



ALLIANCE™

(<https://www.globalseafood.org>).



Health &
Welfare

¿Han descubierto los investigadores cómo ralentizar el proceso de envejecimiento del salmón del Atlántico?

13 May 2024

By Bonnie Waycott

El suplemento dietético espermidina puede ayudar al salmón a descomponer los ácidos grasos y mantener una función inmune óptima



La espermidina, un compuesto que se encuentra en las verduras, los cereales y los productos de soya, puede ayudar al salmón a descomponer los ácidos grasos y mantener una función inmune óptima.

Las células humanas tienen la capacidad de reciclar o eliminar lo que ya no necesitan, como proteínas dañadas, bacterias o gotas de grasa – un mecanismo de reciclaje celular conocido como autofagia. La autofagia se detiene cuando las células encuentran un exceso de nutrientes y se acelera para mantenerlas vivas cuando se encuentran con estrés, como una enfermedad o falta de nutrientes. Disminuye con la obesidad y a medida que los humanos envejecen.

Al igual que los humanos, a medida que los peces envejecen, sus sistemas también se ralentizan y debilitan, haciéndolos más susceptibles a las enfermedades. Los investigadores creen que, al igual que los humanos y otros animales como los ratones, la autofagia también puede disminuir en el salmón adulto en comparación con los smolts más jóvenes, haciéndolos propensos a enfermedades infecciosas como el síndrome de miocardiopatía, enfermedades de las branquias e inflamación del corazón y del músculo esquelético. También puede afectar el reciclaje de ácidos grasos del tejido adiposo, un proceso esencial para un sistema inmunológico fuerte.

Pero un suplemento dietético que los humanos ya consumen por sus beneficios anti-envejecimiento podría beneficiar al salmón adulto. Un equipo de expertos en acuicultura y veterinaria del Instituto Roslin de la Universidad de Edimburgo, junto con el Instituto de Acuicultura de la Universidad de Stirling, están estudiando el impacto de agregar espermidina (un compuesto que se encuentra en vegetales, cereales y productos de soja) al alimento del salmón para apoyar la descomposición de los ácidos grasos y mantener una función inmune óptima. El proyecto ha recibido financiación del Centro de Innovación en Acuicultura Sostenible (SAIC) y del Fondo de Innovación en Productos Marinos del Reino Unido (SIF), que apoya nuevas ideas para ofrecer tecnología e innovación de vanguardia a las industrias pesquera, acuícola y pesquera del Reino Unido.

A medida que el salmón envejece, le resulta más difícil descomponer sus reservas de grasa en ácidos grasos libres para poder reutilizarlos. Esto hace que las reservas de grasa se acumulen en el cuerpo, bloqueando el sistema inmunológico y haciendo que el pez sea más susceptible a problemas de salud. Mientras tanto, los ingredientes alimentarios de origen vegetal, como los aceites vegetales, se utilizan ampliamente en la acuicultura. Sin embargo, se cree que estos ralentizan el proceso de autofagia, lo que provoca una acumulación de grasa no utilizada en las vísceras del salmón.



A comprehensive solution for the wild seafood supply chain.

- ✓ Crew rights
- ✓ Food safety
- ✓ Environmental responsibility

Best Seafood Practices

LEARN MORE >

(<https://bspcertification.org/>).

“En humanos y ratones, la autofagia descompone las gotas de grasa en ácidos grasos libres, que las mitocondrias utilizan como combustible para generar energía,” dijo al *Advocate* el Dr. Kanchan Phadwal, investigador del Instituto Roslin de la Universidad de Edimburgo. “Este combustible es una fuente importante de energía para nuestras células inmunes. Pero no está claro qué sucede con la autofagia en el salmón de granja con una dieta basada en aceite vegetal. Mi investigación tiene como objetivo resaltar los cambios en la autofagia en el salmón a medida que envejece y los impactos de los aceites vegetales en el mecanismo. Espero establecer una conexión entre la caída de los niveles de autofagia, la edad y la dieta y la susceptibilidad del salmón de piscifactoría a las enfermedades.”

