

DETERMINACION DE LAS PROPIEDADES FUNCIONALES DE UN AISLADO PROTEICO DE SEMILLA DE AJONJOLI (*Sesamum indicum*)

Carlos Cornejo, Idalia Flores, Amanda Gálvez, Maricarmen Quirasco y Amelia Farrés
Circuito de la Investigación. Facultad de Química "E" lab. 312.Cd.UniversitariaCoyoacán 04510, México, D.F.
Fax. 56-22-53-09, farrés@servidor.unam.mx

Palabras clave: *proteínas alimentarias, ajonjolí, funcionalidad*

Introducción. Las proteínas se utilizan tradicionalmente en la elaboración de productos alimenticios tanto por su valor nutricional, como por sus propiedades funcionales. Estas últimas representan un conjunto de propiedades tanto tecnológicas como organolépticas que inciden sobre el producto final. Los factores que determinan si una proteína será utilizada en una aplicación específica en un alimento son sus propiedades funcionales, disponibilidad y costo. Para lograr satisfacer la demanda creciente de proteínas alimentarias es necesario seguir explorando nuevas fuentes. En la actualidad, las más usadas son las proteínas de soya. Cualquier desarrollo comercial debe, por tanto, ser capaz de competir con ella. El ajonjolí se produce en México en cantidades considerables y sus proteínas podrían ofrecer una alternativa a la industria, ya que como subproducto del proceso de extracción del aceite se obtiene una pasta que se seca y se muele para dar lugar a la harina de ajonjolí, la que es rica en nutrientes y contiene hasta un 25% de proteína, que es usada normalmente en alimentación animal. Esta harina se produce en altas cantidades y puede representar una alternativa económicamente interesante para obtener otro producto de mayor valor agregado, como es un aislado proteico. El presente trabajo explora la funcionalidad de proteínas de una oleaginosa, el ajonjolí, de las que existen muy pocos antecedentes (1,2). El objetivo del estudio es identificar las proteínas de un aislado proteico de ajonjolí que participan en la estabilización de emulsiones aceite-agua en alimentos.

Metodología. Al aislado proteico se le practicó el análisis proximal. Posteriormente se evaluó la solubilidad a diferentes pHs y se determinaron las diferencias en fracciones proteicas presentes mediante un perfil electroforético. Las proteínas encontradas se clasificaron mediante la extracción secuencial con diferentes disolventes y por sus características electroforéticas. Por otra parte se determinaron el índice de actividad emulsificante y la estabilidad de la emulsión bajo diferentes condiciones.

Resultados y Discusión. El análisis proximal del aislado indica un contenido de aproximadamente 80% de proteína. El perfil de solubilidad muestra máximos a valores de pH de 3, 4, 10 y 11, llegando a ser de más del 50% de proteína soluble a pH de 4 y cercano al 25% en pH 5, valores habitualmente usados en la industria alimentaria. El punto isoeléctrico resultó cercano a 6. Por otro lado el perfil electroforético del aislado muestra una amplia variedad de proteínas. Sobresalen, por su alta concentración, tres, que posiblemente corresponden a oleosinas por su bajo peso molecular (3). Éstas pueden

contribuir a la capacidad de formación y estabilización de emulsiones aceite-agua. En la Figura 1 se muestra el comportamiento de la estabilidad de emulsión y el índice de actividad emulsificante.

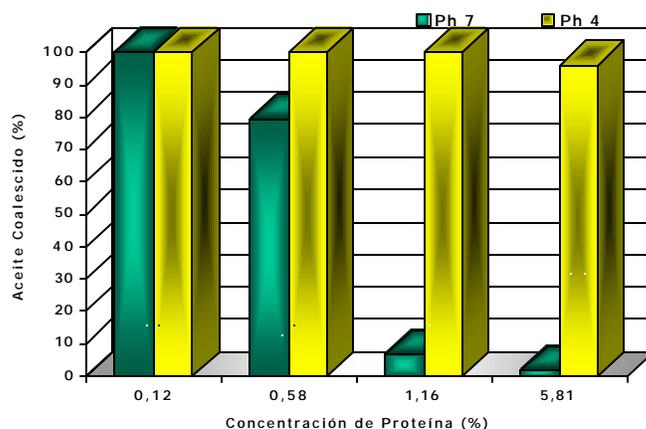


Fig. 1. Estabilidad de Emulsión a temperatura ambiente.

Conclusiones. Los valores de estabilidad de emulsión e índice de actividad emulsificante son comparables a los reportados para aislados de proteína de soya. La solubilidad de las fracciones proteicas a pH comúnmente empleado en la industria de alimentos confirma que el aislado puede ser de interés para la industria de alimentos.

Agradecimientos. Se agradece a la empresa Distribuidora de Productos Agrícolas S.A. por el amable suministro de materia prima, así también al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y OMNILIFE por su apoyo a este proyecto.

Bibliografía.

1. Prakash V y Rao M. (1986). Physicochemical properties of oilseed proteins. *CRC Crit Rev Biochem.* 20(3):265-363
2. Khalil M, Ragab M y Hassanien F (1985). Some functional properties of oilseed proteins. *Nahrung.* 29(3):275-82
3. Chen E, Tai S, Peng C y Tzen J. (1998). Identification of three novel unique proteins in seed oil bodies of sesame. *Plant Cell Physiol* 39(9):935-41.