**Valorización de frutillas de producción regional mediante la incorporación de probióticos y posterior deshidratación por liofilización.**

Dina Luz Hernández-Torres (1), Andrea Marcela Piagentini (1), María Florencia Zacarías (1,2)\*.

1. Instituto de Tecnología de Alimentos (Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral), Santiago del Estero 2829, 3000, Santa Fe, Argentina.

2. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Santa Fe, Argentina.

Dirección de e-mail: mfzacarias@conicet.gov.ar

RESUMEN

En los últimos años las problemáticas de la salud asociadas a la dieta y el estilo de vida, han llevado a que expertos recomiendan no sólo el consumo de frutas y hortalizas, sino también de alimentos funcionales, entre los que se encuentran productos fermentados y probióticos. La frutilla representa una fuente interesante de compuestos nutritivos y bioactivos, pero presenta la desventaja de tener una vida útil corta. La liofilización es una tecnología que puede ser útil para conservarlas y mantener sus características funcionales por mayor tiempo. El objetivo fue valorizar las frutillas de producción regional mediante la incorporación de probióticos y su posterior liofilización. Las frutillas se desinfectaron en solución de hipoclorito de sodio (100 ppm, pH 7, 4 minutos) y luego 30 minutos bajo UV. Para la incorporación de los probióticos se evaluaron 2 métodos de impregnación, por inmersión y aspersión, intentando minimizar el daño del tejido de la fruta. Para enriquecer las frutillas, se centrifugaron cultivos *overnight* de la cepa probiótica comercial *Lactiplantibacillus plantarum* 299v (Lp299v) y de *L. plantarum* F1B-GW (aislado de frutillas, colección ITA-FIQ-UNL; LpF1B), se lavaron con PBS y se resuspendieron hasta una concentración final de 8,5 log UFC/ml. Para la aspersión, se colocaron frutillas cortadas en mitades en una rejilla dentro de la cabina de flujo laminar, se rociaron (relación 1:5 (p/v)) con un flujo medio de 20 mL/min y se dejaron escurrir durante 10 minutos. Para la inmersión (Patm), se colocaron las frutillas cortadas dentro de la solución en una relación 1:6 (p/v) durante 2 min, y luego se dejaron escurrir dentro del flujo laminar durante 10 min. Las frutillas enriquecidas fueron congeladas a -81°C para luego ser deshidratadas en un liofilizador Labcon-2.5L a una presión de 1.5 mbar y a -50°C, durante 48h. Se realizaron recuentos de bacterias ácido lácticas (BAL) en MRS agar, pre, y post- aspersión/inmersión y a la liofilización. Para ambas cepas se obtuvieron frutillas con concentraciones mayores a 6 log UFC/g tanto para la aspersión como para la inmersión (6,94 y 6,65 Log UFC/mL) lo cual es lo recomendado para este tipo de productos. Las frutillas inoculadas por inmersión, luego de deshidratas presentaron un aw de 0,199 y 0,197 para Lp299v y F1B-GW, y aquellas por aspersión un aw de 0,162 y 0,154 (Lp299v y F1B-GW, respectivamente). Si bien en la incorporación de probióticos se obtuvieron resultados similares, en los recuentos pre y post liofilización se determinó que aquellos incorporados por aspersión tuvieron mayor tasa de supervivencia comparados a la inmersión (92% en promedio para inmersión frente a 100% para aspersión, para los 3 lactobacilos ensayados). En conclusión, se logró incorporar los probióticos en la fruta sin realizar cambios visibles en el tejido, obteniéndose un producto seguro y con niveles finales de aw aceptables para un producto deshidratado, recomendando la utilización del método por aspersión para la incorporación del probiótico.

Palabras claves: impregnación, alimento funcional, deshidratación.