Efecto de la irradiación UV-C en parámetros nutricionales y actividad enzimática de un producto vegetal mínimamente procesado

Perez PF (1,2), Fernández MV (1,2), Jagus RJ (1,2), Correa de Carvalho M (1,2), Agüero MV (1,2)

1. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ingeniería. Departamento de Ingeniería Química, Laboratorio de Investigación en Tecnología de Alimentos (LITA). Buenos Aires, Argentina.
2. CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Tecnologías y Ciencias de la Ingeniería “Hilario Fernández Long” (INTECIN). Buenos Aires, Argentina.

Dirección de e-mail: pabloofed@hotmail.com

Actualmente se ha incrementado el interés de los consumidores por alimentos más nutritivos, saludables, frescos, ricos en compuestos bioactivos y, dado el agitado ritmo de vida actual, prácticos, listos para el consumo. Las hortalizas refrigeradas mínimamente procesadas (HRMP) cumplen con todos estos requerimientos. Sin embargo, la actividad metabólica del tejido y el crecimiento de la microflora nativa durante el almacenamiento, producen pérdida de nutrientes y deterioro, limitando así su vida útil. En los últimos años se han investigado nuevas tecnologías de preservación compatibles con estos productos, como la radiación UV-C. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la radiación UV-C en la calidad nutricional y la actividad enzimática de un producto vegetal mínimamente procesado. Se prepararon HRMP conteniendo 50 % de lechuga morada, 25% de rúcula y 25% de hojas de remolacha, cortadas, lavadas con agua de red y envasadas en bolsas de polipropileno. Las mismas se irradiaron con dosis de 0, 2, 4 y 7 kJ/m2 (tratamientos D1, D2, D3 y D4, respectivamente) y se almacenaron a 5 °C durante 8 días. Como indicadores de calidad nutricional se evaluaron el contenido de polifenoles totales (CPT) y el potencial antioxidante a través de la técnica de capacidad reductora de radicales libres (DPPH). Por otro lado, se determinó la actividad de la enzima polifenoloxidasa (PPO). Al evaluarse la capacidad antioxidante, los tratamientos D2 y D3 presentaron un comportamiento similar al del control (D1). El tratamiento D3 mostró una reducción inicial de 21,14% respecto a D1, sin embargo, mostró la mayor estabilidad durante el tiempo de almacenamiento, con una pérdida porcentual del 27% con respecto al valor de las muestras sin tratar a día 0. Por otro lado, cuando se determinó el CPT, se observaron reducciones iniciales en D2 (3,6%), D3 (16,6%) y D4 (20,6%) con respecto al control. Sin embargo, las muestras tratadas presentaron mayor estabilidad durante el almacenamiento,

destacándose los tratamientos D2 y D3 que presentaron a día 8 pérdidas de solo 20,7% con respecto al valor del control en el día 0. Cuando se evaluó la actividad de la enzima PPO, inicialmente no se observaron diferencias entre los tratamientos. Para el tratamiento sin irradiar, se observaron incrementos desde el día 2 de almacenamiento en adelante. Los tratamientos D2 y D3 tuvieron un comportamiento análogo al control hasta el día 6, luego disminuyendo hasta valores 43,2% por debajo del control a día 8. El tratamiento D4 presentó valores similares al control hasta el día 2, luego presentando valores de aproximadamente 16,2% por debajo del mismo hasta el final del almacenamiento. En base a estos resultados, se concluye que el tratamiento UV-C aplicado no afectó negativamente el potencial antioxidante y el contenido de polifenoles totales del producto vegetal listo para consumo estudiado. Adicionalmente, al final del almacenamiento se observaron menores pérdidas en la capacidad antioxidante (tratamiento D3) y en el contenido de polifenoles totales (tratamientos D2 y D3) comparados con D1, que pueden deberse a la disminución en la actividad enzimática en estos tratamientos irradiados.

Palabras clave: Tecnologías emergentes, Indicadores nutricionales, Preservación