**Investigación preliminar sobre el uso de Saccharomyces cerevisiae como vehículo para encapsular compuestos fenólicos**

Antón M (1), Colombo A (2), Barrientos V (3), Aguirre A (1,2,4), Borneo R (1,2,4)

1. Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos ICYTAC-CONICET, Universidad Nacional de Córdoba, Av. Juan Filloy S/N, Córdoba, Argentina.
2. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba., Av. Vélez Sarsfield, Córdoba, Argentina.
3. CEPROCOR, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Gobierno de Córdoba, Álvarez de Arenales 180, Córdoba, Argentina.
4. Instituto Superior de Desarrollo, Investigación y Servicios en Alimentos (ISIDSA). SECYT. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina.

Direcciones de e-mails: mica.anton@agro.unc.edu.ar; andres.colombo@unc.edu.ar**;** vbarrientos@ceprocor.com; aaguirre@agro.unc.edu.ar; rafael.borneo@unc.edu.ar.

RESUMEN

El ácido gálico (ácido 3,4,5-trihidroxibenzoico), AG, es uno de los compuestos fenólicos más frecuentemente encontrado en frutas y vegetales. Diversas investigaciones han demostrado su alta capacidad antioxidante. Sin embargo, el AG posee una fuerte astringencia y tiende a autooxidarse o degradarse durante el procesamiento de alimentos, sobre todo a elevadas temperaturas, lo que puede limitar sus potenciales aplicaciones en las formulaciones de alimentos funcionales. A fin de proteger compuestos bioactivos, como el AG, se puede utilizar el proceso de microencapsulación en diversas matrices. En este trabajo se realizó una investigación preliminar sobre el uso de levadura panadera (Saccharomyces cerevisiae) como matriz de encapsulación del AG. El proceso de encapsulación se realizó utilizando células de levadura plasmolizadas (LP) y levadura no plasmolizadas (LNP). Para la plasmólisis, las levaduras se mezclaron con una solución al 10% de NaCl y fueron incubadas a 45°C con agitación (77 rpm) durante 24 hs. Las células de LP se recogieron por centrifugación a 4100 g durante 10 min a 4°C. Luego de varios lavados con agua destilada, el pellet fue almacenado a -40°C y liofilizado. La LNP se mezcló con una solución al 10% de etanol y se le realizaron lavados con agua destilada. Las células de levadura se recogieron por centrifugación a 2100 g durante 5 min a 8°C. El pellet fue almacenado a -40°C y luego liofilizado. Las microcápsulas de AG fueron elaboradas mediante infusión de LP y LNP con AG en agua (100%) y solución etanol-agua (50%) en baño con agitación (140 rpm) por 16 hs a 45°C. Se evaluó el efecto del tipo de material inicial (plasmolizada/no plasmolizada) y del solvente utilizado en la Eficiencia de Encapsulación (EE, %) y el Rendimiento de Encapsulación (RE, %) calculado como EE(%)=MagE\*100/MTag y RE(%)=MagE\*100/Mm, donde MagE corresponde a la masa de AG encapsulado, MTag a la masa total de AG añadida inicialmente, y Mm a la masa de las microcápsulas de células de levadura resultantes. También, se estudió el efecto del tipo de levadura utilizada (plasmolizada y no plasmolizada) en el color del material final a tiempo 0 y a 30 días. Los resultados mostraron que los valores de EE de las muestras oscilaron entre 3 y 40%, mientras que el RE de las microcápsulas estuvo en el rango de 1-10%. Con respecto al color, el proceso de elaboración tuvo un efecto de blanqueamiento en comparación con el material original (mayores valores de L). Sin embargo, a los 30 días todas las muestras fueron más oscuras (menores valores de L). Las microcápsulas de LP y LNP elaboradas con 100% de agua tuvieron un mayor grado de oscurecimiento que las elaboradas con 50% de etanol. Estos resultados muestran que es posible encapsular AG en una matriz natural, reconocida como segura en las listas de aditivos GRASS, para ser utilizada posteriormente en el desarrollo de alimentos funcionales.

Palabras clave: Ácido gálico, microencapsulación, Saccharomyces cerevisiae.