

NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

El efecto de la interacción ácido aracidonico/vitamina E en la respuesta inmune de juveniles de salmón atlántico (*Salmo salar*) desafiado con SRS. / *The effect of arachidonic acid/vitamin E interaction on the immune response of juvenile atlantic salmon (*Salmo salar*) challenged against *Piscirickettsia salmonis*.*

Autores: P. Dantagnan, K. Gonzalez, M. Hevia, M.B. Betancor, A.J. Hernández, A. Borquez and D. Montero

Institución: *Universidad Católica de Temuco; Fundación Chile/ Chile; University of Stirling, Scotland/UK; University of Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)/ Spain*

Fuente: *Aquaculture nutrition* (2016) doi: 10.1111/anu.12438

URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/anu.12438/pdf>

Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar la inclusión de Acido araquidonico (ARA) y vitamina E en dietas para salmón atlántico y su efecto sobre la respuesta inmune de los peces. Se alimentaron peces con 6 dietas de distintas concentraciones y proporciones de ARA y vitamina E, al final del periodo experimental se analizaron parámetros de productividad, de concentración de ácidos grasos en hígado y lisosimas. Además se sometieron a desafío contra *Piscirickettsia salmonis*. Los resultados mostraron que los peces alimentados con la dieta de concentraciones medias de ARA y Vitamina E presentaron diferencias significativas en actividad de lisosimas y mortalidad post desafío.

Sector de efecto: industria salmonicultora

Potencial efecto

Con el crecimiento de la industria acuícola se ha puesto mayor atención en bienestar y salud de los peces de cultivo para evitar impactos negativos en el rendimiento productivo como económico. El uso de dietas balanceadas, que contienen un gran porcentaje de ingredientes alternativos es una herramienta que hace posible el crecimiento de la industria. Sin embargo existe una necesidad por parte de los productores de alimentos de controlar el impacto que generan estos reemplazos sobre el status general de los peces. Muchos estudios se han realizado sobre los cambios en los ácidos grasos incorporados en las dietas actuales. Los resultados son muchas veces dependientes de factores ambientales, genéticos y de la interacción de los ácidos grasos con otros ingredientes. Este estudio es interesante ya que se enfoca en la combinación del ácido araquidonico con vitamina E el cual normalmente no se exige como los otros PUFA. Sin duda este ácido graso tiene una función importante en la respuesta inmune. El requerimiento de muchos nutrientes los peces actuales debe ser estudiado en mayor profundidad ya que las condiciones de manejo y la intensidad de producción va variando con los tiempos.

SALUD Y BIENESTAR ANIMAL

Modelo para la dinámica de piojo de mar (*Lepeophtheirus salmonis*) en un ambiente variable según estación / A model for sea lice (*Lepeophtheirus salmonis*) dynamics in a seasonally changing environment

Autores: Rittenhousea, MA, Revie CW, Hurford A.

Institución: *Department of Biology, Memorial University of Newfoundland, Canada /Centre for Veterinary Epidemiological Research, Department of Health Management, Atlantic Veterinary College, University of Prince Edward Island, Canada /Department of Mathematics and Statistics, Memorial University of Newfoundland, Canada.*

Fuente: *Epidemics* (2016) 458:29–37

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1755436516300111>

El estudio tuvo como objetivo entender cómo las variaciones ambientales y del ciclo de vida afectan la abundancia piojos de mar, a través de un modelo de ecuaciones diferenciales con datos ambientales en British Columbia y southern Newfoundland. Se calculó el rendimiento reproductivo de hembras maduras a adultos en diferentes épocas del año y se detectaron diferencias en el momento del *peak* de la reproducción entre las dos regiones en estudio. A través de un análisis de sensibilidad, se detectó que la abundancia del piojo de mar es más sensible a las variaciones en la temperatura y salinidad media anual del agua que a la variación de los parámetros del ciclo de vida.

