

TCT SEPT II-2016

NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

Respuesta transcriptómica del hígado de salmón del Atlántico (*Salmo salar*) a dietas con productos de *Camelina sativa* / Atlantic salmon (*Salmo salar*) liver transcriptome response to diets containing *Camelina sativa* products

Autores: Xue X., Hixson S., Hori T., Booman M., Parrish C., Anderson D., Rise M.

Institución: Memorial University of Newfoundland, Dalhousie University, Canada

Fuente: *Comparative Biochemistry and Physiology D* (2015) 14:1

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1744117X15000064>

Resumen

Este estudio evaluó los impactos del aceite y harina de camelina en la dieta, incluyendo hasta el 100% de reemplazo del aceite de pescado, sobre la expresión hepática de genes por medio de un microarreglo de oligonucleótidos (44K *microarray*) y qPCR. Si bien el estudio permitió identificar que las dietas extremas, reemplazo de harina y aceite de pescado, afectaron negativamente el desempeño y la respuesta inmune, la sustitución solo del aceite de pescado no perjudicó ni el desempeño ni la expresión de genes relacionados a la respuesta inmune e inflamación que en salmón del Atlántico han sido identificados en la respuesta a *Piscirickettsia salmonis*.

Sector de efecto: industria salmonicultora

Potencial efecto:

La acuícola de peces ha debido afrontar el aumento en los costos de alimentación, especialmente para las especies carnívoras, que compiten por una limitada oferta de harina y aceite de pescado. Esto se traduce en la urgente demanda por desarrollo e investigación en el área de alternativas de ingredientes que no solo lleven menores costos sino también no generen efectos negativos como la respuesta de los peces a patógenos y estresores. Los granos de aceite ricos en omega-3, como la camelina, tiene varias características que lo hacen potencialmente interesantes para la acuicultura. Además los tipos de ácidos grasos de la Camelina tienen una relación favorable de omega 3/6 para los peces. Por otro lado la harina de camelina (posterior a la extracción de aceite) contiene niveles adecuados de proteína como también su perfil de amino ácidos. Trabajos como éste utilizan herramientas de genómica funcional para la evaluación de ingredientes en dietas, donde el enfoque no solo busca el desempeño productivo y crecimiento durante la duración del ensayo, sino también la respuesta de genes relacionados al metabolismo, respuesta inmune e inflamación. Un mayor conocimiento sobre biomarcadores moleculares permite entender mejor la interacción de nuevos ingredientes con la respuesta y capacidad de los peces no solo a su capacidad de crecimiento sino que también a enfrentar a patógenos como la *Rickettsia*.

AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

Los efectos de la suplementación de dietas con una preparación fitofarmacéutica de hierbas y macroalgas en la resistencia de trucha arcoíris a *Piscirickettsia salmonis*/*The effects of supplemented diets with a phytopharmaceutical preparation from herbal and macroalgal origin on disease resistance in rainbow trout against Piscirickettsia salmonis*

Autores: Hernández A., Romero A., Gonzalez-Stegmaier R., Dantagnan P

Institución: *Universidad Católica de Temuco/Universidad Austral de Chile/INCAR*, Chile

Fuente: *Aquaculture* 454:109 (2016)

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848615302866>

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos de la suplementación con una preparación comercial a base de hierbas y macroalgas en el crecimiento y la respuesta inmune de truchas arcoíris adaptadas a agua de mar. Mediante desafíos *in vitro* e *in vivo* se evaluó el efecto protector del producto contra *Piscirickettsia salmonis*. La suplementación dietética previa al desafío por cohabitación otorgó protección significativa contra *P. salmonis* de acuerdo al Porcentaje Relativo de Supervivencia del estudio.

