

NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

Reemplazo total del aceite de pescado con DHA-Gold® y aceites vegetales y su efecto en el crecimiento y calidad de filete de trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) alimentada con dietas basadas en plantas / *The effect of total replacement of fish oil with DHA-Gold® and plant oils on growth and fillet quality of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) fed a plant-based diet*

Autores: Betiku O., Barrows F., Ross C., Sealey J.

Institución: USFWS, USDA-ARS /Bozeman Fish Technology Center, Washington State University, USA

Fuente: *Aquaculture nutrition* (2016) 1:158

URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/anu.12234/abstract>

Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar la inclusión de DHA de microalga en reemplazo total de aceite de pescado para dietas basadas en ingredientes vegetales en el crecimiento y calidad final de filete en trucha arcoíris. El trabajo no reportó diferencias en términos de crecimiento entre los grupos. Además no se observó diferencias en la calidad final de producto en relación al análisis sensorial, textura y perfil de ácidos grasos.

Sector de efecto: industria salmonicultora

Potencial efecto

En los últimos años, el cultivo 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 más sostenibles y menos costosos para las dietas. Las nuevas generaciones de ingredientes alternativos como los productos derivados de micro-organismos tienen varias características que lo hacen potencialmente interesantes para la acuicultura. Si bien los salmónidos pueden crecer adecuadamente con dietas con muy bajo o incluso sin adición de aceite de pescado, inevitablemente éstos presentan una disminución significativa en componentes saludables como los I_c-PUFA en el filete y alternaciones en atributos sensoriales. La importancia de la investigación y desarrollo en esta área permite reducir considerablemente la dependencia de ingredientes de origen marino y con esto mejorar no solo a sustentabilidad de los alimentos acuícolas sino que también la imagen de la acuicultura ante los consumidores. Trabajos como este generan mayor conocimiento que podría fomentar el desarrollo de nuevos ingredientes y dietas para generar productos acuícolas sustentables y de alto valor nutricional.

AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

Impactos de los cultivos agrícolas utilizados para alimentación de peces sobre la salud ambiental / *Environmental health impacts of feeding crops to farmed fish*

Autores: Fry JP, Love DC, MacDonald GK, West PC, Engstrom PM, Nachman KE, Lawrence RS

Institución: *Johns Hopkins University, Baltimore, MD, USA / Department of Environmental Health Sciences, / Department of Geography, McGill University, Montreal, Quebec, Canada /*

Fuente: *Environment International* (2016) – 91: 201-214

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412016300587>

Resumen

El artículo, en formato de revisión, resume la investigación clave de los efectos de la exposición a la contaminación por la agricultura en el aire, agua y suelos sobre la salud ambiental. Igualmente, esta revisión describe que los cambios en el contenido nutricional de los productos marinos cultivados podrían impactar en la nutrición humana. En base a un marco conceptual basado en literatura científica y estimaciones, se describen las relaciones potenciales entre el aumento de los ingredientes originados a partir de cultivos agrícolas en acuicultura y su impacto en la salud humana.

Sector de efecto: industria acuicultora

Potencial efecto

Aproximadamente la mitad de los productos del mar que son consumidos globalmente hoy se originan en la acuicultura. Esta, por lo tanto, representa un rol importante en el sistema global alimentario, el ambiente y la salud humana. Tradicionalmente, el alimento utilizado en acuicultura ha contenido altos niveles de peces silvestres en su composición, y dada la alta demanda, representa un punto no sostenible para el ecosistema oceánico. En este escenario, la tendencia actual de la industria acuicultura es ir cambiando hacia la utilización de ingredientes originados en cultivos agrícolas, con el foco de reemplazar la fuente peces silvestres y así permitir el crecimiento de la industria. La industria acuicultora a nivel global ha hecho un notable esfuerzo con tal de reducir las proporciones de harina y aceite de pescado en sus formulaciones de alimento. Este cambio, fundamentalmente, relaciona al cultivo de productos del mar con la agricultura, hito/interrelación que requiere investigación multidisciplinaria para comprender las implicancias ecológicas, de salud ambiental y de ecosistemas. Igualmente, requiere del análisis de los potenciales costos y beneficios que contenga información de los contenidos nutricionales, incluyendo la trazabilidad de cómo y cuando han sido producidos para así estar en condiciones de realizar una completa evaluación de los recursos utilizados, riesgos potenciales a la salud pública, ventajas y desventajas agroambientales asociadas a la producción en tierra de estos alimentos.

SALUD Y BIENESTAR

The dynamic nature of hypertrophic and fibrotic remodeling of the fish ventricle / *La naturaleza dinámica del remodelamiento hipertrófico y fibrótico del ventrículo de peces*

Autores: Keen A. N., Fenna, A. J., McConnell J. C., Sherratt, M. J., Gardner P., Shiels H. A.

Institución: *Department of Faculty of Life Sciences and Faculty of Medical and Human Sciences, University of Manchester, Manchester, UK; School of Chemical Engineering and Analytical Science, Manchester Institute of Biotechnology, University of Manchester, Manchester, UK*

Fuente: *Frontiers in Physiology* (2016)

URL: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fphys.2015.00427/abstract>

Resumen

Se estudió el impacto de la aclimatación a aguas más frías sobre el remodelamiento fibrótico del ventrículo de trucha arcoíris, con una mayor rigidez del miocardio (como ocurre con la hipertrofia patológica en mamíferos). Peces mantenidos a 10°C fueron gradualmente sometidos a una disminución (hasta 5°C) o aumento (hasta 18°C) crónico de temperatura. El enfriamiento produjo hipertrofia del músculo cardiaco esponjoso (interior del ventrículo), asociado a una mayor expresión de genes relacionados. También aumentó la deposición de colágeno y genes involucrados en esto, promoviendo rigidez del tejido asociándose a crecimiento patológico del corazón. En contraste, el aumento de la temperatura disminuyó el área de músculo compacto y la deposición de colágeno, disminuyendo también la expresión de genes marcadores.

Sector de efecto: industria salmonicultora

Potencial efecto

El corazón de los vertebrados es un tejido plástico, en el sentido de que tiene la capacidad de remodelarse de acuerdo a cambios sostenidos que ocurren en el ambiente, como una mayor carga de trabajo o variaciones de temperatura, permitiendo así que los individuos se aclimaten al nuevo ambiente. Estos cambios pueden ser en tamaño, forma y función. Esta capacidad del corazón ocurre en función de asegurar un correcto suministro de sangre a los tejidos, y comúnmente se da por mecanismo de hipertrofia, es decir, un aumento en el tamaño de las células que lo constituyen resultando en un crecimiento del órgano completo. Aparentemente, en peces dichas aclimataciones son reversibles, y ocurrirían continuamente durante los cambios de estaciones y temperaturas. Esta especificidad del corazón sugiere la posibilidad de utilizar este tejido como un marcador del bienestar en peces en términos de su capacidad de aclimatación a las variaciones sostenidas del ambiente. Por ejemplo, la hipertrofia cardiaca es uno de los principales efectos del ejercicio sostenido en salmónidos, lo que les confiere una capacidad cardiorespiratoria superior en comparación a individuos sedentarios.