

A-92

## USO DE 1-METILCICLOPROPILENO (1-MCP) PARA RETRASAR LA MADURACIÓN EN AGUACATES HASS CON MADUREZ AVANZADA, EN CONDICIONES DE NAYARIT (MÉXICO)

J. A. Osuna-García<sup>1</sup> y J. A. Beltrán<sup>2</sup>

<sup>1</sup> INIFAP-C.E. Santiago Ixcuintla Nayarit. Apdo. Postal # 100. Santiago Ixcuintla, Nayarit. C.P. 63300. MÉXICO. E-mail: josunaga@tepic.megared.net.mx

<sup>2</sup> AgroFresh Inc.. 727 Norristown Road. Spring House, PA 19477-0904. EE.UU. E-mail: [tbeltran@agrofresh.com](mailto:tbeltran@agrofresh.com)

Se ha demostrado que el 1-MCP es muy eficaz para proteger un gran número de frutas, verduras y plantas ornamentales, contra los efectos perjudiciales del etileno, incluyendo la aceleración de la maduración y la senescencia. En el aguacate, se han realizado varios estudios que describen una buena actividad del 1-MCP para retrasar la maduración de la fruta tratada en condiciones de madurez fisiológica (con un contenido de SS de casi el 21%). Sin embargo, no se tiene mucha información sobre la actuación del 1-MCP para disminuir la velocidad del proceso de maduración del aguacate tratado en condiciones de madurez avanzada (cuando cambian de color al negro). Sería muy útil disponer de dos o tres días más. El objetivo de este estudio fue determinar la eficacia del 1-MCP para retrasar el proceso de maduración del aguacate en estas condiciones, durante la temporada de cultivo de 2002 en Nayarit. Un grupo de frutos recién cosechados en estado de madurez fisiológica (casi el 25.6% de SS) se trató rápidamente con 200 ppb de 1-MCP (12 h a  $22 \pm 2$  °C y  $60 \pm 10\%$  HR), mientras que otros grupos de aguacates controles se mantuvieron en condiciones similares. Al final de esta exposición a 1-MCP, toda la fruta tratada y control se almacenó en condiciones de refrigeración ( $6 \pm 0.5$  °C y  $90 \pm 5$  % HR), durante ocho días. Inmediatamente, al final de esta fase, se expusieron tres grupos de aguacates controles a 300, 600 ó 1200 ppb de 1-MCP (12 h a  $22 \pm 2$  °C y  $60 \pm 10\%$  HR). Todos los aguacates previamente tratados (antes y después del almacenamiento en frío), así como el resto de los grupos controles, se trasladaron a condiciones de almacenamiento en el punto de venta (12 h a  $22 \pm 2$  °C y  $60 \pm 10\%$  HR). A continuación se realizó un tercer grupo de tratamiento con 1-MCP (300, 600 y 1200 ppb / 12 h a  $22 \pm 2$  °C y  $60 \pm 10\%$  HR) en los aguacates controles, cuando comenzaron a cambiar de color, de verde a negro. Finalmente, se realizaron dos tratamientos, incluyendo dos aplicaciones secuenciales con 1-MCP (200 ppb) en grupos separados de fruta.

En las condiciones de este estudio, el 1-MCP (200 ppb) fue más eficaz cuando se aplicó a la fruta recientemente cosechada, o cuando se usaron aplicaciones secuenciales al comienzo y al final del almacenamiento en frío. Estos tratamiento retrasaron el proceso de maduración durante tres o cuatro días, en comparación con la fruta control. Para que una única aplicación de 1-MCP al final del almacenamiento en frío proporcione los mismos resultados a los obtenidos con la fruta tratada con 200 ppb poco después de la cosecha, se deben utilizar 600 ppb. Finalmente, cuando se trata fruta que ya está adquiriendo un color negro, el uso de 1-MCP, en dosis de 300, 600 ó 1200 ppb, no demostró una buena actividad para retrasar la maduración de los aguacates.