

AGREGACIÓN DE HIDROLIZADOS DE PROTEÍNAS DE SOYA Y COMPORTAMIENTO DE LA SOLUBILIDAD

Heidi María Palma Rodríguez, Ma. Isabel Cortés-Vázquez, Roberto Briones-Martínez

Km 8.5 Carr. Fed. Yauatepec-Jojutla, 62731, Yauatepec, Morelos. Tel. 015557296000 ext 82518, rbriones@ipn.mx.

Palabras clave: *subtilisina, hidrólisis de proteínas, agregación.*

Introducción. Las proteínas de soya (PS) son ampliamente utilizadas en alimentos como ingredientes funcionales, nutricionales y bioactivos. El interés en estas proteínas ha incrementado la demanda de preparaciones con mejor funcionalidad. Considerando que la proteólisis limitada permite mejorar dichos atributos y que durante el proceso de digestión de PS con subtilisina (Alcalasa) se inducen fenómenos de coagulación que restringen el acceso a la acción enzimática (2), el objetivo del trabajo es analizar la funcionalidad de la fracción soluble (FS) de la mezcla de productos de reacción que coexisten con los agregados generados en la proteólisis con Alcalasa.

Metodología. Se sometieron a hidrólisis pH-stat preparaciones de PS, concentrado y aislado, utilizando la endoproteinasa comercial Alcalasa. De los hidrolizados a diferentes tiempos (0-6 h) se separó la FS y se caracterizaron la proteína soluble (1,3), capacidad y estabilidad de formación de espuma y actividad antioxidante (AAOX) sobre el radical DPPH (4).

Resultados y discusión. Los perfiles de proteína soluble obtenidos a diferentes niveles de grado de hidrólisis (GH) mostraron cambios cuantitativos importantes en el lado alcalino de la escala de pH (6-11) que permitieron dar seguimiento a la modificación enzimática de los péptidos solubles. Los hidrolizados del aislado de PS mostraron un aumento significativo de la AAOX sobre el DPPH en función del GH (datos no mostrados). En la fase de digestión primaria, las PS sufren procesos de agregación en los que la FS es modificada preferentemente produciendo nuevos péptidos con funcionalidad o bioactividad de interés práctico.

Conclusiones. Mediante proteólisis de las PS en etapas tempranas en las que la hidrólisis ocurre con la restricción de acceso al sustrato que impone la agregación, se producen la hidrólisis preferente de la FS generando nuevos péptidos con funcionalidad mejorada. Los perfiles de proteína soluble obtenidos a diferentes niveles de grado de hidrólisis (GH) mostraron cambios cuantitativos importantes en el lado alcalino de la escala de pH (6-11) que permitieron dar seguimiento a la modificación

enzimática de los péptidos solubles. Las proteínas del aislado de soya son más susceptibles a la agregación en pH alcalino. Los hidrolizados del aislado de PS mostraron un aumento significativo de la AAOX sobre el DPPH en función del GH.

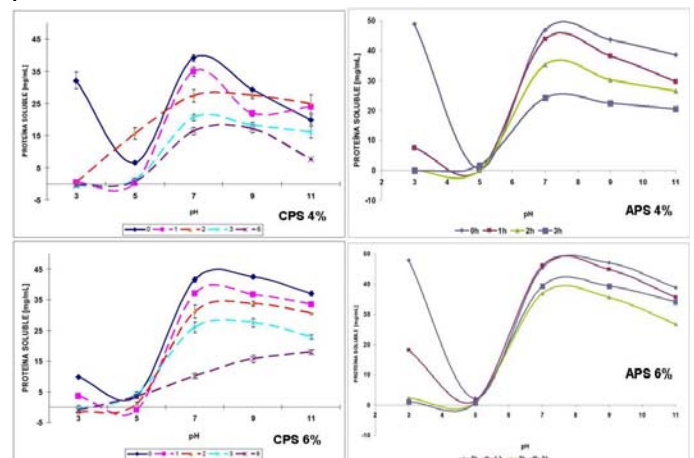


Fig. 1. Perfiles de solubilidad – pH de hidrolizados de CPS y APS con subtilisina (Alcalasa). Efecto del GH y de [S].

Agradecimiento. Proyecto SIP-20090357. FOMIX CONACYT GOB DE CAMP. 8991. EDI y SIBE-IPN.

Bibliografía.

- 1.- Bradford, M.M. 1976. A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of dye binding. *Anal. Biochem.* 72: 248-254.
- 2.- Inouye, K., Nagai, K., y Takita, T. 2002 Coagulation of Soy Protein Isolates Induced by Subtilisin Carlsberg *J. Agric. Food Chem.* 50, 1237-1242.
- 3.- Kabirullah, M y Wills, R. B. H. 1982. Functional properties of acetylated and succinylated sunflower protein isolate. *J. Food Technol.*, 17, 235-239.
- 4.- von Gadow, A., E. Joubert, and C.F. Hansmann. 1997. Comparison of the antioxidant activity of aspalathin with that of other plant phenols of Rooibos Tea (*Aspalathus linearis*), alpha-tocopherol, BHT, and BHA. *J. Agric. Food Chem.* 45:632-638.