

Código: UMSS-DICYT-DCA-2013-ET0005



Obtención de concentrado y aislado de proteína de soya para la elaboración de productos cárnicos



INVESTIGADOR: Jose Luis Balderrama Idina

UNIDAD: Instituto de Investigación de la Fac. de Ciencias y Tecnología

CENTRO/LABORATORIO: Centro de Tecnología Agroindustrial (CTA)

RESUMEN

El Centro de Tecnología Agroindustrial de la UMSS con fondos provenientes de la Cooperación ASDI - UMSS, ha desarrollado el presente proceso tecnológico a nivel de laboratorio para la producción de Concentrado y Aislado Proteico a partir de harina de soya desgrasada (Glycine max). El proceso tecnológico comprende las etapas de inactivación de los componentes antinutricionales mediante tratamiento térmico, extracción, precipitación y secado. Se obtuvo proteína concentrada del 60% y el aislado de 90%, en base seca.

ABSTRACT

The Agroindustrial Technology Center of the UMSS with funds from the Sida - UMSS Cooperation, has developed this technological process at a laboratory level for the production of Protein Concentrate and Isolate from defatted soybean meal (Glycine max). The technological process includes the stages of inactivation of the antinutritional components by heat treatment, extraction, precipitation and drying. Concentrated protein of 60% and the isolate of 90% were obtained, on a dry basis.

Descripción y características fundamentales

Para el tratamiento térmico de la materia prima, se utilizó un reactor Batch empleando vapor de agua saturada a 20 psia, con lo que se ha logrado disminuir la actividad ureásica hasta 0.17ΔpH y una solubilidad proteica del 80%. Se partió de una materia prima con un contenido de proteína del 45,7% y humedad del 7,4% en base seca. Una vez obtenida la materia prima se procedió al molido para disminuir el tamaño de partícula y mejorar el contacto entre fases en los procesos posteriores. El análisis granulométrico muestra que el 39,6% corresponde a partículas de tamaño igual o inferior a 0,180 mm, 20,7% a 0,212 mm y 19,6% a tamaños iguales o inferiores a 0,106 mm, respectivamente. En las pruebas experimentales se estudiaron la influencia de la relación soluto/solvente, tiempo de agitación, pH, temperatura de extracción, para lo cual se empleó un reactor de vidrio de laboratorio con control automático de temperatura y agitación. Partiendo de harina de soya desgrasada, se obtuvo un concentrado de 60% de proteína y un aislado proteico del 90% en base seca.

Bolivia en los últimos años se ha constituido en un productor importante de soya en el mercado latinoamericano con un volumen que alcanza a 2,6 millones de TM/año en la gestión 2012. La principal zona productora se encuentra en el departamento de Santa Cruz. Esta situación ha inducido al Gobierno Central a declararla como un producto estratégico de interés nacional que contribuye al desarrollo económico del país. El presente proyecto tiene como finalidad principal de inscribirse en la iniciativa gubernamental para aumentar el valor agregado de la cadena productiva de la soya.

Aspectos Innovadores

Los productos que tienen una aceptación importante en el mercado local son los preparados para la elaboración de comida rápida que tienen como ingrediente principal la carne animal, pero por sus altos costos no están al alcance de la mayoría poblacional. Una forma de disminuir los precios de venta de estos productos es reemplazar la proteína animal por proteína vegetal, utilizando aislados y concentrados proteicos sin disminuir la calidad nutricional. Son también utilizados como suplemento en alimentos con bajo contenido proteico, mejorando la calidad nutritiva o para disminuir el contenido graso en los productos dietéticos.

Actualmente, los productos similares que se ofertan en el mercado local a bajo precio, son preparados con rellenos no nutritivos, en desmedro de la función alimentaria que debería tener este tipo de alimentos.

Grado de desarrollo de la tecnología

El proceso tecnológico se encuentra a nivel de laboratorio, y se requiere un monto aproximado de 15.000 dólares para estudios de escalamiento. El tiempo de duración se estima entre 12 y 24 meses adicionales, para lo cual se busca financiamiento externo de entidades interesadas en la tecnología.

Ventajas competitivas

Bolivia está considerado entre los países de desarrollo humano medio donde el 14% de la población vive con un ingreso inferior a un dólar/día y el índice de desnutrición alcanza al 23% de los habitantes. Para cumplir los objetivos de nutrición propuesto por el Gobierno Central y la generación de valor agregado a la cadena productiva, la soya se convierte en una de las fuentes de interés comercial si se la compara con otras fuentes de proteína. Tiene un perfil de aminoácidos esenciales similares a la carne de res en isoleucina, leucina, aminoácidos aromáticos, treonina y valina, pero la supera en triptófano. En cuanto a los costos de producción, las fuentes de proteína vegetal son mucho más baratas comparadas con las fuentes tradicionales. La proteína de res tiene un costo de 6500 \$us/TM, leche de 1100 \$us./TM, trigo 1600 \$us/TM y soya de 540 \$us./TM.

Tipo de asociación que busca

Se busca la cooperación técnica de Industrias de alimentos e industria agroalimentaria, tales como Fridosa, IMBA y Cadepia y otros en la perspectiva para consolidar el proyecto.



Ilustración ET5: Reactor para pre tratamiento de la materia prima



Proyecto: Obtención de Concentrados y Aislados de Proteína de Soya para la elaboración de Productos Cárnicos
Financiado: Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (ASDI)
Otras unidades de investigación:

- Centro de Alimentos y Productos Naturales (ASDI)