



1-METILCICLOPROPENO (1-MCP) ACUOSO PARA RETRASAR MADURACIÓN EN FRUTOS DE MANGO KEITT CON TRATAMIENTO HIDROTÉRMICO CUARENTENARIO

AQUEOUS 1-METHYLCYCLOPROPENE (1-MCP) TO DELAY RIPENING OF KEITT MANGO FRUIT WITH QUARANTINE HOT WATER TREATMENT

Jorge A. Osuna-García*, Yolanda Nolasco-González,
Ma. Hilda Pérez-Barraza, Rafael Gómez-Jaimes y Mario A. Urías-López

Campo Experimental Santiago Ixcuintla, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Km. 6 Entronque Carretera Internacional México-Nogales. 63300, Santiago Ixcuintla, Nayarit. Tel (55) 3871 8700 Ext. 84415.

*Autor para correspondencia (osuna.jorgealberto@inifap.gob.mx)

RESUMEN

El 1-metilciclopropeno (1-MCP) en formulación gaseosa retrasa el proceso de maduración en algunas variedades de mango (*Mangifera indica* L.) pero requiere 12 h de aplicación en contenedores herméticos. Recientemente se ha desarrollado una formulación acuosa, la cual ha demostrado la misma efectividad que el 1-MCP en forma gaseosa al ser aplicada en postcosecha por inmersión de 1 a 5 min, lo que permite mayor flexibilidad para su aplicación. Los objetivos de esta investigación fueron determinar la efectividad del 1-MCP acuoso para retrasar el proceso de maduración, extender la vida de anaquel y mantener la calidad de frutos de mango var. Keitt, así como comprobar si ésta es afectada por el tratamiento hidrotérmico cuarentenario (THC). Se realizaron tres experimentos, dos durante 2013 en Nayarit, México y Florida, EUA y uno durante 2014 en Nayarit, México. La formulación acuosa del 1-MCP retrasó el proceso de maduración al mantener la firmeza por mayor tiempo, pero mostró una interacción negativa con el THC al causar manchas en la cáscara y oscurecimiento de lenticelas. El efecto negativo fue menor cuando el 1-MCP acuoso se aplicó antes o después del THC sin hidrocenfriado y mayor cuando se aplicó después del THC + hidrocenfriado. En contraste, el 1-MCP acuoso aplicado a frutos sin THC mantuvo 92 % de la firmeza inicial al término de los 21 d de simulación de traslado refrigerado y retrasó hasta 4 d el proceso de maduración durante la simulación de mercadeo sin afectar la apariencia externa, por lo que puede ser una alternativa viable para mercados que no demandan el THC obligatorio.

Palabras clave: *Mangifera indica*, 1-MCP acuoso, calidad, color de pulpa, firmeza de fruto.

SUMMARY

Gaseous 1-methylcyclopropene (1-MCP) delays fruit ripening in some mango (*Mangifera indica* L.) varieties, but it requires 12 h of application in sealed containers. A recently developed aqueous formulation has demonstrated the same effectiveness as gaseous 1-MCP when applied as a postharvest dip for 1 to 5 min, allowing more flexibility for its application. The objectives of this research were to determine the effectiveness of aqueous 1-MCP on delaying the ripening process, extension of shelf life, and quality maintenance of Keitt mango fruits, as well as to prove whether the quality is affected by the Quarantine Hot Water Treatment (QHWT). Three experiments were conducted, two of them during 2013 in Nayarit, Mexico and Florida, USA and another one during 2014 in Nayarit, Mexico. Aqueous 1-MCP caused some delay of fruit ripening as shown by improved maintenance of fruit firmness, but it had a negative interaction with QHWT causing fruit spots and lenticel darkening. This negative effect was lower when 1-MCP was applied before or after QHWT without hydrocooling, and higher when applied after QHWT + hydrocooling. In contrast, aqueous 1-MCP applied to fruits without QHWT maintained 92 % of the initial firmness at the end of the 21-day period of refrigerated shipping simulation and delayed the ripening process for 4 d during marketing simulation without affecting external appearance. Thus, aqueous 1-MCP may represent a viable alternative for markets that do not require mandatory QHWT.

Index words: *Mangifera indica*, aqueous 1-MCP, quality, pulp color, fruit firmness.