

EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE LEDS AZULES DURANTE EL ALMACENAMIENTO POSTCOSECHA DE KALE (*BRASSICA OLERACEA L. VAR. SABELLICA*) EN FUNCIÓN DE LA INTENSIDAD DE LUZ APLICADA

Casajús, V.^{1*}; Bárcena, A.^{1,2}; Rolny, N.²; Barriga Lourenco, A.¹; Bartolozzi, M.¹; Martínez, G.¹; Costa, L.^{1,2}

1 Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE, CONICET-UNLP) Argentina.

2 Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP, La Plata. Buenos Aires, Argentina.

vickycasajus@gmail.com

PALABRAS CLAVE: criptocromos, estrés lumínico, senescencia, pérdida de peso, metabolitos secundarios.

El kale es una hortaliza cuyas hojas contienen gran cantidad de metabolitos de alto valor nutricional (fenoles, flavonoides y glucosinolatos). Estos compuestos están vinculados con la actividad de la enzima fenilalanina amonio liasa, positivamente regulada por luz blanca y azul. En los últimos años se comenzaron a utilizar tratamientos con LEDs azules para aumentar el metabolismo secundario de vegetales. Una posibilidad es que la luz actúe como un ligero estrés que activa el metabolismo secundario y ponga en marcha el mecanismo antioxidante de defensa. La otra es que, al aplicar pulsos de luz en bajas intensidades se disparen respuestas mediadas por los fotorreceptores, activados según la calidad de la luz; en el caso de luz azul se activarían los criptocromos y fototropinas. En este trabajo se estudió el efecto de tratamientos postcosecha con LEDs azules sobre la senescencia y el metabolismo secundario de hojas de kale. Tratamiento: 1- pulsos diarios de luz azul buscando respuestas mediadas por fotorreceptores y 2-tratamientos con luz azul aplicados como un único evento dentro de las 24 h de vida postcosecha buscando respuestas frente a un estrés lumínico. En un primer ensayo se aplicaron tratamientos con luz azul de 25 $\mu\text{moles. m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ durante 30 min, 1h y 2 h diarias. Los tratamientos con luz azul de baja intensidad aceleraron la senescencia de kale y no tuvieron efecto sobre el

metabolismo secundario. En un segundo ensayo se utilizó 100 $\mu\text{moles. m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ como tratamiento diario de 1 y de 2 h. Los tratamientos no resultaron efectivos para retrasar la senescencia, pero el tratamiento de 2 h diarias con luz azul aumentó el metabolismo secundario, medido como contenido de fenoles, flavonoides y capacidad antioxidante. En un tercer ensayo realizamos un tratamiento de 2 h de luz azul de 40 $\mu\text{moles. m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ aplicadas como un único evento dentro de las 24 h postcosecha y en este caso no se observó el efecto de aceleración de la senescencia y no se activó el metabolismo secundario. Nuestros resultados muestran que el tratamiento con luz azul de baja intensidad durante el almacenamiento de kale acelera la senescencia, por lo tanto, podemos confirmar que el efecto de la luz visible sobre el retraso de la senescencia de kale no se debe a una respuesta mediada por criptocromos. A baja intensidad de luz azul, no se logra activar el metabolismo secundario mediante un tratamiento con pulsos diarios, pero con alta intensidad de luz azul si se logró. En todos los tratamientos con luz azul el síntoma más difícil de controlar fue el % de pérdida de peso, posiblemente relacionado con la apertura estomática, esto limitaría la posibilidad de implementar estos tratamientos como tecnologías postcosecha.