

Título: Formulación de un concentrado de ácidos grasos poliinsaturados omega-3 con lecitina de soja mediante emulsificación por ultrasonidos

Autores: Rodríguez-Soto, Irene, De Paz, Esther; Beltrán, Sagrario; Sanz, M. Teresa

Profesoras tutoras: De Paz, Esther; Beltrán, Sagrario

Titulación: Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Facultad: Facultad de Ciencias

Universidad: Universidad de Burgos

Tipo de Comunicación:

Oral

Póster

Resumen:

Los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) son esenciales para el organismo humano, ya que este es incapaz de sintetizarlos y por ello se aportan a través de la alimentación. Tienen importancia en la nutrición humana previniendo enfermedades cardiovasculares y favoreciendo funciones sobre el sistema nervioso. Los AGPI omega-3 (n-3) están presentes sobre todo en pescados azules como el salmón, los arenques y el atún. El pescado azul contiene altas cantidades de EPA y DHA, siendo estos compuestos los responsables de distintas funciones en el organismo tales como evitar hipertensión, prevención de arterioesclerosis y buen funcionamiento del cerebro (Rubio-Rodríguez *et al.* 2010). Uno de los problemas que presentan los aceites concentrados en AGPI n-3 es la facilidad con la que sufren procesos de oxidación, además de presentar aromas y sabores característicos del pescado. Para poder evitar la oxidación de estos aceites y frenar la aparición de aromas y sabores desagradables, es necesario formular los aceites concentrados (Kaushik *et al.*, 2015; Carneiro *et al.*, 2013). Por ello, en este trabajo se propone el estudio de la encapsulación de un concentrado comercial rico en AGPI n-3 (Algatrium Plus en Líquido donado por Brudy Technologies) en lecitina de soja mediante emulsificación por ultrasonidos. Se ha elegido lecitina por sus propiedades como agente emulsionante y por el éxito obtenido cuando se ha empleado en otros estudios. Se ha utilizado un diseño de experimentos para identificar la emulsión con menor tamaño de gota teniendo en cuenta 4 factores: contenido en peso de Algatrium (1 – 10%), contenido en peso de lecitina (1 – 5,5%), tiempo (60 – 300s) y amplitud (50 – 100%) de US. El tamaño de gota de las distintas emulsiones se ha determinado mediante un analizador de tamaño de partícula Mastersizer 2000 (Malvern Instruments Ltd., UK), tanto recién preparadas como a lo largo del tiempo (máximo de 15 días) para evaluar su estabilidad. Una vez obtenida la formulación óptima, se ha evaluado la oxidación frente al tiempo mediante la determinación del valor peróxidos (PV) y TBARS. Asimismo, se ha estudiado la cinética y el índice de estabilidad de la emulsión óptima mediante un equipo Turbiscan Lab Expert con estación de envejecimiento AGS (Formulation).

Bibliografía

Rubio-Rodríguez N, Beltrán S, Jaime I, de Diego S.M., Sanz M.T., Rovira-Carballido J. Production of omega-3 polyunsaturated fatty acid concentrates: A review. *Innovative Food Science and Emerging Technologies* 11 (2010) 1–12.

Kaushik, P., Dowling, K., Barrow, C.J., Adhikari, B. Microencapsulation of omega-3 fatty acids: a review of microencapsulation and characterization methods. *Journal of Functional Foods* 19 (2015) 868-881.

Carneiro, H.C.F., Tonon, R.V., Grosso, C.R.F., and Hubinger, M.D. Encapsulation efficiency and oxidative stability of flaxseed oil microencapsulated by spray dring using different combinations of wall materials. *Journal of Food Engineering* 115 (2013) 443-451.

Agradecimientos: A la JCyL y FEDER por la financiación del proyecto BU055U16 en cuyo marco se ha realizado este trabajo