

Santiz-Jiménez OH¹, Osuna-García JA², Ochoa-Ascensio S¹.

INTRODUCCIÓN

México es el principal exportador de aguacate 'Hass' en el mundo con más de 100,000 ton exportadas anualmente. Michoacán es el principal productor con 98,462 ha que representan el 84% del total nacional (SIAP-SAGARPA, 2008). Las condiciones ambientales propician que en Michoacán el aguacate 'Hass' se coseche fruto prácticamente durante todo el año (Salazar-García *et al.*, 2005). A partir de principios de Enero el contenido de materia seca se incrementa originando mucha fruta con cáscara virada parcial o totalmente negra, lo que se asocia a baja firmeza de pulpa y corta vida de anaquel. Osuna-García *et al.* (2005) reportan que el 1-MCP a dosis de 200 ppb retrasó hasta en cinco días el proceso de maduración de frutos de aguacate 'Hass'. Sin embargo, este trabajo se realizó en frutos recientemente cortados con un contenido de materia seca de 21.8% quedando la duda de si la efectividad del 1-MCP puede ser afectada por altos contenidos de materia seca y días de cosecha a tratamiento, ya que según Blankenship y Dole (2003) son factores a considerar cuando se aplica el 1-MCP.

OBJETIVOS

Evaluar la efectividad del 1-MCP en frutos de aguacate 'Hass' con diferente grado de maduración y días de corte con la finalidad de obtener el rango seguro de la aplicación comercial del 1-MCP.

MATERIALES Y MÉTODOS

En Mayo de 2008 se establecieron dos experimentos, el primero de ellos consideró la aplicación comercial del 1-MCP (200 ppb por 12 h en cuarto frío a 6 C y 85-90 % HR) a frutos de diferente grado de maduración denominados Categoría 1 (frutos de cáscara completamente verde; 26 % MS); Categoría 2 (frutos con < 25 % de cáscara virada a negro; 27 % MS); Categoría 3 (frutos con 26-50 % de cáscara virada a negro; 28 % MS); Categoría 4 (frutos con 51 a 75 % de cáscara virada a negro; 31 % MS) y Categoría 5 (frutos con > 76 % de cáscara virada a negro; 38 % MS). Una vez terminada la aplicación del 1-MCP, los frutos fueron almacenados por una semana en refrigeración (6 C y 85-90 % HR) simulando traslado a Canadá. Al término de refrigeración los frutos se colocaron a temperatura ambiente (24 ± 2 C; 70 ± 10 % HR) realizando muestreos cada dos o tres días hasta alcanzar madurez de consumo para las variables de pérdida de peso, firmeza y vire de color de cáscara. El segundo experimento consideró solo la aplicación del 1-MCP (200 ppb por 12 h en cuarto frío a 6 C y 85-90 % HR) a frutos provenientes de un mismo huerto (31.4 % MS) pero con 1, 2, 3, 4 o 5 días de corte. Después de la aplicación del 1-MCP los frutos se mantuvieron por seis días en refrigeración (6 C y 85-90 % HR) simulando traslado a Canadá y luego almacenados al ambiente (24 ± 2 C; 70 ± 10 % HR) realizando muestreos cada dos o tres días hasta alcanzar madurez de consumo para las variables de pérdida de peso, firmeza y vire de color de cáscara.

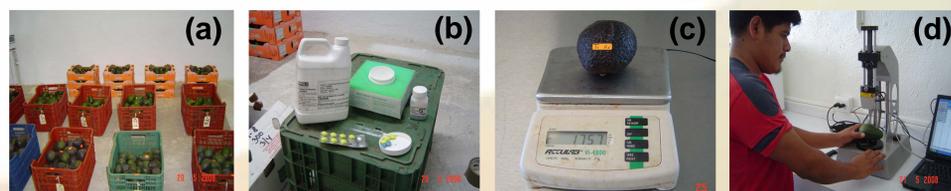


Figura 1. Aplicación del 1-MCP (a y b). Determinación de pérdida de peso (c) y firmeza de pulpa (d)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La variable que mejor reflejó el efecto del 1-MCP fue la firmeza de pulpa. En la Figura 2 se observa que frutos sin tratar llegaron a madurez de consumo a los cinco días del término de simulación de traslado a Canadá, en tanto que los tratados con el 1-MCP a 200 ppb por 12 h, independientemente del grado de madurez (categoría) llegaron a madurez de consumo hasta el día 10 del término de simulación de mercadeo proporcionando cinco días adicionales de vida de anaquel.

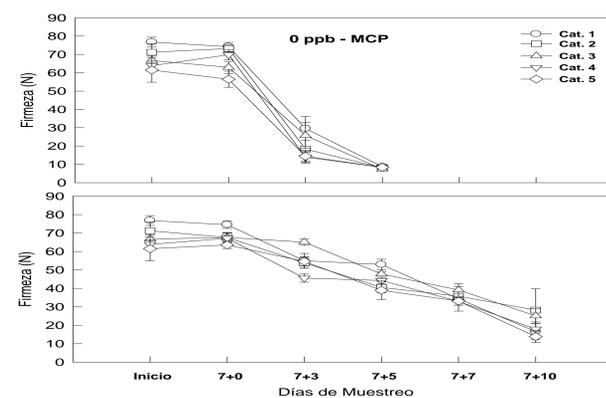


Figura 2. Evolución de la Firmeza de pulpa de frutos testigo y tratados con 1-MCP a 200 ppb por 12 h.

El efecto de los días de corte fue aún más impactante ya que se observó que el 1-MCP fue eficiente solo cuando fue aplicado a frutos con no más de dos días de corte (Figura 3).

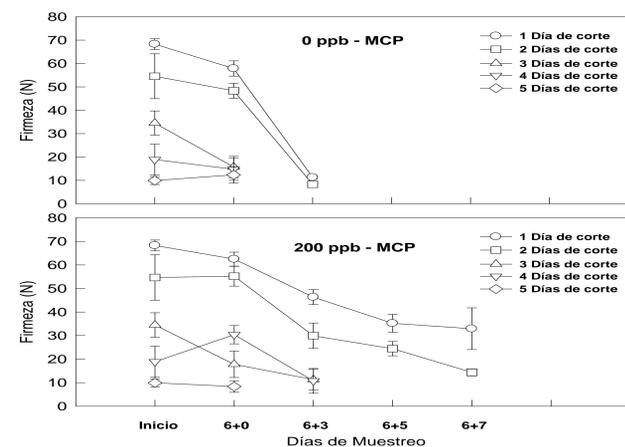


Figura 3. Evolución de la Firmeza de pulpa de frutos testigo y tratados con 1-MCP a 200 ppb por 12 h.

CONCLUSIONES

➤ el 1-MCP a 200 ppb fue efectivo para alargar hasta en cinco días la vida de anaquel de frutos de cualquiera de las categorías de grado de maduración pero la aplicación debe hacerse en frutos de no más de dos días de corte.

BIBLIOGRAFÍA

- Blankenship S. Dole J. 2003. Postharvest Biol. Technol. 28:1-25.
Osuna García, J.A., Beltrán, J.A. y Vázquez Valdivia V. 2005. Revista Fitotecnia Mexicana. Vol. 28(1):1-8.
Salazar-García, S., L. Zamora-Cuevas, and R. J. Vega-López. 2005. Calif. Avocado Soc. Yrbk. 87:31-44.
SIAP-SAGARPA. 2008. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola 2007. http://www.oeidrus-portal.gob.mx/agricola_siap/icultivo/index.jsp. Consultado el 26 Nov. 2008.