



MODIFICACIÓN ENZIMÁTICA DEL CONCENTRADO PROTEÍNICAMENTE DE *Vigna unguiculata* Y SU INCORPORACIÓN A UN ALIMENTO PARA REGIMEN ESPECIAL.

Lucia Espinosa García, Maira Rubi Segura Campos, Luis Antonio Chel Guerrero, David Betancur Ancona
Facultad de Ingeniería Química, Universidad Autónoma de Yucatán. Periférico Nte. Km. 33.5, Tablaje Catastral 13615, Col. Chuburná de Hidalgo Inn, 97203 Mérida, Yucatán, México. Teléfono: 946-09-56, Fax: +52 (999) 946-09-94.
Correo electrónico: bancona@uady.mx

Palabras clave: Hidrólisis enzimática, *Vigna unguiculata*, alimento.

Introducción. El consumo de proteínas vegetales en estado nativo se encuentra limitado por su baja digestibilidad y carácter potencialmente alergénico. Resulta relevante buscar procesos que permitan explotar dichas proteínas en su uso como aditivos en el desarrollo de nuevos productos, permitiendo mejorar sus propiedades funcionales para facilitar su incorporación en sistemas alimenticios. La modificación parcial del tipo hidrolítica de la estructura proteínica mediante el empleo de proteasas puede contribuir al desarrollo de nuevas fracciones proteínicas con características nutrimentales o funcionales definidas que contribuyan a reducir la alergenicidad de la proteína, producir biopéptidos, conseguir requerimientos para dietas específicas o mejorar propiedades funcionales.

El objetivo fue hidrolizar enzimáticamente el concentrado proteínico de *V. unguiculata*, seleccionando los productos con mayor grado de hidrólisis (GH) para su incorporación en una bebida a la cual se le determinó su análisis proximal y sensorial.

Metodología. Granos de *V. unguiculata* adquiridos de ejidos productores del estado de Yucatán se limpiaron y molieron hasta adquirir una harina a partir de la cual se obtuvo el concentrado proteínico mediante el método reportado por Betancur y col. (1). La hidrólisis proteínica se efectuó de acuerdo a Pedroche y col. (2) utilizando un diseño de bloques aleatorios donde los bloques fueron las enzimas comerciales empleadas (Alcalase® y Flavourzyme®) el factor que se evaluó fue el tiempo de reacción (5, 15, 30 y 60 min) y la variable respuesta fue el GH. Los hidrolizados con mayor GH fueron seleccionados para su incorporación en concentrados de horchata a los cuales se les determinó su composición proximal (3) y su evaluación sensorial por personas de la tercera edad.

Resultados. El GH del concentrado proteínico de *V. unguiculata* mostró un incremento de 10.55 a 23.60% en el hidrolizado con Alcalase® (HA) y de 3.25 a 7.27% en el hidrolizado con Flavourzyme® (HF) (Fig. 1). Ambos hidrolizados obtenidos a 60 min se seleccionaron para su incorporación a una bebida de horchata destinada a situaciones en las que resulte necesaria una mayor hidrólisis de la fuente proteínica como es el caso de la alimentación en personas de la tercera edad.

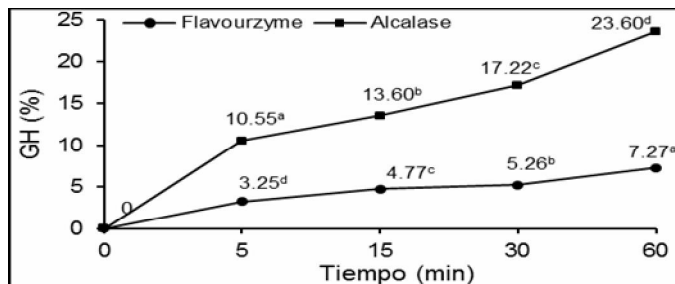


Fig. 1. Curvas de progreso de la hidrólisis enzimática del concentrado proteínico de *Vigna unguiculata* con Alcalase® y Flavourzyme®.

La incorporación de HF y HA en los concentrados de horchata generó un aumento de su contenido proteínico hasta niveles de 4.85% (Tabla 1). Al evaluarlos sensorialmente se determinó que ambos productos presentaron calificaciones entre “me gusta” y “me gusta mucho” dentro de los niveles de aceptación.

Tabla 1. Composición proximal de bebidas de horchata elaboradas sin la incorporación de fuente proteínica (BSP) y adicionadas con HA y HF.

Componente	BSP	HA	HF
Humedad	76.95 ^a	83.87 ^b	85.29 ^c
Proteína cruda	2.26 ^a	4.85 ^b	4.79 ^b
Fibra cruda	0.18 ^a	0.12 ^b	0.15 ^c
Grasa cruda	0.43 ^a	0.12 ^b	0.21 ^c
Cenizas	0.10 ^a	0.17 ^a	0.19 ^a
E.L.N	97.02 ^a	96.14 ^b	95.43 ^c

Conclusiones. Los resultados obtenidos hacen factible y recomendable el empleo de los hidrolizados proteínicos de *V. unguiculata* en alimentos dirigidos a individuos con dificultades de absorción de proteínas.

Agradecimiento. A CONACYT-México (Proyecto CB-25796)

Bibliografía.

- Betancur-Ancona, D., Gallegos-Tintoré, S., Chel-Guerrero, L. (2004). *J Sci. Food Agric.* 84:1193-1201.
- Pedroche, J., Yust, M.M., Girón-Calle, J., Alaiz, M., Millán, F. & Vioque, J. (2002). *J Sci Food Agric.* 82: 960-965.
- Association of Official Analytical Chemists (A.O.A.C.) (1997). *Official Methods of Analysis*. 17th ed., William Horwitz editor, Washington D.C., U.S.A.