

EFFECTO DEL 1-METILCICLOPROPENO (1-MCP) Y DE UNA PELÍCULA COMESTIBLE SOBRE LA ACTIVIDAD ENZIMÁTICA Y CALIDAD POSCOSECHA DEL MANGO 'ATAULFO'

EFFECT OF 1-METHYLCYCLOPROPENE (1-MCP) AND AN EDIBLE COATING ON ENZYME ACTIVITY AND POSTHARVEST QUALITY OF MANGO 'ATAULFO'

Dolores Muy Rangel^{1*}, Blanca Espinoza Valenzuela¹, Jorge Siller Cepeda¹, J. Adriana Sañudo Barajas¹, Benigno Valdez Torres² y Tomás Osuna Enciso¹

¹Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. Unidad Culiacán. Carr. a El Dorado Km. 5.5. Campo en Diez. Apdo. postal 32-A. 80129, Culiacán, Sinaloa, México. Tel. y Fax 01 (667) 760-5536 Ext 221. ²Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Sinaloa. Blv. Pedro Infante 3773 Pte. 80100, Culiacán, Sinaloa, México.

*Autor para correspondencia (mdmuy@ciad.edu.mx)

RESUMEN

Por la importancia económica del mango (*Mangifera indica* L.) cv. 'Ataulfo' en México, en este trabajo se estudió el efecto de 1-MCP (1-metilciclopropeno) y de una película comestible (PC) a base de quitosano, sobre variables de calidad y de vida de anaquel del mango 'Ataulfo', así como el efecto del 1-MCP sobre la actividad de enzimas hidrolíticas de la pared celular. Los frutos en madurez fisiológica se dividieron en seis tratamientos: 1) Testigo; 2) PC; 3) 1-MCP, 400 nL L⁻¹; 4) 1-MCP, 800 nL L⁻¹; 5) PC + 1-MCP, 400 nL L⁻¹; y 6) PC + 1-MCP, 800 nL L⁻¹. Los frutos se almacenaron 7 d a 12 °C y se transfirieron a 20 °C por 15 d. Se evaluó pérdida de peso, firmeza, pH, acidez titulable y sólidos solubles totales (SST), respiración y actividad enzimática de poligalacturonasa (PG), celulasa (Cx), α - y β -galactosidasa y β -glucosidasa. Los tratamientos con 1-MCP y PC no redujeron la pérdida de peso de los frutos, pero los tratados con 400 nL L⁻¹ de 1-MCP mantuvieron mayor firmeza. Luego de 3 d de almacenamiento los frutos testigo y PC perdieron más de 50 % de la firmeza, y a los 9 d perdieron su calidad comercial. No se observaron cambios en pH y SST por efecto de los tratamientos en los frutos almacenados por 12 d. La respiración disminuyó en todos los frutos tratados con relación al testigo; los frutos con 1-MCP+PC retrasaron en 3 d el máximo climatérico. La actividad de PG y Cx se incrementó durante la maduración y la primera fue mayor en frutos testigo que en los tratados, mientras que la máxima actividad de glucosidasas se observó en el día 6. En los frutos tratados con 1-MCP se notó una reducción en las actividades de PG y Cx.

Palabras clave: *Mangifera indica*, ablandamiento, maduración, 1-metilciclopropeno.

SUMMARY

Because of the economic impact of mango (*Mangifera indica* L.) fruit cv. 'Ataulfo' in México, the effect of 1-MCP (1-methylcyclopropene) and of a chitosan-based edible coat (EC) on the quality parameters and shelf life of 'Ataulfo' mango, and the effect of 1-MCP on the hydrolytic activity of cell wall enzymes were studied in this work. Physiologically mature fruits were assigned into six treatments: 1) Control; 2) EC; 3) 1-MCP, 400 nL L⁻¹; 4) 1-MCP, 800 nL L⁻¹; 5) EC + 1-MCP, 400 nL L⁻¹; and 6) EC + 1-MCP, 800 nL L⁻¹. Mangos were first stored for 7 d at 12 °C and then transferred to 20 °C for 15 d. Weight loss, firmness, pH, titratable acidity, total soluble solids (TSS), respiration rate and the activities of polygalacturonase (PG), cellulase (Cx), α - and β -galactosidase and β -glucosidase were evaluated. 1-MCP and EC did not reduce weight loss in mango, but fruits treated with 400 nL L⁻¹ of 1-MCP maintained the highest values of firmness throughout storage, whereas the control and EC treated fruits had already lost more than 50 % of their initial firmness 3 d after treatment, and the commercial quality was lost by day 9. Fruits did not show any significant change in pH and TSS by the imposed treatments during 12 d at storage condition. Respiration decreased in all treated fruits as compared to controls; 1-MCP + EC treated fruits delayed their climacteric peaks by 3d. PG and Cx activities increased during fruit ripening, and PG activity was higher in control compared to fruits from other treatments. The highest activity of both glycosidasas was observed on day 6. In fruits treated with 1-MCP, a reduction of PG and Cx activities was observed.

Index words: *Mangifera indica*, softening, maturity, 1-methylcyclopropene.