



Optimización de la extracción de proteína de maní (*Arachis hypogaea*) a partir de torta residual de la extracción del aceite

Martín Costa AO (1), Aminahuel CA (1) Mauri AN (2), Montenegro MA (1)

- (1) Instituto Multidisciplinario de Investigación y Transferencia Agroalimentaria y Biotecnología (IMITAB), Universidad Nacional Villa María (UNVM), Campus Universitario. Av. Arturo Jauretche 1555, Villa María, Córdoba, Argentina
- (2) Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecología de Alimentos (CIDCA)-Universidad Nacional de La Plata, Calle 47 Esq. 116, La Plata, Buenos Aires, Argentina

Dirección de e-mail: amadeo.martincosta@gmail.com

La industria alimentaria, persiguiendo su desarrollo sostenible, está aplicando medidas para mejorar su impacto ambiental, entre las que se encuentra el aprovechamiento de subproductos. Entre los subproductos más relevantes de la provincia de Córdoba, se incluyen a los de la industria oleaginosa como la Torta Residual o Expeller de Maní (EM) resultante de la extracción de aceite por prensado. El EM posee un 50% de proteína de elevada calidad nutricional, similar a la de las proteínas de origen animal con un alto contenido de aminoácidos esenciales que son fácilmente asimilables por el humano. Debido a sus propiedades funcionales, alto valor nutricional y bajo costo en comparación con otras proteínas, la proteína de maní está encontrando una aplicación más amplia en la industria alimentaria. El aislado de proteína de maní (APM) se puede obtener con un alto rendimiento mediante disolución alcalina y precipitación ácida. El objetivo de este trabajo fue optimizar las condiciones de extracción del aislado proteico de EM buscando obtener el máximo rendimiento de proteína recuperada, como una primera etapa de un posible proceso de industrialización para su aprovechamiento. El proceso de extracción se llevó a cabo mediante disolución alcalina y precipitación ácida, seguido por centrifugación y secado por liofilización. Se agregó un pretratamiento con etanol al 70% para evaluar su influencia en la eficiencia de la extracción. Se realizó la optimización de la extracción de proteína a partir de EM, mediante un diseño central compuesto de tres factores y se analizó mediante la metodología de superficie de respuesta. Las variables independientes fueron temperatura y pH, mientras que la variable respuesta fue el porcentaje de proteína recuperada. Las variables fijadas fueron relación harina/agua (H/A) 1/20 y tiempo 60 min. El aislado obtenido bajo las condiciones óptimas fue caracterizado determinándose el contenido de proteína y la solubilidad a pH 7. El modelo resultante fue una ecuación lineal, dentro de los parámetros seleccionados. Los valores predichos de las ecuaciones ajustadas y los valores observados indican un ajuste razonable del modelo a los datos experimentales. Las condiciones óptimas de extracción fueron 75°C y pH 11, sin pretratamiento con etanol, relación H/A 1/20, durante una hora. Bajo las cuales el rendimiento de la extracción alcanzó el 64% de proteína recuperada, con un 76.68 % p/p de proteína y una solubilidad a pH 7 del 96.80 % p/v. El modelo fue validado satisfactoriamente mediante comparación de valores predichos y valores experimentales. Sin embargo, algunas investigaciones desestiman trabajar a estos pH ya que a ciertas condiciones pueden generar cambios indeseables en la proteína y la generación de isopéptidos



potencialmente perjudiciales para la salud del consumidor. Resulta necesario evaluar en investigaciones posteriores propiedades funcionales, capacidad antioxidante, color, y el grado de toxicidad, entre otras, del aislado obtenido.

Palabras Clave: metodología de superficie de respuesta, aislado proteico de maní, expeller de maní.