

## STORAGE OF 'HASS' AVOCADO BELOW 5°C

P. Hofman<sup>1\*</sup>, J. Marques<sup>1</sup>, E. Dann<sup>2</sup>, L. Coates<sup>3</sup>, B. Stubbings<sup>1</sup>, L. Smith<sup>3</sup>, J. Dean<sup>3</sup>, A. Cooke<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Agri-Science Queensland, Department of Employment, Economic Development and Innovation, Maroochy Research Station, PO Box 5083, SCMC, Nambour, 4560, Queensland, Australia.

<sup>2</sup> Queensland Alliance for Agriculture and Food Innovation, University of Queensland, Ecosciences Precinct, 41 Boggo Rd, Dutton Park, 4102, Queensland, Australia

<sup>3</sup> Agri-Science Queensland, Department of Employment, Economic Development and Innovation, EcoSciences Precinct, 41 Boggo Road, Dutton Park, 4102, Queensland, Australia.

### Abstract

Preventing ripening is required for seafreight export and delayed marketing. In avocado, storage is a balance between low temperatures to minimise respiration rate, but not too low to cause black skin discoloration (discrete patches) from chilling injury. Thus, 'Hass' fruit are usually stored at 4-5°C. A cold conditioning treatment of 3-4 d at 6°C allows cold disinfestation at 1°C for about 16 d without discrete patches developing, but it was unclear whether conditioning could allow longer storage times at these lower temperatures. To test this, 'Hass' fruit were either not conditioned or conditioned, held at 1°C or 5°C for up to 40 d, then assessed for skin damage soon after removal and ripe fruit quality. In most cases, conditioning and storing at 1°C maintained ripe fruit quality for up to 20-25 d, but longer storage resulted in skin damage. Conditioning then holding at 1-5°C for 30 d showed that 2°C storage resulted in negligible skin damage and the best balance between minimal flesh diseases and disorders. Also, storing conditioned fruit for 30 d at 2°C resulted in similar severity of flesh diseases and disorders as non-stored fruit, and significantly less than with 5°C. Skin appearance was similar with 2 and 5°C storage. After 40 d, flesh defects were significantly less with 2°C than with 5°C, and with acceptable skin spotting and discrete patches severity. These results suggest that conditioned 'Hass' fruit can be cold-stored at 2°C for up to 40 d and perhaps reduce dependence on controlled atmosphere systems.

## ALMACENAMIENTO DE AGUACATES 'HASS' ABAJO 5° C

P. Hofman<sup>1\*</sup>, J. Marques<sup>1</sup>, E. Dann<sup>2</sup>, L. Coates<sup>3</sup>, B. Stubbings<sup>1</sup>, L. Smith<sup>3</sup>, J. Dean<sup>3</sup>, A. Cooke<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Agri-Science Queensland, Department of Employment, Economic Development and Innovation, Maroochy Research Station, PO Box 5083, SCMC, Nambour, 4560, Queensland, Australia.

<sup>2</sup> Queensland Alliance for Agriculture and Food Innovation, University of Queensland, Ecosciences Precinct, 41 Boggo Rd, Dutton Park, 4102, Queensland, Australia

<sup>3</sup> Agri-Science Queensland, Department of Employment, Economic Development and Innovation, EcoSciences Precinct, 41 Boggo Road, Dutton Park, 4102, Queensland, Australia.

### Resumen

Se requiere retrasar la maduración para la exportación marítima y mercadeo de aguacate. Su almacenamiento es un balance entre las bajas temperaturas para disminuir la tasa de respiración pero no muy baja temperatura debido a que puede ocasionar decoloración negra de la cáscara (parches discretos). De este modo, los frutos de 'Hass' son almacenados usualmente a 4-5° C. Un acondicionamiento frío durante 3-4 días a 6° C permite la desinfección, a 1° C por 16 días previene el desarrollo de parches discretos, pero no es muy claro si el acondicionamiento puede permitir el almacenamiento de la fruta por períodos más largos a estas bajas temperaturas. Para probar esto, la fruta 'Hass' fue acondicionada y no acondicionada, al mantener a 1° C o 5° C hasta 40 días de almacenamiento. Luego se evaluó la calidad de maduración y el daño de la cáscara al ser removidas del acondicionamiento. En muchos casos, el acondicionamiento y almacenamiento a 1° C mantuvo la calidad de maduración de la fruta hasta 20-25 días, pero el almacenamiento por más tiempo mostró daño en la cáscara. A partir del tratamiento entre 1-5° C durante 30d mostró que a 2° C de almacenamiento el daño ocasionado en la cáscara, pestes y desordenes en la pulpa fue mínimo. También, la fruta acondicionada a 2° C por 30 días mostró que la severidad de enfermedades y trastornos de la pulpa fueron similares a aquellos en la fruta no almacenada y significativamente menores que a 5° C. La apariencia de la cáscara a 2 y 5° C fue similar. Después de 40d, los defectos de la pulpa fueron significativamente menores a 2° C que a 5° C y el grado de manchas y parches discretos fueron aceptables. Estos resultados sugieren que el acondicionamiento del fruto 'Hass' puede ser almacenada a 2° C hasta por 40 días y puede hasta reducir el uso de sistemas atmosféricos controlados.