

OBTENCION DE UN AISLADO PROTEINICO A PARTIR DE LA SEMILLA DE GUAYABA (*Psidium guajava*)

Aurea Bernardino-Nicanor*, Gloria Dávila-Ortíz y Alicia Ortíz-Moreno.

Departamento de Graduados e Investigación en Alimentos. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas I.P.N.Carpio y Plan de Ayala S/N. Casco de Santo Tomas .México D.F.C.P 11340, Fax : 57296000 ext. 62359.

e-mail: aureabernardino@yahoo.com

Palabras claves: *Aislado, semilla de guayaba, propiedades funcionales*

Introducción: Uno de los problemas con los que se enfrenta la industria alimentaria es el desperdicio de los subproductos generados durante el procesamiento de su materia prima, ya que éstos además de representar una fuente de contaminación, también provocan gastos. Estudios realizados recientemente, han mostrado que éste tipo de material puede representar una fuente alternativa de aceites y pastas proteínicas, tal es el caso de la semilla de jitomate y uva.

LA GUAYABA (*Psidium guajava*): Es la más popular de las frutas tropicales. Perteneció a la familia de las Myrtáceas. Sus semillas son semiredondas de color café amarillento, constituyen del 6 al 12 % en peso de la fruta dependiendo de su tipo y variedad. (1).

Metodología: El análisis proximal se efectuó utilizando los métodos indicados en el AOAC (2)

La obtención del aislado proteínico a partir de la semilla de guayaba se realizó utilizando como base el método propuesto por Liadakis (1995)(3), con algunas modificaciones.

Una vez obtenido el aislado se le determinaron sus propiedades funcionales y nutricionales (4).

Resultados y Discusión: La semilla mostró una concentración del 12% de grasa, 1% de cenizas, 68% de fibra cruda, 6% de carbohidratos y 8% de proteína.

Obtención del aislado: El punto isoeléctrico de la proteína se identificó a pH 5, ya que es a éste valor en donde se obtuvo una menor solubilidad de la misma.

Una vez obtenido el punto isoeléctrico, la extracción de la proteína se realizó bajo cuatro condiciones diferentes, utilizando 10g de harina, diluida en 200 ml de agua, se ajustó el pH a valores de 10 y 11.5, se mantuvo a 40 y 50°C durante 30 min, se centrifugó a 5000 rpm por 30 min, al sobrenadante se le ajustó el pH a 5 (punto isoeléctrico), se centrifugó a 10,000 rpm por 30 min y el precipitado se liofilizó (proteína).

De las cuatro pruebas realizadas se obtuvieron los aislados correspondientes a los que se les determinó el contenido y el rendimiento de la proteína. El mayor rendimiento y contenido proteínico se obtuvo cuando se utilizó un pH de 11.5, manteniendo durante 30 min. a temperatura de 40°C.

Propiedades funcionales:

La solubilidad del aislado obtenido presentó valores mínimos en un intervalo de pH de 4 a 6 incrementándose hacia ambos extremos de la curva. La capacidad emulsificante y la estabilidad de la emulsión presentaron un valor máximo a pH 8 (56 y 80% respectivamente). Por su parte la capacidad de absorción de agua y aceite, así como la capacidad espumante y estabilidad de la espuma fueron bajas.

Composición de aminoácidos y triptófano

La harina, la pasta proteínica y el aislado de semilla de guayaba, obtenidos presentaron, con excepción de la lisina, contenidos de aminoácidos indispensables, por encima a los propuestos en el patrón de la FAO/WHO para cubrir los requerimientos de personas adultas.

Digestibilidad “*in vitro*”. Según los resultados obtenidos, tanto el proceso de desengrasado como el de aislamiento de la proteína provocaron un aumento en la digestibilidad (90, 91 y 94 respectivamente).

Conclusiones: La proteína de la semilla de guayaba pudo ser aislada solubilizándola a pH 11.5 y temperatura de 40°C, seguida de su precipitación a pH 5. Se logró tener un producto con el 96.7% de proteína y una eficiencia de extracción del 78.2%. La composición de aminoácidos de los productos de semilla de guayaba cubrieron los requerimientos para adultos que el patrón FAO/WHO establece.

Agradecimiento: * Becario Conacyt y PIFI

Bibliografía :

1. Prasad, N.B.L., and Azeemoddin, G. 1994. Characteristics and composition of guava (*Psidium guajava* L.) seed and oil. *JAACS*. 71(4):457-458.
2. Association of Official Analytical Chemists (AOAC). 1995. Official Methods of Analysis. 16^a Ed. Virginia USA.
3. Liadakis, G.N., Constantina T., Vassiliki O., and Christos D.T. 1995. Protein isolation tomato seed meal, extraction optimization. *J. Food Sci.* 60(3):477-482.
4. Wang, J.C., and Kinsella, J.E. 1976. Functional properties of novel protein alfalfa leaf protein. *J. Food Sci.* 41: 286-292.