



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



“CARACTERIZACIÓN DE UN EXTRACTO CRUDO DE PROTEASAS ALCALINAS PROVENIENTES DEL INTESTINO DE SIERRA (*Scomberomurus sierra*) CAPTURADA POR PESCA ARTESANAL EN MAZATLÁN, SINALOA”

Idalia Osuna Ruíz*, Jesús Aarón Salazar Leyva, Martha Irene Millán Almaraz y Pedro Antonio Osuna Álvarez.
*Universidad Politécnica de Sinaloa. Carretera a Higuera Km. 3, CP 82150. Mazatlán, Sin. Tel. (669)1800695 y 696
iosuna@upsin.edu.mx

Palabras clave: Proteasas, Sierra, Intestino.

Introducción. Sinaloa se considera uno de los principales productores pesqueros, contribuyendo en el 2008 al 70.26% del volumen total de la producción nacional. El 93% de las embarcaciones registradas se dedican a la pesca artesanal, impactando de manera importante social y económicamente (1). La sierra (*Scomberomurus sierra*), es una de las especies de mayor consumo que durante su procesamiento genera desechos susceptibles para la obtención de enzimas, ya que pueden contener una gran cantidad de proteasas con características peculiares.

Por lo que en este trabajo, se realizó la caracterización de un extracto rico en proteasas alcalinas, obtenidas de intestino de una especie comercial capturada artesanalmente en Mazatlán, Sin., con la finalidad de buscar un aprovechamiento integral de esta industria.

Metodología. Se emplearon los intestinos de 15 ejemplares de Sierra (*Scomberomurus sierra*) de 467g de peso y 39.7 cm de talla promedios, mantenidos a -18°C. Se obtuvieron extractos enzimáticos (2) y se les determinó: Actividad proteolítica total y pH óptimo; Temperatura óptima y estabilidad térmica (3); y efecto de inhibidores específicos sobre la actividad proteasa.

Resultados. Se observó un pH óptimo de 8.0, al aumentar el pH decrece la actividad proteolítica entre 20 y 40% (Fig. 1). El óptimo de actividad se encontró a 60°C, seguido de pérdidas progresivas del porcentaje de actividad comprendida entre 60 y 80% para las temperaturas de 70 y 80°C respectivamente (Fig. 2). La mayor actividad residual con 30 min. de incubación se observó a 45 y 55°C (> 100%) (Fig. 3). La mayor estabilidad se observó a pH 10 (Fig. 4). El mayor porcentaje de Inhibición se observó con SBTI (19.91 %), seguido de Pestatin A (29.69%) y EDTA (28.42 %).

Conclusiones. Se detectó actividad proteolítica del tipo serin-proteasa, metaloproteasa y aspárticas en extractos crudos de intestino de sierra. El óptimo de actividad se encontró a pH 8 y 60°C. El extracto mostró una estabilidad a temperaturas y pH elevados, lo que puede hacerlo susceptible de aplicación en procesos industriales bajo condiciones extremas.

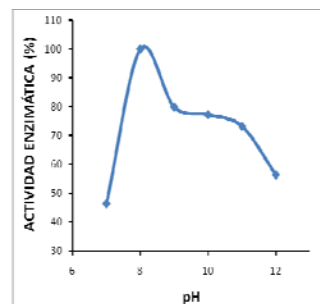


Figura 1. pH óptimo.

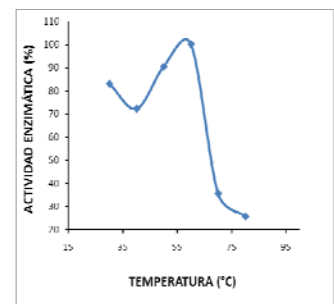


Figura 2. Temperatura óptima.

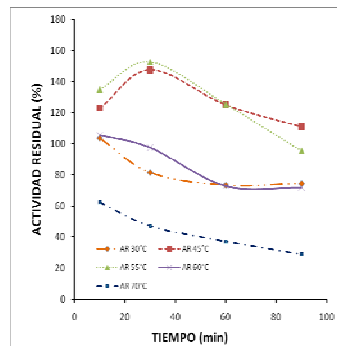


Figura 3. Estabilidad térmica.

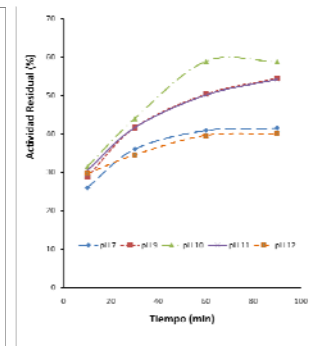


Figura 4. Estabilidad al pH.

Agradecimiento. A la Universidad Politécnica de Sinaloa por financiar la realización de este proyecto y a la Unión de Pescadores Lonja Pesquera de la Isla de la Piedra, por proporcionar los organismos.

Bibliografía.

1. SAGARPA. (2008). *Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2008*. Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca.
2. Murado M., González M., Vázquez J. (2009). *Marine Drugs*. 7: 803-15.
3. Castillo F., Pacheco R., García F., Navarrete M. (2004). *Food Biochemistry*, 85: 343-50.