizadas. El fruto de la jaca se aprecia por lo sabroso y aromático de sus bulbos dulces, los cuales representan en promedio el

30 % del peso total (Jacob John y Narasimham, 1993). Los bulbos de la jaca son ricos en azúcares y proporcionan aproximadamente 2 MJ de energía por kg de peso húmedo, además de que contienen altos niveles de proteína, lípidos, almidón, calcio, carotenos y tiamina (Selvaraj y Pal, 1989; Burkill, 1997).

Normalmente el fruto de jaca se consume en forma fresca pero también se procesa para obtener bulbos enlatados, fruta deshidratada, bebidas y piel o «cuero de fruta», producto obtenido a través de la deshidratación de una capa de puré de la fruta para formar una película delgada (Berry y Kalra, 1988; Che Man y Taufik, 1995; Che Man y Sanny, 1997; Jacob John *et al.*, 1993; Bala *et al.*, 2005).