Sector de impacto: industria salmonicultora

Potencial impacto

La producción acuícola mundial sigue en aumento y desempeña un papel fundamental proporcionando gran parte de los recursos acuícolas dirigidos al consumo humano, sin embargo, es de vital importancia para todos los involucrados en la producción, la generación de estrategias específicas que garanticen la sostenibilidad y la reducción de las limitaciones que puedan existir. Un ejemplo de estas últimas son las enfermedades que han causado importantes pérdidas económicas en el sector, principalmente por altas mortalidades y costosos tratamientos. Es el caso de la Septicemia Rickettsial del Salmón (SRS), la enfermedad bacteriana de salmónidos que ha reportado más pérdidas en Chile. Es por esta razón que se hace necesario desarrollar métodos adecuados para prevenir y limitar la aparición de enfermedades infecciosas que pueden poner en peligro la sostenibilidad de la industria. Uno de los enfoques para fortalecer la salud de los peces y lograr un mejor rendimiento se logra mediante la inclusión de aditivos para producir alimentos funcionales, estas dietas proporcionan beneficios fisiológicos más allá de las necesidades nutricionales básicas, otorgando una mejora en el estado de salud que prepara al pez para enfrentar de buena forma los agentes patógenos. Por lo tanto, el uso de alimento suplementado con este tipo de preparados fitofarmacéuticos en etapas críticas del ciclo productivo podrían ser útiles como métodos alternativos y sustentables para prevenir o limitar los brotes de SRS, mediante el fortalecimiento del sistema inmunológico y la resistencia a los agentes patógenos.

SALUD Y BIENESTAR

Análisis retrospectivo sobre el uso de antibióticos contra la piscirickettsiosis en el cultivo de salmón del Atlántico en Chile / *Retrospective analysis of antibiotic treatments against piscirickettsiosis in farmed Atlantic salmon *Salmo salar* in Chile*

Autores: Price D., Stryhn H., Sánchez J., Ibarra R., Tello A., St-Hilaire S.

Institución: *Atlantic Veterinary College, University of Prince Edward Island, Prince Edward Island, Canada; Instituto Tecnológico del Salmón, Intesal-SalmonChile, Puerto Montt, Chile*

Fuente: *Diseases of Aquatic Organisms* (2016) 118; 227-235

URL: <http://www.int-res.com/articles/dao2016/118/d118p227.pdf>

Resumen

El estudio busca evaluar si es que una serie de factores tales como tipo de antibiótico utilizado, peso promedio, temperatura y mortalidad al momento del tratamiento, afectan la probabilidad de fracaso de este en el combate contra SRS. Se recolectó información a nivel de jaulas desde el primer tratamiento de 2014 en 118 centros de cultivo. El fracaso del tratamiento se definió cuando la mortalidad a las tres semanas posteriores se ubicada por sobre el 0.1%. El tipo de antibiótico usado, el peso de los peces y la mortalidad previa al tratamiento resultaron tener efectos significativos en el éxito/fracaso de este. Los resultados sugieren que los tratamientos tendrán un mayor éxito cuando la mortalidad previa en la jaula, asociada a SRS, es baja.

Sector de efecto: Industria salmonicultora

Potencial efecto

La piscirickettsiosis o septicemia rickettsial del salmón (SRS) es la enfermedad de mayor prevalencia en la etapa de agua de mar en el cultivo de salmónidos en Chile. Si bien los agentes antimicrobianos –antibióticos– se utilizan comúnmente para tratar las poblaciones de peces infectados, existe una creciente preocupación sobre las bajas respuestas de los peces a los tratamientos en algunos centros de cultivo. Esto se da a pesar de que los antibióticos actualmente utilizados en Chile; florfenicol y oxitetraciclina, aprueban en los test de eficacia y los antibiogramas muestran que la gran mayoría de los aislados bacterianos son susceptibles a estos. Similarmente, estudios recientes han demostrado que la resistencia bacteriana de aislados recolectados entre 2010 y 2014 asciende a solamente 1.7% y 3.1% para oxitetraciclina y florfenicol, respectivamente. Por ende, las continuas fallas en los tratamientos parece no deberse únicamente a la selección de aislados resistentes en el mar, sino que serían de origen multifactorial. Esta dificultad de entender más certeramente los factores incidentes en el éxito de los tratamientos se debe también a la complejidad de realizar ensayos clínicos en terreno, ya que dejar un grupo control (e.g. no tratado) para usar como base comparativa es tanto económica como éticamente difícil realizar.