Sector de efecto: industria salmoniculora

Potencial efecto

El control de piojos de mar es uno de los principales desafíos de la salmonicultura a nivel mundial. Uno de las primeras interrogantes para la definición de las estrategias de control es definir su dinámica específica en el medio ambiente y su interacción con los diferentes centros de cultivo, dentro del área de estudio. Lo anterior en base a que la temperatura y la salinidad afectan a las tasas de maduración, mortalidad y viabilidad de los huevos. El estudio aquí presentado indica que la abundancia de piojos de mar está dada principalmente por las variaciones de temperatura y salinidad en el medio ambiente, y que las épocas de mayor tasa de reproducción de los parásitos varían entre las dos diferentes áreas de estudio. Los resultados sugieren que el manejo efectivo del piojo de mar requiere la consideración de los patrones de salinidad y temperatura específicos de los centros de cultivo, y en particular que el momento óptimo de los ciclos de producción y tratamientos puede variar entre regiones. Por otra parte, el estudio concluye que futuras investigaciones relacionadas con modelos para definir dinámica poblacional deben incorporar características estacionales detalladas para los centros de cultivo en estudio.

AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

Mejorando la sostenibilidad de la acuicultura en Europa: diálogos con partes interesadas sobre la acuicultura multitrófica integrada (IMTA)/*Improving sustainability of aquaculture in Europe: Stakeholder dialogues on Integrated Multi-trophic Aquaculture (IMTA)*

Autores: Alexander K A., Angel D., Freeman S., Israel D., Johansen J., Kletou D., Meland M., Pecorino D., Rebours C., Rousou M., Shorten M., Potts T

Institución: *Scottish Marine Institute*, UK

Migal Galilee Research Centre/ University of Haifa, Israel

GIFAS/ Bioforsk Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research, Noruega

University of Genoa, Italia

Daithi O'Murchu Marine Research Station, Irlanda

Marine and Environmental Research Lab Ltd, Chipre

Fuente: *Environmental Science & Policy* (2016) 55:96-106

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462901115300757>

Resumen

Este estudio se llevó a cabo mediante la realización de entrevistas específicas en seis países europeos con el objetivo de identificar posibles interrogantes y beneficios percibidos en relación con el desarrollo del IMTA. Entre las interrogantes se planteó principalmente temas referentes a: localización espacial, seguridad alimentaria y enfermedades. Entre los beneficios percibidos se detectó: la utilización de residuos, la minimización de los impactos al bentos, el filtrado de las larvas del piojo de mar y la creación de nuevas fuentes de ingresos. Entre los riesgos se percibió aquellos relacionados con el medio ambiente, referentes a la gobernabilidad y legislación, sin embargo, los interesados consideraron que estas fuentes de riesgo podrían ser abordados por los estudios de investigación, la educación y los cambios en la legislación.

Sector de impacto: industria salmonicultora y mitilicultora

Potencial impacto

La acuicultura multitrófica integrada (IMTA) es un método innovador que a diferencia de la acuicultura convencional que se centra en el cultivo de una sola especie, implica el cultivo integrado de peces de cultivo junto con especies marinas (invertebrados o algas) que se alimentan a partir de *detritus* de las especies cultivadas. Consiste en replicar los procesos ecológicos naturales mediante la combinación de varios niveles tróficos en un sólo lugar de cultivo, disminuyendo la contaminación producto de la acumulación de alimento no consumido y fecas. Este sistema otorga entonces un valor agregado y, por lo tanto, mayores ingresos. En general se considera que el IMTA contribuiría a mejorar la imagen de la industria de la acuicultura, sin embargo, los puntos referentes a los niveles tróficos requieren mayor investigación. Hasta la fecha, hay falta de conocimiento científico sobre ecología así como las funciones, bienes y servicios socioeconómicos proporcionados por sistemas de producción IMTA. Los autores concluyen que la clave es demostrar los beneficios ambientales y económicos que pueden obtenerse mediante un salto desde la escala piloto a la escala comercial.