

METABOLÓMICA APLICADA A LA IDENTIFICACIÓN DE MARCADORES DE CALIDAD Y RESISTENCIA AL DAÑO POR FRÍO EN DURAZNOS

Bustamante, A.

Centro de Estudios Fotosintéticos y Bioquímicos, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Suipacha 570, Rosario, Santa Fe, Argentina.

bustamante@cefobi-conicet.gov.ar

PALABRAS CLAVE: metabolitos, poscosecha, *Prunus persica*, refrigeración, tratamiento térmico.

Los duraznos presentan un período de vida poscosecha muy corto, por lo que la refrigeración es utilizada para permitir la llegada de los frutos en buenas condiciones a los consumidores. Sin embargo, este fruto presenta daño por frío (*“chilling injury”*, CI) lo que limita seriamente su vida poscosecha e impide su comercialización a mercados distantes. El tratamiento térmico (TT) previo a la refrigeración ha sido utilizado con éxito en durazno dado que el mismo es capaz de contrarrestar el daño, preservando la apariencia y las propiedades nutricionales. En nuestro laboratorio se realizaron estudios metabolómicos de frutos de durazno luego de la aplicación de TT (3 días a 39 °C) para prevenir el CI, luego de tratamiento refrigerado y luego de una combinación de TT y refrigeración. Así, se identificaron respuestas metabolómicas tanto comunes al frío y calor, como respuestas diferenciales, y se identificaron metabolitos que son claves en la tolerancia al CI. Para continuar con los estudios, seleccionamos seis variedades de durazno con distinto tiempo de cosecha con el fin de caracterizarlas en cuanto a su respuesta al frío. Las mismas se almacenaron a temperatura inductora del daño por tiempo variable y se determinó su jugosidad, color, sólidos solubles y firmeza, antes y después de la refrigeración. Posteriormente, estas muestras se analizaron en cuanto a su composición de metabolitos primarios por GC-

MS. Los resultados obtenidos indican que el metaboloma del fruto de durazno se modifica notoriamente luego del almacenamiento refrigerado. La plasticidad metabólica del fruto hace posible la inducción de un gran número de metabolitos luego del tratamiento en frío, lo cual tiene éxito en algunos genotipos para evitar los síntomas del CI. Entre estos metabolitos, la rafinosa aparece como biomarcador de la resistencia al CI, dado que los niveles de este metabolito mostraron correlación positiva con la tolerancia a este tipo de sintomatología luego del almacenamiento a 0 °C por 21 días. Por otro lado, el aumento en los niveles de xilosa en las variedades sensibles luego de la refrigeración prolongada, sugiere que dichos genotipos sufrirían reordenamientos de la pared celular que serían particulares de los mismos a temperaturas inductoras del daño. Por último, se analizó el metaboloma diferencial de frutos harinosos y no harinosos de la misma variedad, observándose que los frutos que no fueron capaces de mantener el contenido de metabolitos crioprotectores luego del almacenamiento refrigerado, desarrollaron síntomas de CI. En conjunto, los resultados obtenidos permitieron construir un catálogo de metabolitos involucrados en la preparación del fruto para hacer frente al CI, lo que probablemente contribuirá a optimizar los programas de mejoramiento.