


INVESTIGACIÓN Y AVANCES EN CALIDAD TECNOLOGICA DE LOS ALIMENTOS



Investigaciones y avances en calidad tecnológica de los
alimentos : trabajos completos V CICYTAC 2014 / Rafael

UTILIZACIÓN DE PROTEÍNAS DE SOJA COMO MATERIAL DE PARED PARA LA OBTENCIÓN DE ACEITE DE CHÍA MICROENCAPSULADO

González A.¹, Martínez M.L.², Paredes A.³, Ribotta P.¹ y León A.E.¹

¹ Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos Córdoba (ICYTAC), CONICET. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

² Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), CONICET and Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA - FCEFN).

Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

³ Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, UNITEFA-CONICET. Argentina.

e-mail: agustingonzalez24@gmail.com

Resumen

El aceite de chía (ACh) (*Salvia hispanica* L.) posee excelentes propiedades nutricionales pero debido al elevado nivel de insaturación (> 80%) es altamente susceptible a reacciones oxidativas que deterioran su calidad química y organoléptica. La microencapsulación resulta una alternativa tecnológica para preservar este tipo de ingrediente. En el presente trabajo se evaluó la eficiencia de encapsulamiento y la estabilidad oxidativa del ACh microencapsulado mediante secado por aspersión utilizando proteínas de soja (SPI) y maltodextrina (MD) como material de pared. En todos los casos el tamaño de gota de las emulsiones estuvo

comprendido entre 2 y 40 µm. Los porcentajes de sólidos recuperados fueron del 63,8; 63,7; 57,2 y 32,8% y el contenido de humedad del 5,5; 5,5; 6,0 y 5,6% para las muestras SPI/AC 1, SPI/AC 2, SPI/AC 3 y SPI/MD/AC, respectivamente. Las microcápsulas de 2 a 50 µm de tamaño formadas por SPI presentaron una morfología irregular, mientras que las microcápsulas que contienen MD mostraron una forma esférica. La mayor eficiencia de encapsulamiento (77,3%) fue obtenida mediante la combinación de SPI con MD. Finalmente, a través de un ensayo de oxidación acelerada se determinó que, el material de pared ejerce un marcado efecto protector sobre el ACh incrementando de 2 a 2,5 veces su período de inducción.

Palabras clave: Proteínas de soja; maltodextrina; secado por aspersión, microcápsulas, aceite de chía

Abstract

The omega-3 and omega-6 rich oils incorporation into processed foods is an interesting alternative for increase its consumption. However, these components have oxidative stability issues, resulting in a shorter life of the food. These problems can be minimized by the use of microencapsulation technology. The objective of the present work was to study the encapsulation efficiency and the oxidative stability of chia oil microencapsulated by spray drying using isolated soybean protein (SPI) and maltodextrin (MD) as wall materials. It was observed that the microcapsules (MC) formed from SPI have a spherical structure with big depressions, while the MC containing maltodextrin has a perfect spherical and homogeneous morphology. Protection factors around 2 were determined in all cases under accelerated oxidation

conditions. From this, it can be affirmed that MC have a protective effect on the chía oil. From the low peroxides values determined, it could be observed that the spray drying treatment is not imparting oxidative issues to the encapsulated oil.

Keywords: Soy protein; maltodextrin; spray drying; microcapsules; chía oil.