



## CARACTERIZACION ENZIMATICA DE LA VARIEDAD DE CHILE DE ARBOL (*Capsicum spp*)

Ramírez Espinosa Karla; Anaya Sosa Irasema; Cruz y Victoria M.Teresa. 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](mailto:karfrance@hotmail.com), [tereipn@hotmail.com](mailto:tereipn@hotmail.com)

Palabras clave: *chile, proteasas, lisozima, amilasa, invertasa.*

**Introducción.** El Chile es una de las hortalizas de mayor importancia en la República Mexicana, ya que se consume por un 90 % de la población, es de fácil acceso y por eso es uno de los alimentos básicos dentro de la alimentación diaria de los mexicanos (1). Las solanáceas son una familia muy exenta. El género *Capsicum* pertenece a la tribu más grande de la subfamilia Solanoideae, la tribu Solaneae. El Chile es una de las plantas de mayor y más larga tradición mexicana, una de las principales razones, por el cual este fruto tiene tanta demanda, es su uso como condimento en la mayoría de los platillos. (2). Además de su uso como condimento, se utiliza como colorante y saborizante en la industria alimentaria y farmacéutica (3). En el presente estudio se selecciono la variedad de chile de árbol, presentando su mayor cultivo en Jalisco y Nayarit. (4).

El presente estudio tiene como finalidad obtener información sobre la composición enzimática del chile de árbol (*Capsicum spp*), determinando la presencia de enzimas de esta especie, determinar la mejor solución extractora y determinar la concentración de proteína.

**Metodología.** El Chile se adquirió en un mercado local en el D.F, a la muestra se le realizaron dos diferentes tiempos de extracción con intervalos de 48 Hrs en solución de NaCl de 0.5 N, muestra 1:1. V/W, y para la segunda extracción 1:0.6 W/V, manteniendo en refrigeración durante 48 Hrs, filtrar y obtener la primera extracción, siendo la segunda extracción siguiendo el mismo tratamiento. A la muestra de chile se le realizaron las siguientes pruebas: actividad de proteasas (5), invertasa (6), amilasa (7), y lisozima (8) a una Temperatura de 35 °C.

**Resultados.** El mayor contenido de proteína total por el método de Bradford (9) en las extracciones fue de 1107 µg/ml (1107 µg/g de chile) para la primera extracción, en la segunda extracción 516 µg/ml (861 µg/g de Chile). Para la actividad proteolítica, a un tiempo de incubación de 72Hrs y una concentración de extracto de 0.5, observando 1,237.6 UT (µg Tir/mg Prot ), con respecto al extracto 2 no se observo actividad proteolítica.

Resultados de la actividad de invertasa en el chile de árbol: Las mayores unidades de invertasa µg Glu/mg Prot fueron a las seis horas de incubación, registrando para el extracto 1 1,170 µg Glu/ mg Prot, y en el extracto 2 una actividad de 485.4 de unidades de Glucosa, en una concentración de 0.5 ml de enzima.

En la prueba de la actividad de amilasa, se observo que en el primer extracto se observo que si había actividad de amilasa, pero en el extracto 2 no se obtuvieron lecturas significativas.

INCUBACION				
	1 Hora	2 Horas	4 Horas	6 Horas
[ ] Enzima	0.5	0.5	0.5	0.5
µg maltosa/ g chile*1	6,343.3	3,241.6	1,655.8	1,039.4
µg maltosa/ mg prot *2	3,908.37	1,997.28	1,020.20	640.42

Cuadro 2.Resultados de la actividad de la Amilasa en Chile de árbol.

En lo que respecta a la actividad de Lizosima, la actividad para el primer extracto en solución de NaCl 0.5 N fue de 592 Unidades de Actividad UA/mg Prot.

### Conclusiones.

1.- Las determinaciones de enzimas presentes en el Chile de árbol, se observo que en el primer extracto hay presencia de actividad de proteasas, invertasas, amilasa y lisozima . Siendo lo contrario para el extracto dos, presentando actividades solamente en invertasa y amilasa de manera significativa en comparación con las actividades de proteasas y lisozimas.

2.- Se determino que el método para la obtención del primer extracto, es mucho más eficiente, para dar actividades significativas en comparación del segundo extracto, es decir, el uso de mayor cantidad de NaCl 0.5% es mas eficiente para extraer las enzimas y así determinar sus respectivas actividades.

Agradecimientos. Este proyecto se realizo gracias al apoyo dado por PIFI y CONACYT.

### Bibliografía.

- 1-2.- Long-Solis,J: 1986. *Capsicum* y cultura: la historia del Chile.p.p 65-89
- 3.- Nuez F.Gil y Costa J.: 1996. El cultivo de pimientos, chiles y ajies, Edit Mundi, Prensa España.
- 4.- Cervantes, S., 1982. Morales. Publicacion regional. Morelos, Mexico.
- 5.- Ortega,L.D.M y Castillo, L. M., 1966. Actividad de la Mexicana en presencia de altas concentraciones de urea. *Ciencia México*, 24:1.
- 6.- Clark,J., 1964. *Experimental Biochemistry*. Edit. W.H.Freeman and Company. San Francisco and London.
- 7.- Miller,G.L.: Salater, R.; and Blum, R. 1961. Application of different colorimetric test to cellodextrins. *Anal. Biochem.*,pp 45.