

DETERMINACIÓN DE LA RELACIÓN ESTRUCTURA-FUNCIÓN DE PROTEÍNAS DE GLUTEN DE MAÍZ CON PROPIEDADES FUNCIONALES DE INTERÉS EN ALIMENTOS

Vanessa Cabra, Idalia Flores, Amanda Gálvez, Maricarmen Quirasco, Amelia Farrés.
Dpto. Alimentos y Biotecnología, Lab. 312 de la Facultad de Química de la UNAM,
Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, D. F. 04510
Fax 56-22-52-99 farres@servidor.unam.mx

Palabras clave: *maíz, gluten, proteínas funcionales*

Introducción. El gluten de maíz es un subproducto generado del proceso de la molienda húmeda. Se utiliza en alimentación animal como fuente de proteína vegetal de bajo costo. La proteína nativa no se puede utilizar como aditivo en productos alimenticios debido a la pobreza de sus propiedades funcionales, tales como solubilidad, capacidad emulsificante y poder espesante. Se han hecho estudios en este grupo de trabajo, en los que se demuestra que el proceso de desamidación mejora la actividad emulsificante y la solubilidad del gluten de maíz (1). Esto permite su incorporación como aditivo en alimentos sólidos, como en el caso de los embutidos. En este trabajo se pretende identificar a las proteínas del gluten de maíz que participan en la emulsión y determinar el efecto de la desamidación sobre su conformación. En particular, se estudiará la estabilización de emulsiones aceite-agua.

Metodología. La materia prima se caracterizó en términos de composición proximal. Las proteínas se sometieron a desamidación química y se evaluaron para ambos casos las propiedades funcionales de interés. Las proteínas se sometieron a extracción secuencial (2) para identificar los tipos de proteínas presentes, las que se caracterizaron bioquímicamente. Se evaluó si la existencia de estos componentes puede influir en el proceso de emulsificación debido a interacciones proteína-carbohidrato y proteína-lípido (3).

Resultados y Discusión. El gluten nativo utilizado contiene 58.23% de proteína, 23.91% de carbohidratos totales y 13.91% de grasa. La desamidación mejoró la solubilidad de las proteínas (Fig. 1) así como la estabilidad de la emulsión (Fig. 2).

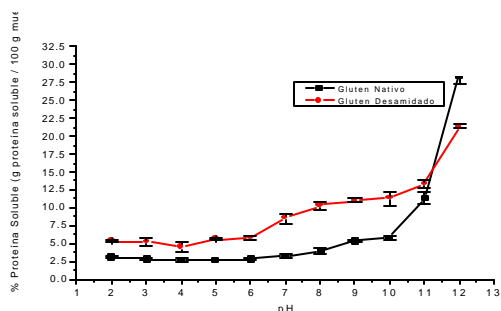


Fig. 1 Curvas de solubilidad de proteína de gluten nativo y desamidado en función del pH

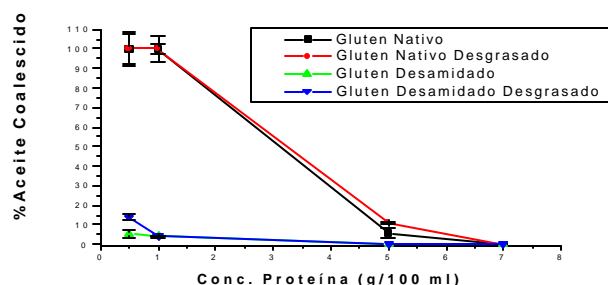


Fig. 2 Estabilidad de emulsión en función de la concentración de proteína. Medición por el método de la resistencia a la coalescencia.

Se puede observar que las propiedades emulsificantes no se ven afectadas por la presencia de grasa en la muestra.

Conclusiones. El gluten desamidado presenta mayor solubilidad y mejores propiedades emulsificantes que el gluten nativo. El efecto de las interacciones iniciales proteína-lípido no es relevante en la estabilidad de la emulsión.

Agradecimientos. Proyecto financiado por CONACYT OMNILIFE. Vanessa Cabra cuenta con beca CONACYT y DGEP UNAM

Bibliografía.

- Flores I (1997). *Modificación enzimática y química del gluten de maíz: posibilidades de utilización en la industria alimentaria*. Tesis de Maestría, Fac. de Química de la UNAM.
- Shewry P. *et al* (1983). The effects of Sulfur starvation on the Amino Acid and Protein Compositions of Barley Grain. *J. Cereal Science*. Vol 1:21-31.
- Saito M. *et al*. (1993). Emulsifying and Oil-binding Properties of Bovine Serum Albumin and its Enzymatic Hydrolyzate. *Biosci. Biotech. Biochem.* 57 (6):952-956