



CINETICAS ENZIMATICAS DE ACTIVIDADES PROTEOLITICAS DE PRODUCTOS UTILIZANDO LATEX DE PAPAYA (*Carica Papaya*) PARA LOGRAR EL ABLANDAMIENTO DE LA CARNE.

Ramírez Karla; Cruz y Victoria M.C, Departamento de Graduados e Investigación en Alimentos. ENCB-IPN. Prol. de Carpio y Plan de Ayala, Col. Sto. Tomás, México D.F., CP. 11340. Tel. 57-29-6000 Ext. 62328.
karfrance@hotmail.com ; tereipn@hotmail.com.

Palabras clave: Látex de Papaya, Cinéticas enzimáticas, actividades proteolíticas.

Introducción. El ablandamiento de la carne se desarrolla en los tejidos conectivos, el uso de ácidos débiles, como el vinagre y el limón, son un método tradicional que facilita el hinchamiento del colágeno, rompiendo los puentes de hidrogeno de sus fibras. También se emplean enzimas ablandadoras de origen vegetal, y la más utilizada es la papaya, que degrada diversas proteínas tisulares como el glucogeno, la elastina y miofibrillas. La papaya esta en el látex de la papaya verde (*Carica Papaya*) y es el que se emplea con mayor frecuencia en los ablandadores artificiales.(1)

El objetivo de este trabajo es el de comparar las actividades proteolíticas de ablandadores de carnes comerciales, con un blanco de látex de papaya, para que la actividad enzimática fuera similar a la de los ablandadores comerciales.(2)

Metodología.. Determinación de la Actividad Proteolitica. (Metodo de Kunitz modificado por Ortega y del Castillo, 1966). El método se basa en el cambio de solubilidad de una proteína en acido tricloroacetico (ATC) cuando esta sujeta a la acción de una enzima proteolitica.

Elaboración de la Curva tipo de Tirosina: a partir de una solución que contenga tirosina en una concentración de 500 μ moles/mL (la solución debe contener 2 partes de regulador de fosfatos pH 7.6, 0.05 M y tres partes de ATC al 5 %). Con los resultados obtenidos se realiza el cálculo de la densidad óptica. (3)

Actividad en Función del tiempo.

Se prepara una serie de tubos que se incuban en un baño a 35 °C. Los tiempo de reacción será de 10,15,30,120 y 240 minutos para cada diferente ablandador.

Obtención del extracto de ablandadores comerciales

Se pesan 10 gramos de cada uno de los ablandadores comerciales y se mezclan con 20 ml de regulador de fosfatos pH 7-6.

La determinación de la actividad proteolítica y la elaboración de tubos se hicieron por triplicado, tomando en cuenta tres marcas de ablandadores de carnes diferentes (A, B y C)

Resultados. Unidades de Tirosina de Los tres Ablandadores Comerciales para Carnes.

Para entender mejor el comportamiento de los tres diferentes marcas de ablandadores para carne, se realizo un promedio global por cada lote de cada marca de ablandador (A, B,C) con cada tiempo correspondiente, y así obtener la figura 1 comparativa de las acciones de los tres diferentes

ablandadores para carnes, así como también utilizando el testigo (látex de papaya).

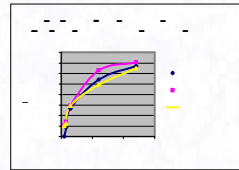


Figura 1. Actividad Proteolitica de los diferentes ablandadores (A,B y C).

Se observa en esta figura 1 que la actividad Proteolitica, del ablandador comercial C (amarillo), es menor con respecto a los otros dos ablandadores. El ablandador B (rosa), es el que presento mayor unidades de Tirocinas liberadas, para la determinación de actividad proteolitica. Lo importante de esto, es que los tres ablandadores comerciales, siguen una misma cinética enzimática directamente proporcional al aumento del tiempo en minutos con respecto a su contenido de Unidades de Tirocina liberadas.

Agradecimientos. Este proyecto se realizo con el apoyo de la beca PIFI y CONACYT.

Conclusiones.

*La actividad de las enzimas proteolíticas, como la papaina, tienen un efecto muy importante sobre las proteínas de la carne, logrando su hidrólisis.

*La actividad proteolitica de los diferentes ablandadores para carnes tienen un comportamiento muy similar, con respecto al tiempo, se observa el que posiblemente es de mejor calidad de acuerdo a su actividad proteolitica, es el ablandador B. Pero con respecto a la mejor calidad de elaboración de sus procesos unitarios, es el ablandador "C".

Bibliografía.

1. *Brooks Barbara A., Klasing Kirk C. and Regestein Joe M. 1985. Effects of Antemortem Injected crude papain in chicken Muscle. J. Food Science: 50: 1370-1374.
- 2.- Cruz y Victoria Maria Teresa.1993. Aislamiento y caracterización parcial de la enzima proteolitica hemisfericina obtenida de Bromelaina hemisphaerica. Tesis de Maestría de alimentos. IPN-ENCB.
- 3.- Ortega,L.D.M., y del Castillo,L.M., (1966).Actividad de la mexicaina en presencia de altas concentraciones de Urea. Ciencia Mex.24:1.