



ALIMENTOS EXTRUDIDOS A BASE DE HARINA DE FRIJOL Y MAÍZ.

Efren Delgado^a, Martha Vences-Montano, Jorge Hernandez-Rodriguez, Juliana Morales-Castro, Arturo Rodriguez-Vidal, Araceli Ochoa-Martinez, Hiram Medrano-Roldan y francisco Ibarra. Instituto Tecnológico de Durango, Felipe Pescador 1830 Ote. Durango, Durango, 34000 Durango, Mexico. Fax: 01-618-8186936 Ext. 107, Email: edelgad@itdposgrado-bioquimica.com.mx.

Palabras clave: Extrusión, harina frijol-maíz, factores antinutricios.

Introducción. El frijol se caracteriza por su alto contenido en lisina, sin embargo, tiene que ser complementados con amino ácidos azufrados que pueden provenir de los cereales. Las harinas compuestas de frijol-maíz pueden tener una alta calidad proteica (1). El proceso de extrusión nos permite disminuir factores antinutricios presentes en las leguminosas y en los cereales. La extrusión es un proceso rápido y barato en el área de alimentos y puede verse como un reactor (2). Existe poca información del efecto nutricional de harinas compuestas frijol-maíz.

El objetivo de este trabajo es evaluar *in vivo* un extrudido a base de frijol-maíz.

Metodología. Los factores antinutricios se determinaron según métodos ya establecidos (3, 4). Los experimentos *in vivo* se realizaron según técnicas preestablecidas (5).

Resultados. Antes de la extrusión la concentración de inhibidores de tripsina en mezclas de harina de frijol-maíz era de 10 856.9 (TIU/g) y de lectinas de 640 (HU/mg proteína). Por medio de la extrusión se pudieron inactivar los inhibidores de tripsina y las lectinas totalmente. Los resultados mostraron que una dieta basada en proteína de frijol-maíz, no es suficiente para obtener un crecimiento adecuado de las ratas. Probablemente la proteína del frijol no es tan digerible como la proteína de leche. La eficiencia nutricional de la proteína de frijol esta limitada por el efecto mucotráctico (6).

Conclusiones.

La extrusión es un método de procesamiento apto para harinas de frijol-maíz. Nutricionalmente los resultados mostraron que una alimentación a base de frijol-maíz tiene efectos negativos en cuanto crecimiento de ratas de experimento.

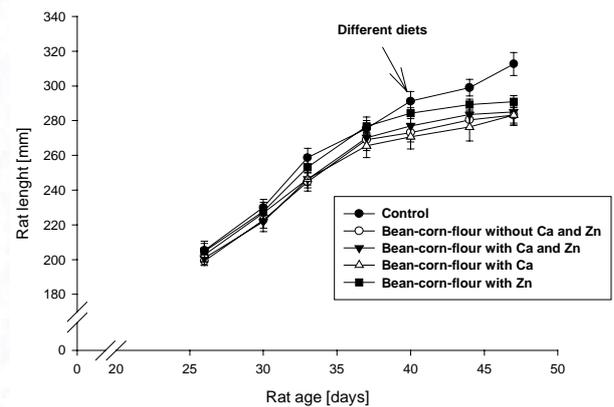


Fig. 1: Longitud del cuerpo de las ratas alimentadas con harina de frijol-maíz, con complemento o sin complemento de Ca y/o Zn. Las barras indican el error standard.

Bibliografía.

1. Molina, M. R., Braham, J. E. And Bressani, R. 1983. Some Characteristics of Whole Corn: Whole Soybean (70:30) and Rice: Whole Soybean (70:30) Mixtures Processed by Simple Extrusion Cooking. *J. Food Sci.* 48, 134.
2. Mamiro, P.R.S., Camps, J. V., Mwikya, S. M., and Huyghebaert, A. 2001. In vitro extractability of calcium, iron and zinc in finger Mollet and kidney beans during processing. *J. Food Sci.* 66:9, 1271.
3. American Oil Chemist Society. 1983. AOCs Official Method Ba 12-75, (1983).
4. Haug, W. and Lantzsch, H. J.1983. Sensitive method for the rapid determination of phytate in cereals and cereal products. *J. Sci. Food Agric.* 34: 1423.
5. Rimbach, G. and Pallauf, J. 1999. Effect of dietary phytate on Magnesium bioavailability and liver oxidant status in growing rats. *Food and Chemical Toxicology.* 37: 37-45.
6. Olivera, L., Rodriguez-canul, R., Pereira-pacheco, F., Cockburn, J., Soldani, F., McKenzie, H., Duncan, M., Olvera-Novoa, A. and Grant, G. 2003. Nutritional and physiological responses of young growing rats to diets containing raw cowpea seed meal, protein isolate (globulins), or starch. *J. Agric. Food Chem.* 51, 319 – 325.