

EL ACONDICIONAMIENTO CON AGUA CALIENTE AFECTA DIFERENCIALMENTE EL METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS Y LA PRODUCCIÓN DE VOLÁTILES EN LA POSCOSECHA DE 'MURCOTT' Y 'W-MURCOTT' (*CITRUS RETICULATA* BLANCO)

Morales, L.^{1*}; Margarit, E.¹; Bello, F.²; Tripodi, K.E.J.¹

1 Centro de Estudios Fotosintéticos y Bioquímicos (CEFOBI), FCByF-UNR, Suipacha 531, (2000) Rosario, Santa Fe, Argentina.

2 EE-INTA Concordia, Estación Yuquerí, (3200) Concordia, Entre Ríos, Argentina.

morales@cefobi-conicet.gov.ar

PALABRAS CLAVE: mandarinas, ATP-PFK, PPI-PFK, etanol, pérdida de peso.

La producción cítrica es una de las actividades comerciales más relevantes de nuestro país y del mundo. La conservación a bajas temperaturas para evitar su decaimiento, suele provocar mermas en su calidad, por lo cual es frecuente la aplicación de diversos tratamientos de acondicionamiento. El objetivo del trabajo fue comparar la incidencia del tratamiento con agua caliente sobre la producción de volátiles y la actividad de las principales enzimas del metabolismo de carbohidratos en dos variedades de mandarinas, 'Murcott' y 'W-Murcott', así como su impacto en la poscosecha. Las mandarinas recién cosechadas fueron tratadas con agua caliente (HWT) a 50 °C por 3 min, mientras que la fruta control (C) se sumergió 3 min en agua a 15 °C. Se almacenaron a 5 °C durante 33 días, a continuación, se mantuvieron por 7 días más a 20 °C, para simular el período de comercialización. Se tomaron muestras antes de tratar (T0) y a 1, 9 y 33 + 7 días. Se realizó la determinación de acetaldehído, etanol y pérdida de peso por métodos estándar. En muestras de flavedo se determinó el contenido de metabolitos primarios por GC-MS y las actividades de las enzimas ATP-PFK; PPI-PFK; PK; MDH; AlaT; HK; PGI; PEPC y Glu6-P DH. La disminución de peso seco, la producción de etanol y de acetaldehído fueron mayores en 'W-Murcott',

siendo menor la pérdida de peso durante la poscosecha en frutas tratadas. En estas mismas muestras, los niveles de ambos volátiles superaron el valor tolerado (1500-2000 ppm) y los de citrato fueron menores. El análisis de las variaciones en los metabolitos y las enzimas, evidenció un mayor efecto general del tratamiento en 'W-Murcot', mientras 'Murcott' se vio más afectada por el almacenamiento. La conversión de fru-6-P a fru-1,6-BP es catalizada en plantas por la ATP-PFK (irreversible) y la PPI-PFK (reversible). La PPI-PFK se induce por falta de Pi y ATP, y fue más alta en 'W-Murcott', sin efecto del tratamiento. En esta variedad, los bajos niveles de citrato y de actividades HK y PGI, favorecerían la gluconeogénesis en las frutas tratadas. Las fluctuaciones analizadas de algunas enzimas y metabolitos, más notorias en la fruta tratada de 'W-Murcott', son compatibles con diversos destinos del carbono que favorecerían el mantenimiento de la calidad y la protección frente a diversos tipos de estrés en esta variedad. 'W- Murcott' parece sufrir mayor estrés durante la poscosecha que 'Murcott', incrementado por el tratamiento térmico en cuanto a ciertos parámetros. Las actividades de muchas de las enzimas determinadas mostraron mayor influencia de la variedad que del tratamiento.