

EFFECTO DE LA LUZ UV-C EN EL INCREMENTO DE ANTIOXIDANTES EN FRUTOS DE INTERÉS COMERCIAL EN LA REGIÓN DE LOS REYES DE SALGADO, MICHOACÁN.

Yolanda Ruíz Suárez*, Juan Angel Ramos Ixta*, José Gonzalo García Gutierrez*, Sergio García Sandoval*, Instituto Tecnológico Superior de Los Reyes, departamento de Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable. Los Reyes de Salgado, Michoacán, C.P. 60300. ing_yruiz@hotmail.com

Palabras clave: postcosecha, frutos, luz UV-C

Introducción. Los Reyes de Salgado, Michoacán, se ha posicionado como el primer productor de zarzamora en el mundo y uno de los principales productores nacionales de aguacate, arándano y frambuesa (1). Dicha producción es destinada en su mayoría a exportación, sin embargo los frutos son altamente perecederos, limitando su comercialización y aprovechamiento. Puesto que una de las principales causas del deterioro de los frutos son los microorganismos, se ha llevado a cabo la búsqueda de técnicas postcosecha que disminuyan la carga microbiana, una de ellas la Luz UV-C. La exposición de los frutos a la luz UV-C no altera las propiedades organolépticas de los productos y reduce el uso de sustancias químicas (2). Además, su aplicación a frutos como fresa (MX/a/2013/011003), arándano y mango (MX/a/2015/007799), ha generado un incremento en la calidad nutraceútica de los frutos, presentando una mayor cantidad de flavonoides; lo que convierte a esta técnica en una opción que ayuda a controlar el deterioro de los frutos al disminuir su carga microbiana, incrementa su vida de anaquel y mejora su calidad nutraceútica.

Objetivo general: Analizar el efecto de la luz UV-C en el incremento de la cantidad de antioxidantes en frutos de interés comercial en la región de Los Reyes de Salgado, Michoacán.

Metodología.

Se seleccionaron frutos sanos y enteros con madurez comercial, formando lotes homogéneos de 20 frutos con tamaños y formas similares. Se utilizaron frutos de arándanos y uvas.

Los frutos fueron expuestos a luz UV-C probando diferentes tiempos de exposición para determinar cuál de ellos es el más óptimo para incrementar la vida de anaquel de los frutos y para aumentar la cantidad de antioxidantes en los mismos. Los tratamientos utilizados fueron tiempos de 30, 60 y 120 segundos. Los frutos se dejaron reposar por 72 horas a 4°C. Posteriormente se realizó la determinación de fenoles totales por el método de Folin-Ciocalteu, tomando una muestra de los frutos tratados equivalente a 5 g de frutos frescos y siguiendo el protocolo de García Martínez, et al 2015 (3). Las determinaciones se realizaron por triplicado.

Resultados.

Para los frutos de arándano, a pesar de que se observó un ligero incremento de compuestos fenólicos totales a 2 min de exposición a luz UV-C, dichos cambios no fueron estadísticamente significativos de acuerdo al análisis estadístico de un factor con las pruebas de Tukey al 95% (Tabla 1). Por otro lado, es relevante recalcar que la calidad de los arándanos expuestos durante 2 minutos a la luz UV-C,

aumentó a simple vista en comparativa con el testigo, pues los frutos de esta muestra presentaron marchitamiento mientras que los frutos expuestos por 120 s matuvieron su estructura fresca.

Tabla 1. Resultados de la exposición a luz UV-C de arándanos a 3 diferentes tiempos

Muestra	765 nm	Promedio	Desviación estándar	Valor de X (mg)	mg/100 g
T1	0.296	0.2960	0.01900	160.0000	64.0000
T2	0.277				
T3	0.315				
30s 1	0.173	0.2677	0.08334	144.2593	57.7037
30s 2	0.300				
30s 3	0.330				
1m 1	0.242	0.2703	0.02754	145.7407	58.2963
1m 2	0.297				
1m 3	0.272				
2m 1	0.325	0.3553	0.02639	192.9630	77.1852
2m 2	0.368				
2m 3	0.373				

En el caso de las uvas que fueron expuestas a luz UV-C durante 2 minutos (tratamiento 4), mostraron un incremento significativo en la concentración de fenoles totales con respecto a los frutos testigo, según el método LSD de Fisher al 95% (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados de la exposición a luz UV-C uvas a 3 diferentes tiempos. Método LSD de Fisher al 95%

tratamiento	N	Media	Agrupación
4	3	0.04800	A
2	3	0.04400	A B
1	3	0.03800	B C
3	3	0.03200	C

Las medias que no comparten una letra son significativamente diferentes.

Conclusiones. Los resultados sugieren que la exposición de los frutos a luz UV-C puede incrementar el contenido de fenoles totales y contribuir a mejorar la vida de anaquel de los mismos.

Agradecimientos. Instituto Tecnológico de Los Reyes, por el apoyo otorgado para la realización del presente proyecto.

Bibliografía.

- MiMorelia.com. (2016). Recuperado 10 octubre, 2018, de <https://www.mimorelia.com/michoacan-lider-en-20-productos-agricolas/>
- Dominguez, L. & Parzanese, M. (2011). SAGARPA. Recuperado de: <http://www.reuters.com/article/2011/11/11/us-sciencemeat-fidUSTRE7AA30020111111>
- García, E. Fernández, I. Fuentes, A. (2015). ETSIAMN. Universitat Politècnica de València.

