

TRATAMIENTOS ALTERNATIVOS PARA REDUCIR LA INFECCIÓN FÚNGICA Y ACELERAR EL SECADO DE UVAS SULTANINA

Contigiani, E.V.^{1*}, Romero-Bernal, A.¹, Pok, P.S.¹, Coronel, M.B.¹, García-Loredo, A.B.², Alzamora, S.M.¹, Gómez, P.L.¹

1 Instituto de Tecnología de Alimentos y Procesos Químicos (UBA-CONICET). CABA, Argentina.

2 Universidad Nacional de Mar del Plata. FI. Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

eunicecontigiani@gmail.com

PALABRAS CLAVE: ozono, luz UV-C, *Aspergillus carbonarius*, calidad, estructura.

La calidad de las uvas pasa deshidratadas al sol a cielo abierto se ve afectada por el desarrollo de especies del género *Aspergillus* sección Nigri productoras de micotoxinas, y el uso de pretratamientos químicos utilizados para favorecer el secado. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la aplicación individual y combinada de tratamientos de ozono (O₃) y luz ultravioleta de onda corta (UV-C) sobre el desarrollo de *Aspergillus carbonarius*, el contenido de compuestos fenólicos, la ultraestructura de las ceras epicuticulares y la velocidad de secado de uvas Sultanina. Los frutos fueron ozonizados durante 10 min a 20 °C en una columna de burbujeo (150 g de uvas por tratamiento, 4,1 ± 0,4 mgO₃/L disuelto en 1,25 L de agua destilada). La aplicación de luz UV-C se efectuó irradiando los frutos ubicados sobre un agitador orbital dispuesto por debajo de dos lámparas germicidas (15 W) durante 30 min (fluencia 27 kJ/m²). El tratamiento combinado (O₃ + UV-C) consistió en la aplicación de 10 min de O₃ seguido de 30 min de luz UV-C. Para la evaluación microbiológica, las uvas frescas fueron inoculadas con una suspensión de *A. carbonarius* (10³ conidios/mL, 20 µL) y posteriormente sometidas a los diferentes tratamientos. Se determinó el porcentaje de frutos infectados por inspección visual durante 15 días de almacenamiento a 20 ± 2 °C. El contenido de compuestos fenólicos se evaluó mediante el método de Folin-Ciocalteu. Los cambios

ultraestructurales se analizaron mediante microscopía electrónica de barrido ambiental. La deshidratación de los frutos previamente tratados se realizó en un secadero con convección forzada de aire (60 ± 1 °C; 3 m s⁻¹; HR 9,2 ± 1,3 %), registrando el peso de las muestras cada hora. Las cinéticas de secado se compararon con las obtenidas aplicando un pretratamiento químico convencional (inmersión en solución de etiloleato 2 % (v/v) y K₂CO₃ 2,5 % (v/v), 40 °C, 3 min). En todas las determinaciones se utilizaron como control uvas sin tratar. Todos los tratamientos redujeron la incidencia de *A. carbonarius* durante el almacenamiento, resultando más efectivos la aplicación individual de luz UV-C y en combinación con O₃. En ambos tratamientos se observó una disminución de la infección con respecto al control de ~30 % al final del almacenamiento. Ninguno de los tratamientos alteró en forma significativa el contenido de compuestos fenólicos. El pretratamiento O₃ + UV-C fue el más efectivo en reducir el tiempo de secado (~30 % con relación al control), siendo equiparable al pretratamiento convencional (~26 %), lo que se asociaría en parte con las severas alteraciones observadas en la disposición de las ceras epicuticulares. Los resultados sugieren que el tratamiento combinado de ozono en fase acuosa y luz UV-C podría ser un tratamiento alternativo para reducir la contaminación por *A. carbonarius* y favorecer el secado de uvas Sultanina