**Microcápsulas de aceite esencial de tomillo y su aplicación en películas comestibles: análisis del perfil de liberación de volátiles**

Prieto MC.1, Valentinuzzi MC.2,3, Camiletti OF.4,5, Lambir Jacobo AJ. 6, Alemán R.4,5, Grosso NR.5,7

1Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE – UNNE), CONICET.

2Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Departamento de Ingeniería y Mecanización Rural. Cátedra de Física.

3IFEG-CONICET

4Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Departamento de Agroalimentos.

5Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV – UNC), CONICET

6Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Departamento de Producción Vegetal. Cátedra de Industrias agrícolas.

7Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Departamento de Fundamentación Biológica. Cátedra de Química Biológica.

prietomc@agro.unc.edu.ar

[mcvalentinuzzi@agro.unc.edu.ar](mailto:mcvalentinuzzi@agro.unc.edu.ar)

[ornella.camiletti@agro.unc.edu.ar](mailto:ornella.camiletti@agro.unc.edu.ar)

judithlj@agro.unc.edu.ar

[raleman@agro.unc.edu.ar](mailto:raleman@agro.unc.edu.ar)

nrgrosso@agro.unc.edu.ar

El aceite esencial (AE) de tomillo (*Thymus vulgaris* L.) es reconocido por sus propiedades antioxidantes y antimicrobianas. Estas propiedades lo convierten en una alternativa natural en reemplazo de preservantes sintéticos en alimentos. Para preservar sus propiedades, estos compuestos pueden aplicarse a matrices alimenticias incluidos en microcápsulas (MC). La microencapsulación protege los AEs de la degradación y permite una liberación gradual de sus compuestos volátiles, prolongando su actividad en el tiempo. Por otro lado, las películas comestibles (PC) son estructuras continuas que funcionan como una barrera protectora contra daños físicos, químicos y microbiológicos. Con el fin de desarrollar nuevas herramientas para la preservación de alimentos, el presente trabajo propone incorporar MC de AE de tomillo en PC y evaluar el perfil de liberación de volátiles de sus principales compuestos bioactivos a lo largo del tiempo. Las MC se prepararon utilizando una relación 2:1 entre material de pared (hidroxipropil metilcelulosa y maltodextrina) y material núcleo (90% de aceite de maní y 10% de AE de tomillo), y fueron conservadas en freezer (-20 °C) hasta su utilización. La solución filmogénica se obtuvo mezclando harina de girasol deslipidizada (74,11% ps/ps), glicerol (25,89% ps/ps) y agua destilada (bajo agitación constante, 75 °C y pH 9). Las MC se agregaron en dos concentraciones (3% y 8% ps/ps). Se colocaron 10 y 12 mL de cada solución en moldes de 5 cm de diámetro, las cuales se dejaron secar a 23 °C por 24 h, hasta formar las PC. Para evaluar la liberación de volátiles se almacenaron durante 31 días 0,20 g de cada película en viales de 10 mL tapados con Parafilm. Cada 10 días se extrajeron muestras de películas para ser evaluadas por medio de GC-MS. Los datos obtenidos se analizaron estadísticamente utilizando los test Kruskal-Wallis y análisis multivariado (MANOVA). Los resultados mostraron una liberación de volátiles abundante y constante (p>0,05) a lo largo de los 31 días para todos los tratamientos, a excepción del compuesto timol en el tratamiento con 8% de MC y PC de 12 mL. En estas muestras, los valores máximos se observaron en el día 0, decreciendo gradualmente hacia el día 31, momento en el que se redujeron a la mitad. Durante el almacenaje, la liberación de volátiles mostró diferencias significativas entre los tratamientos 3% de MC (PC de 10 y 12 mL) y 8% de MC (PC de 10 y 12 mL) para timol y o-cimeno y entre 3% MC-PC 10 mL y 8% MC-PC 12 mL para carvacrol. Se concluye que la liberación de compuestos volátiles es abundante para todos los tratamientos. Un mayor contenido de MC en las PC proporciona mayor liberación de estos compuestos, lo cual podría ayudar a potenciar su bioactividad.

Palabras clave: preservación natural, alimentos, *Thymus vulgaris*