

Formato EXM

Efecto de micotoxinas comerciales sobre la actividad de tripsina y colagenasa semipurificadas del hepatopáncreas de camarón blanco cultivado

Sergio Ignacio Farías, Wilfrido Torres Arreola, Armando Burogs Hernández y Josafat Marina Ezquerra Brauer*.
Apdo. Postal 1658, (662) 2 59 22 08, *ezquerra@guayacan.uson.mx

Palabras clave: micotoxinas, camaron, enzimas.

Introducción. El uso granos como insumo para acuicultura se ha incrementado esto ha favorecido la contaminación por esporas fungicas (1). En Sonora se detectó que alimentos para camarón presentaban el desarrollo de micotóxicas (metabolitos producidos por hongos) (2). Por otro lado las enzimas digestivas del camarón son sensibles a la presencia de algunos compuestos (3). Tanto la tripsina (iniciadora de la cascada enzimática y colagenasa (síntesis del colágeno) (4), se consideran importantes para camarón.

En este trabajo se estudió el efecto de aflatoxina (AFB1) y fumonisina (FB1) sobre la actividad de la tripsina y colagenasa semipurificadas del hepatopáncreas del camarón blanco cultivado.

Metodología. Se semipurificaron del hepatopáncreas de camarones blancos juveniles a una tripsina (TSH) (5) y una colagenasa (CSH) (5). Las concentraciones evaluadas sobre la actividad de la TSH (6) y de la CSH (6) de AFB1 fueron 0.1, 1, 10, 100, 1000 y 10 000 ng/g y de FB1 fueron 0.25, 0.5, 1 y 2 μ g/g. Se determinó la constante de Michaelis Menden (5) de la TSH y de la CSH incubadas con una concentración de las micotoxinas estudiadas.

Resultados y discusión. En estudios previos se detectaron en los alimentos para camarón valores de aflatoxinas entre 0 a 340 ppm y de 0.2 ppm. Se observó una inhibición parcial de la tripsina con 10 ng/g de AFB1 y con 1 μ g/g de FB1 (Fig. 1 y 2). En el caso de la colagenasa a se detectó un ligero incremento de actividad con 10 000 ng/g de AFB1 (Fig.1) y se vio que con 1 μ g/g de FB1 la actividad se incrementa (Fig.2).

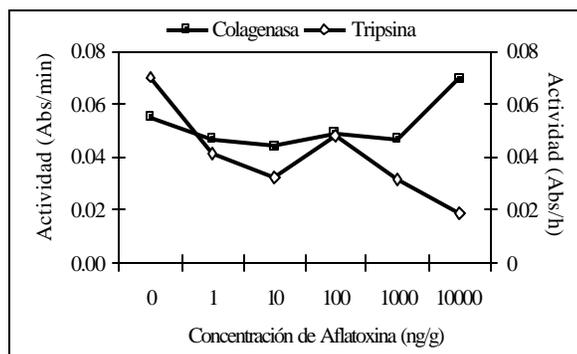


Fig. 1. Efecto de diferentes concentraciones AFB1 sobre la actividad de la tripsina y colagenasa semipurificadas del camarón blanco

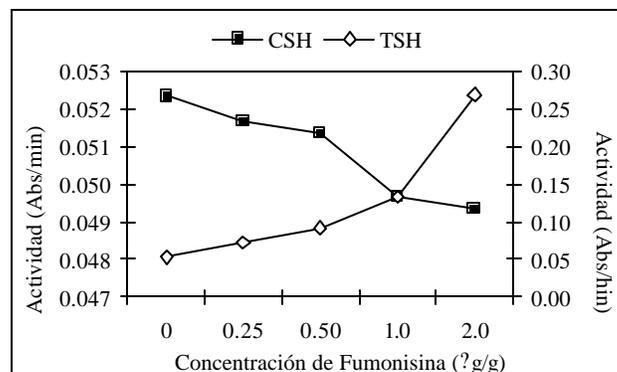


Fig. 2. Efecto de diferentes concentraciones FB1 sobre la actividad de la tripsina y colagenasa semipurificadas del camarón blanco.

Conclusiones. Se detectó que la presencia de aflatoxinas y fumonisinas en un alimento para camarón va a inhibir en forma parcial la actividad de la tripsina y se potenciará la actividad de la colagenasa del hepatopáncreas del camarón blanco. A partir de este estudio se detecta la importancia del control que se debe tener en cuanto a la presencia de micotoxinas en los insumos empleados para elaborar alimentos para camarón.

Agradecimiento. Apoyo parcial de proyecto 31600-B CONACyT.

Bibliografía.

1. FAO. (2001). <http://www.iaea.org/trc/myco-frmain.htm>.
2. Farías S.I., Morales L.B., Torres A.W. (2002). Detección de micotoxinas en alimentos para camarón y efecto sobre la tripsina semipurificada del hepatopáncreas de camarón blanco. *IV Congreso del Noroeste en Ciencias Alimentarias y Biotecnología*. Universidad de Sonora. 13-16 noviembre, 2002. PAO16
3. Lee P.G. and A.L. Lawrence. (1997). Digestibility. In *Crustacean Nutrition. Advances in World Aquaculture. Vol. 6*. L.R. D'Abramo, D.E. Conklin and D.M. Akiyama eds. USA. 194-260.
4. Gibson R. y Barker, P. 1979. The decapod hepatopancreas. *Oceanogr. Mar. Biol. Chem.* 177 (1):751-766.
5. Whitaker R., J., Bernhard R.A., Ramirez C.E. and Smith G.M (1996). *Experiments for an Introductory to Enzymology*. 131 p.
6. Stauffer, C. (1989). *Enzyme Assays for Food Scientists*. Van Nostrand Reinhol/AVI. New York.