



EXTRACCION DE PROTEINAS DE CHICHARO (*Pisum sativum*) Y SU COMPORTAMIENTO TERMICO

Juan Alfredo Salazar Montoya¹, Ehekatzin García Valdés² y Emma Gloria Ramos Ramírez²

1 CINVESTAV-IPN. Departamento de Biotecnología y Bioingeniería , 2 CINVESTAV-IPN. Departamento de Biotecnología y Bioingeniería. jsalazar@cinvestav.mx

Las proteínas de fuentes vegetales tienen potencialidad por las preferencias de los consumidores y su precio en comparación con las proteínas animales. El chícharo (*Pisum sativum*), es una leguminosa y es una alternativa como fuente de proteína vegetal. El chícharo contiene 25% de proteínas, carbohidratos (62%), vitaminas y sales minerales (2%). La calorimetría diferencial de barrido (DSC) es la técnica más utilizada para estudiar transiciones de fase en compuestos; es adecuada para estudiar transiciones plegamiento-desplegamiento en proteínas y determina termodinámicamente cambios conformacionales inducidos por temperatura. El objetivo de este estudio fue extraer proteínas de chícharo y evaluar sus características térmicas.

La extracción disminuye componentes no proteicos para tener 80-90% de proteínas. La separación de la vaina y chícharo fue manual, se colocaron en bolsas y se agregó N₂ para congelar. El chícharo se trituró en un procesador de alimentos (NutriBullet, China), y posteriormente se secó en una estufa de vacío RTV 220 (Heraeus, Alemania), se molió para obtener las harinas (molino A10 S2. Ika, China). Para la extracción, se disuelve y solubilizan las proteínas a pH alcalino y se precipitan a pH ácido para ser liofilizadas.

Se utilizó un calorímetro (TA Instruments modelo 2010, USA) con una rampa de 5°C/min, en un intervalo de 25-200°C bajo atmósfera de N₂. Los resultados indican que el punto máximo corresponde a la temperatura de desnaturalización de las proteínas (126.79°C), una entalpía de 141.9 J/g y una capacidad calorífica de 2.553 J/g°C. Las proteínas presentan mejor temperatura de desnaturalización, indicando gran estabilidad térmica; otras proteínas como lenteja (87.2°C) y garbanzo (106.5°C). La estabilidad está asociada a proteínas globulares, por la relación de aminoácidos ácido/básico y los aminoácidos no polares le confieren mayor estabilidad. Por lo anterior la estabilidad de las proteínas de chícharo es adecuada para su uso en procesos térmicos.