

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA LUZ UV-C SOBRE MICROORGANISMOS INDICADORES DE PATÓGENOS DE INTERÉS ALIMENTARIO EN BEBIDAS DERIVADAS DE MATRICES FRUTIHORTÍCOLAS

Fuentes, S.¹; Fasciglione, G.^{1*}; Agüero, M.V.^{2,3}; Yommi, A.⁴; Goñi, G.⁵; Castellari, C.¹; Cuchi, L.⁶

1 Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata, Ruta 226 km 73,5, Balcarce, Buenos Aires, Argentina.

2 Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires, Viamonte 430, C1053 CABA, Argentina.

3 CONICET- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, INTECIN, Avenida Paseo colón 850, C1063ACV CABA, Argentina.

4 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Ruta 226 km 73,5, Balcarce, Buenos Aires, Argentina.

5 Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata, Av. Juan B. Justo 4302, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

6 CUBEN, SA.- Av. Francisco Beiró 4388, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

gfasciglione@mdp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: tecnologías emergentes, aguas de fruta, patógenos alimentarios, UV-C.

En la actualidad existe una tendencia hacia la implementación de nuevas tecnologías de procesamiento no térmicas, tales como la radicación UV-C (200 a 280 nm) para evitar el impacto no deseado matrices sensibles como las bebidas provenientes de frutas y hortalizas mínimamente procesadas. Dado el riesgo microbiológico al que se ven expuestos este tipo de productos durante su procesamiento, el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de diferentes tratamientos de UV-C en aguas de fruta de manzana y limón, frente a una contaminación simulada con un cultivo mixto de dos microorganismos subrogantes de patógenos alimentarios: *Listeria monocytogenes* y *Escherichia coli* O157:H7. Para ello, se elaboró un cultivo mixto de *Listeria innocua* (ATCC 33090 y CIP 80.11) y *E. coli* (ATCC 8739), las cuales se inocularon en muestras de la bebida pasteurizada en dos concentraciones: alta (10^7) y baja (10^4). Las muestras por duplicado fueron sometidas a tres dosis: 2565 $\mu\text{J}/\text{cm}^2$, 5130 $\mu\text{J}/\text{cm}^2$, 7695 $\mu\text{J}/\text{cm}^2$, para las cuales se tomaron alícuotas de 15 ml del agua de fruta que se colocaron en placas estériles de 15 cm de diámetro,

alcanzando un espesor de 4 mm. En todos los casos la aplicación de los tratamientos se realizó bajo condiciones de agitación constante (80 rpm). La cuantificación de estos microorganismos se realizó por duplicado, con diluciones seriadas al décimo en agua peptonada al 0,1%, en tanto la siembra se realizó por método de la gota, en Agar Base Oxford con suplemento selectivo de *Listeria* (Oxoid, SR140) para *L. innocua* y Agar MacConkey para *E. coli*, a 37°C durante 24-48 h. En cuanto a los resultados obtenidos, en todos los tratamientos evaluados (2565 $\mu\text{J}/\text{cm}^2$, 5130 $\mu\text{J}/\text{cm}^2$ y 7695 $\mu\text{J}/\text{cm}^2$) ambos microorganismos manifestaron un comportamiento de radio-resistencia similar, en el cual no se evidenció crecimiento microbiológico con una reducción de 6 y 3 órdenes para las cargas alta y baja respectivamente. De este modo, podemos decir que, de acuerdo a las dosis de tratamiento y concentraciones de inóculo evaluados, la radiación UV-C se presenta como una alternativa tecnológica muy prometedora para garantizar la inocuidad de estos productos.