

**TCT DICIEMBRE I-2016**

### **NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN**

**La microalga *Phaeodactylum tricornutum* en el alimento para salmón del Atlántico (*Salmo salar*) - efectos en la digestibilidad de nutrientes, crecimiento y utilización del alimento / *Microalga Phaeodactylum tricornutum in feed for Atlantic salmon (Salmo salar) - Effect on nutrient digestibility, growth and utilization of feed***

**Autores:** Sørensen M., Berge G.M., Reitan K.I., Ruyter B.

**Institución:** Nofima, SINTEF FH, Norway

**Fuente:** *Aquaculture* (2016) 460:116

**URL:** <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848616301831>

### **Resumen**

El objetivo de este estudio fue investigar los efectos de *Phaeodactylum tricornutum* en el crecimiento, digestibilidad y retención de nutrientes en salmón del Atlántico. Los resultados mostraron que los niveles de 3% y 6% en la dieta no mostraron diferencias con el control en relación a crecimiento, consumo de alimento, FCR y digestibilidad de nutrientes. De la misma forma la digestibilidad y retención de ácidos grasos omega-3 no fue afectada por la inclusión de la microalga en las dietas.

**Sector de efecto:** industria salmoniculora

### **Potencial efecto:**

La dependencia de proteínas de origen marino durante mucho tiempo ha sido una limitación importante para el desarrollo sostenible de la acuicultura de peces y camarones, lo que ha impulsado un gran desarrollo de investigación y aplicación de materias primas provenientes de cultivos terrestres, subproductos de pesquería, de producción animal y vegetal. Las nuevas generaciones de ingredientes alternativos como los provenientes de microorganismos; microalgas, levaduras, entre otros, tienen varias características que lo hacen potencialmente interesantes para la acuicultura. El interés en el uso de microalgas en la nutrición de peces se basa no solo en su aporte en macronutrientes como contenido en proteínas y lípidos, sino que también el perfil adecuado de aminoácidos y ácidos grasos, por ejemplo omega-3 de cadena larga. Trabajos como este generan mayor conocimiento que podría fomentar el desarrollo de nuevos ingredientes y mezclas adecuados para evitar efectos negativos y optimizar el desempeño productivo de salmónidos.

## AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

**Evaluación de redes de aleación de cobre: Impactos potenciales en el ambiente marino y en los peces cultivados/*Assessment of the use of copper alloy aquaculture nets: Potential impacts on the marine environment and on the farmed fish***

**Autores:** Kalantzi I, Zeri C, Catsiki VA, Tsangaris C, Stroglyoudi E, Kaberi H, Vergopoulos N, Tsapakis M

**Institución:** *Hellenic Centre for Marine Research, Institute of Oceanography, Crete, Anavyssos, Greece / Hellenic Copper Development Institute, Athens, Greece*

**Fuente:** *Aquaculture* (2016) – 465: 209-222

**URL:** <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848616304690>

### Resumen

El artículo describe el análisis comparativo entre redes de una aleación de cobre y una convencional por medio de una aproximación multidisciplinaria por el periodo de un año. Se realizó mediciones de la concentración de cobre en muestras abióticas (agua, sedimento, material particulado) y bióticas (organismos). Así mismo, se analizó el efecto sobre los organismos en base a una batería de biomarcadores enzimáticos. Aunque los primeros 6 meses parece haber mayor liberación de cobre al ambiente, no se observó acumulación de cobre en el sedimento ni cambios en los biomarcadores.

**Sector de efecto:** industria acuícola

### Potencial efecto

En las últimas décadas el rápido aumento en la acuicultura ha resultado en diversos efectos adversos en sus productos y en el ambiente. En este escenario, el *biofouling* representa un problema importante y un factor vital en las operaciones en acuicultura dados los gastos en que se incurre. El desarrollo de las comunidades componentes del *biofouling* en las redes impactan directamente en el abastecimiento de oxígeno, la durabilidad y flotabilidad de las propias redes; así mismo, afectan la remoción de desperdicios e impactan en la susceptibilidad de los peces a diversas enfermedades. Como es sabido, el control del *biofouling* es logrado ya sea evitando el reclutamiento natural mediante remoción física, como lo es el lavado *in situ*, o bien mediante el uso de *antifouling*, siendo el más común las llamadas pinturas en base a cobre. El principio activo de estas pinturas se libera en el agua provocando efectos tóxicos en organismos no blanco tanto en la columna de agua como en el sedimento, donde los químicos tienden a acumularse. En este sentido, la utilización de biomarcadores utilizados en un biomonitoreo activo utilizando especies centinelas trasplantados como los mitílidos, es considerado una aproximación útil para medir la biodiversidad y los efectos de contaminantes para la evaluación de la calidad del ambiente marino, contando así con un sistema de alerta temprana en la detección de efectos adversos.

## **SALUD Y BIENESTAR ANIMAL**

**El nivel de infestación por sea lice altera la profundidad de natación del salmón en jaulas de mar/***Sea lice infestation level alters salmon swimming depth in sea-cages*

**Autores:** Bui S, Oppedal F, Stien L,, Dempster T.

**Institución:** *Sustainable Aquaculture Laboratory – Temperate and Tropical (SALTT), School of BioSciences, University of Melbourne, Australia / Institute of Marine Research, Norway*

**Fuente:** *Aquaculture Environment Interactions (2016) 8: 429-435*

**URL:** <http://www.int-res.com/articles/aei2016/8/q008p429.pdf>

### **Resumen**

El objetivo del estudio fue evaluar el comportamiento de natación de peces infestados con diferentes niveles de piojos del salmón. Los resultados indican que durante las horas de luz del día, los peces nadaron en idénticas profundidades independientemente de las cargas del parásito. Sin embargo, los peces con mayores cargas parasitarias (12-18 piojos) nadaron a mayor profundidad por la noche, en comparación con peces con cargas parasitarias moderadas o sin piojos (0-6 piojos). Dado que los copepodos están concentrados cerca de la superficie, los resultados de este estudio sugieren que la preferencia por aguas más profundas de los peces con mayores cargas parasitarias es un mecanismo para evitar la infestación.

**Sector de efecto:** industria salmoniculora

### **Potencial efecto**

El control de piojos del salmón se ha basado principalmente en el uso de compuestos químicos para eliminar los diferentes estadios del parásito en el pez. Sin embargo, existen algunas alternativas de prevención relacionado con el manejo de los peces en las jaulas de cultivo tales como los sistemas “snorkel” que han sido puestas en práctica y que también han llevado a la generación de nuevas investigaciones las cuales han estado basadas en entender la relación huésped - parásito. Un ejemplo de esto, es el estudio presentado el cual proporciona evidencia temprana de que la presión parasitaria es un factor externo adicional al cual los peces pueden responder, a través de la elección de profundidad de natación. Esta información contribuye como una variable más para el limitado conocimiento acerca de las interacciones de comportamiento huésped-parásito entre salmón del Atlántico y *L. salmonis*. En este contexto, estudios futuros deberían estar enfocados en probar la eficacia de la preferencia de profundidad para evitar nuevas infestaciones y también confirmar si este comportamiento se replica bajo diferentes condiciones ambientales como por ejemplo en sitios con diferentes salinidades y entre estaciones. Adicionalmente, el comportamiento de los peces para evitar las zonas de alta concentración de copepoditos podría fomentarse en los sistemas de producción de salmón por ejemplo, a través del uso de luces sumergidas que modifiquen la profundidad de natación del salmón.