

TCT MAR I-2017 NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

Metabolismo de ácido araquidónico y ácido eicosapentanoico en juveniles de salmón del Atlántico como efecto de la temperatura del agua/ *Arachidonic acid and eicosapentaenoic acid metabolism in juvenile Atlantic salmon as affected by water temperature*

Autores: Norambuena, F., Morais, S., Emery, J., Turchini, G.

Institución: *Deakin University*, Australia / *IRTA*, Spain

Fuente: *Plos One* (2015) 10: e0143622

URL: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0143622>

Resumen:

El objetivo del estudio fue investigar el efecto del aumento de la temperatura del agua en la regulación del metabolismo de ácidos grasos en juveniles de salmón alimentados con diferentes niveles de ácido araquidónico/eicosapentaenoico (ARA/EPA), con una particular atención en anabolismo y catabolismo de la actividad enzimática in vivo y la expresión de genes involucrados en el metabolismo de los lípidos, específicamente en la biosíntesis de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (lc-PUFA), lipogenesis, β - oxidación y movilización de lc-PUFA desde las biomembranas, así como su regulación. Se observó que a mayor temperatura del agua aumenta la tasa de consumo de alimento, lo que sugiere que los peces intentan incrementar el metabolismo general de ARA por medio de la modulación de la tasa metabólica de ARA dietario, reduciendo la β -oxidación y favoreciendo su síntesis y depósito.

Sector de Impacto: Industria salmonicultora

Potencial Impacto:

La temperatura superficial en el mar ha estado aumentando y lo seguirá haciendo en los próximos años, esto impone importantes desafíos a la acuicultura como el cultivo bajo condiciones sub-óptimas. En estudios previos se ha podido entender la relevancia que tienen ciertos ácidos grasos para el crecimiento y desarrollo adecuado de los peces como individuos y para el ser humano, por lo que el producto final de las empresas salmoneras debe tener niveles y proporciones de lc-PUFA adecuados. Para ello es muy importante tener claros los requerimientos básicos de los peces y el conocimiento de cómo se realiza el metabolismo de los ácidos grasos. De acuerdo con lo anterior, generar estudios como éste es importante, debido al aumento de la temperatura a nivel mundial haciéndose necesario considerar cómo es que los individuos, en general, reaccionan internamente a estas condiciones ambientales a las cuales no se han adaptado.

AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

¿Qué podemos esperar del cambio climático para especies de peces invasoras?/ *What Can We Expect from Climate Change for Species Invasions?*

Autores: Rehage JS, Blanchard JR.

Institución: *Earth and Environment Department, Florida International University, US.*

Fuente: *Fisheries (2016) 41: 405-407*

URL: <http://afs.tandfonline.com/toc/ufsh20/41/7?nav=tocList>

Resumen

Se prevé que las próximas décadas traerán cambios climatológicos, con profundas implicancias para peces, incluyendo a peces no nativos establecidos y nuevos. Desde la perspectiva de peces introducidos, el documento se centra en buscar información relacionada a las principales preguntas que se centran en el cambio climático (1) ¿cómo afectarán estos cambios al equilibrio de las invasiones de peces (es decir, bajo qué condiciones se favorecerán las especies no nativas) y (2) cómo interactúan las invasiones de peces no nativos con otros factores estresantes antropogénicos que afectan la diversidad de peces nativos?

Sector de efecto: industria acuícola

Potencial efecto

Los cambios en los promedios climáticos presentarán grandes desafíos a la biodiversidad nativa, afectando la aptitud del hábitat a escala local y regional. Localmente, estas condiciones cambiantes afectarán la fisiología, morfología y comportamiento de los peces y, en última instancia, la cascada de los parámetros demográficos y la fuerza de las interacciones con otras especies. Por ejemplo, la temperatura es una variable "maestra", con un efecto general sobre los procesos fisicoquímicos y biológicos en los sistemas acuáticos, particularmente para animales poiquilotermos como los peces. El calentamiento aumentará el estrés fisiológico o, al menos, las tasas fisiológicas y reducirá la aptitud del hábitat para muchas especies (por ejemplo, la disminución del hábitat térmico para las especies de agua fría), al tiempo que proporciona oportunidades de invasión y rango de expansión de rango. Estos efectos graduales estarán marcados por inundaciones y sequías que constituirán otra fuente importante de estrés fisiológico y la mortalidad de las poblaciones las cuales serán un factor de selección importante para futuros escenarios. El estudio concluye subrayando que los sistemas acuáticos pueden ser particularmente vulnerables a la invasión a medida que avanza el cambio. Adicionalmente, el cambio climático puede interactuar con otros factores estresantes ambientales para beneficiar a los peces no nativos y afectar negativamente la diversidad de peces nativos.

SALUD Y BIENESTAR ANIMAL

Cambio climático y consideraciones para la salud de peces y para profesionales dedicados a este ámbito, *Climate change and considerations for Fish Health and Fish Health Professionals*

Autores: Chlaramonte L, , Munson D, Trushenski J

Institución: *Eagle Fish Health Laboratory, Idaho department of Fish and Game, Eagle, USA*

Fuente: *Fisheries* (2016) – 41: 396-399

URL: <http://afs.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03632415.2016.1182508>

Resumen

Para que una enfermedad se gatille en los peces, sean estas poblaciones silvestres o cultivadas, es necesaria una combinación específica entre peces, agente patógeno y condiciones ambientales. El presente artículo considera cómo el cambio climático puede influir esta triada, y en consecuencia afectar la salud de los peces y la actividad de los profesionales dedicados a este ámbito de acción en prevención y control.

Sector de efecto: industria acuícola

Potencial efecto

Los profesionales dedicados a salud de peces, en Chile principalmente representados por los médicos veterinarios, en forma clásica refieren al diagrama de Venn para caracterizar a los factores que contribuyen a la presentación de una enfermedad i.e. ambiente, pez (hospedero) y agente patógeno. En el escenario del cambio climático global, una condición ambiental favorable puede maximizar la habilidad del sistema inmune para neutralizar agentes patógenos; de la misma forma, un ambiente hostil en el aspecto ambiental puede resultar en peces estresados, potencialmente inmunocomprometidos, en consecuencia vulnerables a infecciones. Sin embargo, una enfermedad infecciosa no se presentará a menos que haya un agente patógeno presente. A pesar de lo simple del diagrama de Venn citado, los efectos del cambio climático en esta triada constituyen un fenómeno complejo; tanto los atributos bióticos como abióticos que forman parte del ambiente son variables susceptibles de cambio en respuesta al cambio climático. A modo de ejemplo, los incrementos en la temperatura del agua por si sola puede directamente afectar tanto a peces como a los agentes patógenos que los afectan, cambios ambientales multifactoriales, igualmente, pueden afectar a ambos en una forma difícil de prever. La ocurrencia y severidad de una enfermedad puede aumentar, o bien disminuir, o cambiar su distribución espacio-temporal, dependiendo del efecto de la interrelación entre los componentes de la triada. Cada combinación y efecto, debe ser considerado por el médico veterinario como un escenario único para el que debe utilizar herramientas específicas con el objeto de minimizar, por ejemplo, los efectos de regímenes de temperatura alterados sobre la(s) enfermedad(es) infecciosa(s) en peces.