



PROPIEDADES FUNCIONALES DE HIDROLIZADOS DE ALBÚMINA 1 Y GLOBULINA DEL GRANO DE AMARANTO.

Tovar-Pérez, Erik G., Guerrero-Legarreta, Isabel. y Soriano-Santos, Jorge.

Departamento de Biotecnología, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, San Rafael Atlixco, No. 186 Col. Vicentina, México, D.F., C.P. 09340. Fax: 58044712, E-mail: cbs206380167@xanum.uam.mx

Palabras clave: hidrolizados de proteína, propiedades funcionales, alcalasa.

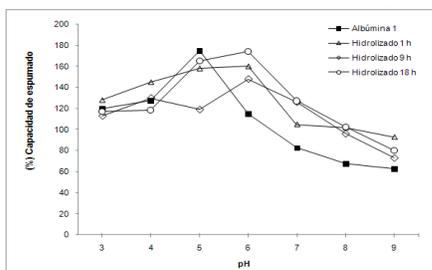
Introducción. La hidrólisis enzimática de proteínas no afecta únicamente las propiedades nutritivas (digestibilidad y alergenicidad) de las proteínas, sino también induce la modificación de las propiedades funcionales como la solubilidad, viscosidad, gelificación y propiedades de emulsificación y espumado (1). Las características fisicoquímicas de los hidrolizados de las proteínas que se encuentran relacionadas con las propiedades funcionales son el grado de hidrólisis, la distribución del peso molecular relativo y el carácter hidrofóbico de los aminoácidos. Sin embargo, la literatura es ambigua sobre la relación entre las propiedades fisicoquímicas y funcionales de los hidrolizados.

El objetivo de este trabajo fue evaluar las propiedades de emulsificación y espumado de hidrolizados de albúmina y globulina del grano de amaranto.

Metodología. La albúmina 1 y globulina se extrajeron con Na_2SO_4 (5% p/v) (2). La hidrólisis se llevó a cabo utilizando alcalasa (0.8 UA/g proteína) a pH 7.4 y 50°C (tiempos de 1, 9 y 18 h). El grado de hidrólisis se determinó cuantificando los grupos amino libres con TNBS (3). Las propiedades de emulsificación y espumado se determinaron de acuerdo al método reportado por Marcone y Kakuda (4).

Resultados y discusión. El grado de hidrólisis para la albúmina 1 y globulina fue (%): 15, 23 y 44; y 4, 9 y 16 a 1, 9 y 18 h, respectivamente. Los hidrolizados de albúmina presentan mayor capacidad y estabilidad de espumado a pH ácidos. Aunque en condiciones alcalinas estas propiedades se ven disminuidas, los hidrolizados presentan mayor capacidad y estabilidad de espumado que la albúmina 1 nativa (Figura 1).

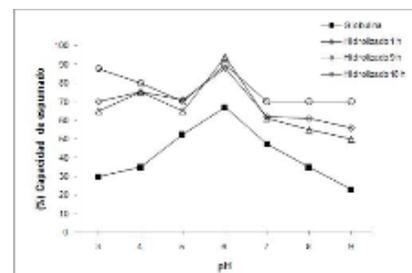
Figura 1. Capacidad de espumado de los hidrolizados de albúmina .1



Los hidrolizados de globulina presentaron mayor capacidad y estabilidad a pH 6. También mostraron mayor capacidad y estabilidad de espumado con respecto a la globulina nativa (Figura 2).

Con respecto a la emulsificación, los hidrolizados de albúmina 1 presentan mayor capacidad y estabilidad a pH 5-7, y a lo largo del rango de pH estudiado se observan grandes diferencias que van del 22 a 93%. En los hidrolizados de globulina la mayor capacidad y estabilidad se obtiene a pH 7. En ambos casos los hidrolizados presentaron un comportamiento similar a la globulina nativa.

Figura 2. Capacidad de espumado de los hidrolizados de globulina.



Conclusiones. El grado de hidrólisis en combinación con el pH, influye en la capacidad de espumado y emulsificación de hidrolizados de albúmina 1 y globulina del grano de amaranto. Una mayor hidrólisis de la albúmina 1 tiene como consecuencia mejor capacidad de espumado y emulsificación que lo observado para la los hidrolizados de globulina.

Bibliografía.

- (1) Chobert, J.M., Bertrand-Harb, C. y Nicolas, M.G. (1988). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* **36**: 883-892.
- (2) Padhye, V.W. y Salunke, D.K. (1977). *Journal Food Biochemistry*. **1**: 111-129.
- (3) Adler-Nissen, J. (1979). *Journal Agriculture Food Chemistry*. **27**: 1256-1262.
- (4) Marcone, M.F. y Kakuda, Y. (1999). *Nahrung*. **43**: 368-373.