

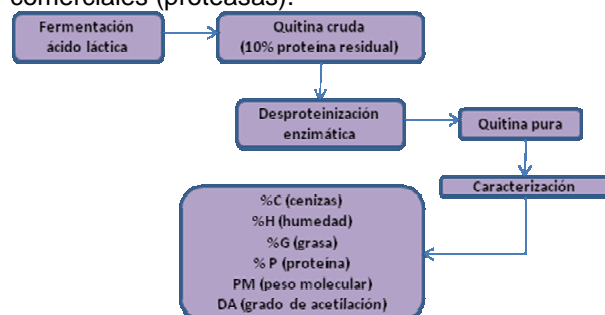
ESTUDIO DEL USO DE ENZIMAS COMERCIALES EN LA PREPARACIÓN DE QUITINA A PARTIR DE DESPERDICIOS DE CAMARÓN

C. JUÁREZ, L. ARIAS, K. SHIRAI

Universidad Autónoma Metropolitana, Dpto. de Biotecnología Av. San Rafael Atlixco No.186. Col. Vicentina, México, D.F. C.P. 09340. Tel. +(52) 55-58-04-4921. smk@xanum.uam.mx.

El desecho de camarón está constituido por compuestos de valor comercial como la quitina, proteínas, pigmentos y minerales [1]. Tradicionalmente la obtención de la quitina implica la desmineralización y desproteínización con ácidos y bases fuertes lo que puede causar hidrólisis parcial de la molécula, un alto grado de contaminación ambiental y un excesivo gasto de energía y agua [2].

Por tal motivo el objetivo de este trabajo fue establecer un método alternativo evaluando la obtención de quitina a partir de desperdicios de camarón mediante un proceso en dos etapas, la primera una fermentación ácido láctica seguida de una desproteínización utilizando enzimas comerciales (proteasas).



Se realizó una evaluación utilizando enzimas comerciales a diferentes relaciones sustrato:enzima (S:E) con las condiciones óptimas de temperatura y pH reportadas por el fabricante (Cuadro 1) en desecho y ensilado de camarón. Los mejores resultados se obtuvieron con Protamex en una relación sustrato:enzima (S:E) de 0.25 (Fig 1).

Enzima	pH	Relación S:E	Temperatura °C
Protamex	6.0	5, 1, 0.5, 0.33, y 0.25 a 1	40 y 55
	6.5		
	7.5		
Alcalasa	6.5, 7.5 y 8.5	0.5 a 1	55
Neutrasa	5.5, 6.5 y 7.5	0.5 a 1	55

Cuadro 1. Enzimas y relaciones S:E probadas en desecho de camarón.

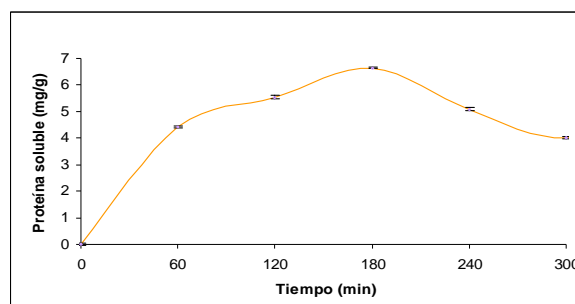


Fig 1. Proteína soluble en desechos de camarón con Protamex utilizando una relación S:E de 0.25.

En base a esto se utilizó esta enzima para la desproteínización de la quitina cruda de camarón obtenida a partir de una fermentación ácido láctica (*Lactobacillus sp B2*) utilizando un inóculo del 5%, durante la cual se lleva a cabo una desproteínización del 90% [3].

Se probaron diferentes relaciones S:E a pH 6.0, 180 rpm y 40 °C, obteniendo los siguientes resultados (Fig. 2).

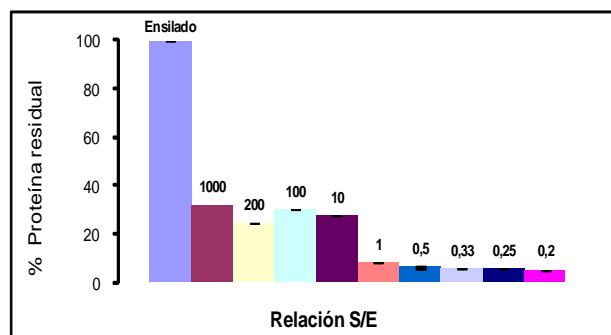


Fig. 2. Porcentaje de proteína residual en quitina cruda variando la relación S:E(protamex).

Concluyendo que las proteasas hidrolizaron la proteína residual de las quitinas crudas obtenidas en la fermentación evitando el uso de químicos, obteniendo quitinas hasta con un 85% de solubles y substituyendo los métodos convencionales.

REFERENCIAS

1. Lárez C. Quitina y quitosano: materiales del pasado para el presente y el futuro. Avances en Química 2006; 1(2):15-21.
2. Wang S and Chio S. Deproteinization of shrimp and crab shell with the protease of *Pseudomonas aeruginosa* K-187. Enzyme and Microbial Technology 1998;22:629-6
3. Cira L, Huerta S, Hall G and Shirai K. Pilot scale lactic acid fermentation of shrimp wastes for chitin recovery. Process Biochemistry 2002;37:1359-1366.