

RESPUESTA TRANSCRIPCIONAL DE GENES RELACIONADOS CON LA RETENCIÓN NUTRICIONAL DE *LITOPENAEUS VANNAMEI* ALIMENTADO CON DIETAS FORMULADAS CON BAJO CONTENIDO DE HARINA DE PESCADO Y ADICIONADAS CON DIFERENTES FUENTES DE METIONINA Y *BACILLUS AMYLOLIQUEFACIENS*

Karla Janeth Arevalo Sainz¹, José Reyes González Galaviz², Libia Zulema Rodríguez Anaya², Ramón Casillas Hernández³, Fernando Lares Villa³, Aldo Fraijo Valenzuela⁴.

¹Programa de Doctorado en Ciencias con Especialidad en Biotecnología del Instituto Tecnológico de Sonora, Cd Obregón, Son CP. 85000

²CONACYT- Instituto Tecnológico de Sonora.

³Departamento de Ciencias Agronómicas y Veterinarias del Instituto Tecnológico de Sonora.

⁴Programa de Maestría en Ciencias en Recursos Naturales del Instituto Tecnológico de Sonora.

Email: arevalo.1993@outlook.com

Palabras clave: Camarón, Metionina, Expresión genética.

Introducción. Ante la acelerada tasa de crecimiento de la acuicultura y el incremento constante en los costos de la harina de pescado, se ha creado la fuerte necesidad de emplear fuentes alternativas de proteína que cumplan con los requerimientos nutricionales del camarón *Litopenaeus vannamei* (1).

El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de diferentes fuentes de metionina y un probiótico a base de *B. amyloliquefaciens* sobre los genes relacionados a la retención nutricional de *L. vannamei*.

Metodología. Ciento veinte camarones (5.0±1.10 g) fueron distribuidos aleatoriamente en los 24 tanques a una densidad de 20 individuos por tanque. La utilización del alimento estuvo basada en la fabricación de 6 dietas, control (DC), Baja harina de pescado (HP) + 0.13% DL-Met (D1), Baja HP + 0.06% AQUAVI (D2), Baja HP + 0.19% AQUAVI (D3), Baja HP + 0.13% DL-Met + 0.10% Ecobiol (D4) y Baja HP + 0.06% AQUAVI + 0.10% Ecobiol (D5). Los niveles de expresión relativa al gen se calcularon de acuerdo con la ecuación $2^{-\Delta\Delta CT}$ (2). Statgraphics Centurion XVI para análisis estadístico (95%).

Resultados. En general, hubo un aumento marcado en la expresión de los genes relacionados a la síntesis de proteínas s6k, 4ebp, Rag A y Rag C bajo las dietas suministradas con ambas fuentes de metionina más el probiótico. La expresión del gen CPT1 disminuye notablemente cuando se agregan altas concentraciones de metionina en las dietas (3). La expresión de los genes relacionados con la lipogénesis incrementó bajo las dietas D4 y D5, sin diferencias en su expresión bajo las dietas D1 y D2. (4) reportaron que reducir la HP al 50% sin el uso de

aditivos no afecta la expresión de genes relacionados a la lipogénesis (Fig. 1).

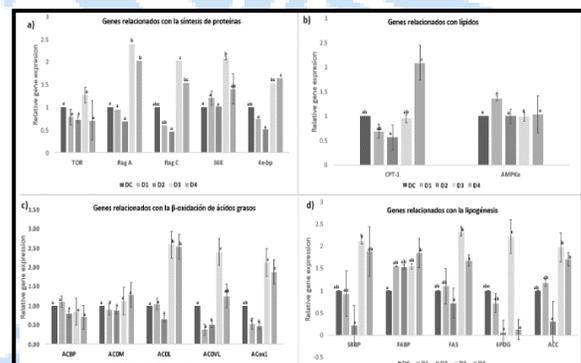


Fig. 1 Expresión relativa de genes relacionados a la síntesis de proteínas (a), lípidos (b), oxidación de ácidos grasos (c) y lipogénesis (d).

Conclusiones. La adición de metionina a distintas concentraciones y probiótico, mostro una variación en las expresiones relativas de los genes relacionados con la nutrición en el camarón blanco *L. vannamei*.

Agradecimiento. Cátedras CONACYT No. 1037, PROFAPI 2020, Proyecto vinculado a GENAMEX S.A. de C.V

Bibliografía.

- Hua, K., Cobcroft, J., Cole, A., Condon, K., Jerry, D., Mangott, A., Praeger, C., Vucko, M., Zeng, C., Zenger, K., & Strugnell, J. (2019). One Earth, 1(3), 316–329
 - Livak, K., Schmittgen, T. (2001) Methods 25, 402–408.
 - Hu, Y., Zhang, J., Xue, J., Chu W., Hu, Y. (2021) Aquaculture, Vol. 537.
- Yang, P., He, C., Qin, Y., Wang, W., Mai, K., Qin, Q., Wei, Z., & Song, F. (2021a). Aquaculture Reports, 21.