

EFFECTO DEL TRATAMIENTO TÉRMICO EN LA EXPRESIÓN DE GENES DE DEFENSA DURANTE LA POSTCOSECHA DE FRUTILLA

Hirsch, M.^{1*}; Burges, P.¹; Langer, S.^{1,2}; Martínez, G.³; Civello, M.³; Marina, M.¹; Villarreal, N.¹

1 Instituto Tecnológico de Chascomús (INTECH, CONICET-UNSAM). Av. Intendente Marino km 8,2, Chascomús, Pcia, Buenos Aires, Argentina. Escuela de Bio y Nanotecnologías (EByN, UNSAM), Buenos Aires, Argentina.

2 Horticulture and Product Physiology, Wageningen University and Research, Droevendaalsesteeg 1, 6708 PB Wageningen, the Netherlands

3 INFIVE (CONICET - UNLP). Diag. 113 y calle 61 (1900). La Plata, Argentina.

maihirsch@intech.gov.ar

PALABRAS CLAVE: *Fragaria x ananassa*, estrés térmico, podredumbres, peroxidasa, polifenol oxidasa.

Los frutos de frutilla (*Fragaria x ananassa*, Duch) poseen una textura delicada y son altamente susceptibles al ataque por patógenos durante la postcosecha, por lo que el estudio de tratamientos capaces de inducir respuestas de defensa en frutilla resulta de interés. En este sentido, nuestro grupo observó previamente que el tratamiento térmico aumenta de manera significativa las actividades enzimáticas polifenol oxidasa y peroxidasa (entre otras). El objetivo del presente trabajo fue profundizar en los aspectos moleculares de la respuesta de defensa de frutilla frente al estrés térmico. Para ello, se cosecharon frutos en estadio de madurez comercial (80-90% de coloración roja superficial) y se aplicaron las siguientes condiciones: Control: 3 h en aire a 25 °C. Tratamiento térmico: 3 h en aire a 45 °C. Se tomaron muestras luego de los tratamientos (tiempo inicial o 0d) y luego de un almacenamiento durante 8 días a 4 °C + 2 días a 20 °C (tiempo final u 8+2d). Para cada condición se evaluó la expresión relativa por PCR en Tiempo Real de genes que codifican una enzima ascorbato peroxidasa y una polifenol oxidasa putativas (*FaAPX42* y *FaPPO1*, respectivamente), y un gen que codifica una proteína quinasa dependiente de calcio (*FaCDPK*) putativa. Se evaluó además la aparición

de podredumbres durante el almacenamiento. Como resultado, se observó una dependencia estadísticamente significativa entre la aparición de podredumbres y el tratamiento aplicado (control o estrés térmico). Luego del almacenamiento postcosecha (8+2d), el 28% de los frutos controles presentaron podredumbres mientras que este porcentaje fue del 13% para los frutos tratados térmicamente. En cuanto al efecto del estrés térmico en la expresión de genes de defensa, se observó un aumento estadísticamente significativo en la expresión *FaAXP42* y *FaPPO1* respecto a los frutos control a día 0, en concordancia con los resultados obtenidos cuando se midieron las actividades peroxidasa y polifenol oxidasa totales, respectivamente. Asimismo, se observó un marcado aumento en la expresión *FaCDPK* respecto a los controles en la condición inicial. Tomados en conjunto con resultados previamente obtenidos por nuestro grupo de investigación, los estudios realizados en el presente trabajo constituyen una contribución al conocimiento de los determinantes bioquímicos y moleculares que subyacen a las respuestas de defensa de un fruto con una elevada velocidad de ablandamiento como frutilla.