

## MODULACIÓN DEL METABOLISMO PRIMARIO Y SECUNDARIO DE CEREZAS (*PRUNUS AVIUM* L.) SOMETIDAS A ESTRÉS MECÁNICO MEDIANTE TRATAMIENTO CON MELATONINA

Hernández, I.<sup>1</sup>; Ponce, E.<sup>1</sup>; Vidal, J.<sup>1</sup>; Chirinos, R.<sup>2</sup>; Campos, D.<sup>2</sup>; Pedreschi, R.<sup>1</sup>; Fuentealba, C.<sup>1\*</sup>

1 Facultad de Ciencias Agronómicas y de los Alimentos, Escuela de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Calle San Francisco s/n, La Palma, Quillota, Chile.

2 Instituto de Biotecnología (IBT), Universidad Nacional Agraria La Molina, Avenida La Molina s/n, Lima, Perú.

[claudia.fuentealba@pucv.cl](mailto:claudia.fuentealba@pucv.cl)

**PALABRAS CLAVE:** *Prunus avium* L., melatonina, *pitting*, rutas metabólicas.

El *pitting* superficial es un desorden fisiológico en cerezas el cual puede ser observado como una o más depresiones en la superficie de la fruta. Este daño puede ocurrir durante los procesos de cosecha, recolección y/o empaque, pero se desarrolla en el almacenamiento en frío algunos días o semanas después de la magulladura. La susceptibilidad al *pitting* varía entre cultivares, la cual se relaciona con una respuesta metabólica al estrés oxidativo, por frío y mecánico. Tratamientos con melatonina durante la postcosecha de cerezas han mostrado un aumento de compuestos fenólicos, antocianinas y mayor capacidad antioxidante. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar los cambios metabólicos en cerezas sometidas a tratamiento con melatonina e inducción al *pitting* superficial (daño mecánico). Se aplicó melatonina (400  $\mu$ M) a cerezas mediante un método de aspersión, en cambio, para el grupo control se aplicó agua destilada. Para ambos tratamientos se dejó secar por 1 h a temperatura ambiente y se almacenó a 1 °C por 16 h. Toda la fruta fue sometida a daño mecánico (0.098 N) y almacenada a 1 °C por 20 días. El

tratamiento con melatonina atenuó la gravedad del daño por *pitting* durante el almacenamiento en frío. Con respecto a la expresión de rutas metabólicas, después de un corto tiempo de tratamiento con melatonina y almacenamiento en frío (16 h y 10 d), las cerezas presentaron una regulación positiva en las rutas metabólicas relacionadas con la biosíntesis de metabolitos secundarios (e.g. fenilpropanoides, flavonoides y antocianinas), con la biosíntesis de compuestos estructurales de la membrana plasmática (e.g., esfingolípidos) y con el metabolismo del azufre. La síntesis de compuestos fenólicos fue significativamente más alta en las primeras 16 h de aplicación del tratamiento. En cambio, el aumento del metabolismo del azufre y esfingolípidos fueron significativos a los 10 d de almacenamiento en frío. Es posible que la tolerancia al frío proporcionada por la melatonina en las cerezas esté relacionada con la activación de distintas rutas metabólicas, las cuales podrían estar reduciendo la incidencia del estrés mecánico en las cerezas.