Phadwal y su equipo creen que la espermidina, ya son consumida por los humanos por sus beneficios anti-envejecimiento, podría mejorar la resistencia natural a las enfermedades del salmón y ayudar a los peces de granja a digerir mejor sus alimentos. Durante cinco semanas, el equipo alimentó al salmón con una dieta rica en aceite vegetal y una dieta que contenía un suplemento de espermidina que se sabe que mejora la autofagia. No se observaron efectos secundarios ni cambios de comportamiento. Mientras espera los resultados, el equipo espera que el salmón muestre una autofagia mejorada y una descomposición autofágica de la grasa visceral, una inflamación reducida y un aumento en la liberación de ácidos grasos libres como combustible para las mitocondrias de las células inmunes.



Composición de ácidos grasos omega-3 de filetes de salmón del Atlántico

El estudio buscó variantes genéticas asociadas con el contenido de ácidos grasos omega-3 en el salmón del Atlántico, para identificar los genes subyacentes a la variación genética.



Global Seafood Alliance

“El suplemento de espermidina ayudará al salmón a extraer grasas saludables, regulando la respuesta inmune y mejorando la salud y el bienestar general,” dijo Phadwal. “La espermidina ya está dando excelentes resultados en humanos y se ha explorado en varios estudios, incluido un ensayo clínico en curso que evalúa el potencial de la espermidina para mejorar la eficacia de la vacuna COVID-19 y proteger a los pacientes de edad avanzada de las infecciones virales. Anticipamos que la espermidina tendrá impactos positivos similares en la acuicultura.”

Phadwal y su equipo también están investigando si los alimentos que contienen espermidina pueden mantener una proporción alta de omega-3 y omega-6 en el músculo del salmón. Esto es importante para los procesos anti-inflamatorios y saludable tanto para el salmón como para los humanos que consumen la especie para obtener beneficios para la salud.

“Las dietas basadas en plantas reducen la dependencia de ingredientes marinos en los alimentos acuícolas,” dijo Phadwal. “Sin embargo, aparte de la linaza, generalmente tienen más omega-6 que omega-3, y la gente come salmón por sus niveles de omega-3. La proporción de omega-3 a omega-6 es clave tanto para el salmón como para la salud humana. Queremos saber si mejorar la autofagia en el salmón de cultivo restablecerá el equilibrio entre omega-3 y omega-6. Hay alguna evidencia de esto en ratones.”

Una nutrición adecuada en los peces es esencial para evitar signos de deficiencia, mantener el rendimiento y mantener una salud normal. También se está volviendo evidente que las dietas excesivamente fortificadas con nutrientes específicos (aminoácidos, ácidos grasos esenciales, vitaminas o minerales) en niveles superiores a los necesarios pueden mejorar las condiciones de salud y la resistencia a las enfermedades. Se están evaluando suplementos dietéticos como la espermidina

junto con componentes funcionales distintos de los nutrientes esenciales (como probióticos, prebióticos e inmunoestimulantes) para mejorar el crecimiento de los peces, la eficiencia alimenticia, la tolerancia al estrés para la salud y la resistencia a las enfermedades.

En última instancia, Phadwal espera que la espermidina también mantenga la agudeza de la respuesta inmune del salmón y su capacidad natural para combatir enfermedades inducidas por virus como las miocardiopatías. Su siguiente paso es estudiar el virus de la miocarditis de peces, un virus de ARN bicatenario asociado con miocardiopatías y alta mortalidad entre los salmones adultos. También se comenzará a trabajar en el desarrollo de alimentos personalizados: piensos suplementados con espermidina o nuevos compuestos.

“Es posible que el salmón no necesite espermidina todo el tiempo,” dijo. “En verano se mueven más y comen mucho, pero en invierno no se mueven tanto y comen menos. Planeo descubrir el momento óptimo para darle al salmón un alimento personalizado. También quiero descubrir exactamente cómo funciona la espermidina en la especie, qué objetivos moleculares está alcanzando y cómo el salmón mejora.”

[@GSA_Advocate](https://twitter.com/GSA_Advocate) (https://twitter.com/GSA_Advocate).

Author



BONNIE WAYCOTT

La corresponsal Bonnie Waycott se interesó por la vida marina después de aprender a hacer snorkel en la costa del Mar de Japón, cerca de la ciudad natal de su madre. Se especializa en acuicultura y pesca, con especial atención en Japón, y tiene un gran interés en la recuperación de la acuicultura de Tohoku luego del Gran Terremoto y Tsunami del Este de Japón de 2011.

Copyright © 2024 Global Seafood Alliance

All rights reserved.