



ALLIANCE™

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



 Responsibility

Ante el calentamiento oceánico, los investigadores exploran un salmón termotolerante en Nueva Zelanda

6 January 2025

By Bonnie Waycott

Investigadores del Instituto Cawthron estudian el comportamiento del salmón a temperaturas más cálidas



El impacto del calentamiento de los océanos en el salmón cultivado ha animado al Instituto Cawthron a investigar formas de aumentar la resiliencia al cambio climático. Foto de Bruce Green, cortesía del Instituto Cawthron.

El calentamiento de los océanos está poniendo a algunos peces en problemas, lo que provoca cambios en los hábitats marinos y la distribución de las especies de peces en todo el mundo. No son solo los peces silvestres los que están sintiendo el calor: en algunas regiones, como el estrecho de Marlborough en Nueva Zelanda, el aumento de las temperaturas del mar durante las olas de calor marinas ha tenido impactos significativos, como la reducción de la supervivencia en las granjas de salmón Chinook.

En Nueva Zelanda, el impacto del calentamiento de los océanos en el salmón cultivado ha impulsado una oleada de investigaciones para aumentar la resiliencia frente al cambio climático. Un ejemplo es el del Instituto Cawthron en Nelson, que ha lanzado un nuevo programa de investigación llamado **Fast-Tracking Finfish Climate Change Adaptation** (<https://www.cawthron.org.nz/research/our-projects/fast-tracking-finfish-climate-change-adaptation-research-programme/>).

Basándose en la investigación y la experiencia del instituto con el salmón, el programa tiene como objetivo ayudar a las empresas y las comunidades nativas Māori a desarrollar planes de adaptación al cambio climático a medida. Se trata de una combinación de planificación de la adaptación e investigación de futuras estrategias de cría, entendiendo lo que podría ser necesario y si herramientas como la genómica moderna pueden ayudar.

La Dra. Jane Symonds, científica principal de acuicultura del Instituto Cawthron, dirige el programa y se especializa en la aplicación de la genética y la cría selectiva, incluso para la termotolerancia. Ella dijo al *Advocate* que, con el paso de los años, las prioridades han cambiado, y el cambio climático está cada vez más a la vanguardia para algunas empresas en medio de los impactos del cambio de temperatura en los ecosistemas marinos, la vida marina y el suministro mundial de alimentos.



A comprehensive solution for the wild seafood supply chain.

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

Best Seafood Practices

LEARN MORE >

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

“Queremos ayudar a la acuicultura y asociarnos con las comunidades Māori para desarrollar planes de adaptación para diferentes especies,” dijo. “Estamos trabajando con el salmón y también estudiaremos otras especies como el pargo, que es una especie culturalmente significativa para los Māori. No se trata solo de producir peces termotolerantes. También se trata de analizar otros procesos de planificación de la adaptación que podemos introducir, a medida que aumentan los impactos del cambio climático.”

Cuando las temperaturas del océano superan los 62,6 grados-F (17 grados-C), el salmón Chinook comienza a experimentar estrés térmico, explicó Symonds. Como resultado, comen menos, obtienen menos nutrientes y crecen más lentamente. Las temperaturas más altas prolongadas pueden conducir a una mayor susceptibilidad a las enfermedades o la mortalidad. En las zonas más cálidas, el salmón es particularmente propenso a la mortalidad en verano, mientras que el aumento de las tormentas e inundaciones también está teniendo un impacto en la acuicultura.



Los investigadores del Instituto Cawthron están estudiando cómo responde el salmón antes de seleccionar aquellos que se comportan bien a temperaturas más altas, evaluando los datos y relacionándolos con cómo sería el rendimiento del salmón en las granjas. Fotografía de Bruce Green, cortesía del Instituto Cawthron.

“Uno de los desafíos del cambio climático es no saber qué nos espera,” dijo Symonds. “El clima y las temperaturas de los océanos están cambiando rápidamente, y existen diferentes escenarios sobre el calentamiento de los océanos. El desafío es centrarse menos en lo habitual y buscar desarrollar planes

más estratégicos. Necesitamos ser proactivos en cuanto a cómo enfrentamos esta incertidumbre, por ejemplo, pensando en lo que necesitaremos criar dentro de cuatro o cinco años y acertando en eso. Si estás criando para el futuro, debes estar bastante seguro de que ese futuro es el que vas a experimentar.”

Como parte del programa, Symonds y su equipo están realizando I+D para diseñar programas de cría de salmón termotolerante. La cría selectiva funciona identificando un rasgo prioritario, como la termotolerancia, investigando si existe un componente genético para ese rasgo y, si lo hay, eligiendo los mejores individuos para la cría.

Al calentar el agua de los tanques hasta un punto que no es óptimo para el salmón, Symonds y su equipo están estudiando cómo responden los salmones antes de seleccionar aquellos que se comportan bien a temperaturas más altas, evaluar los datos y relacionarlos con cómo sería el rendimiento del salmón en las granjas. Se está trabajando para garantizar que los experimentos en tierra sean relevantes para el entorno oceánico. Los próximos pasos incluyen evaluar y comparar el salmón en tanques con el de los corrales de red, y analizar los posibles impactos en la tasa de crecimiento, el color de la carne y el contenido de grasa.

“Trabajando con socios de la industria y probando tres clases de familias de diferentes años, hemos confirmado que la termotolerancia es un rasgo altamente hereditario, con resultados consistentes en todas las clases de años,” dijo Symonds. “Casi el 50 por ciento de la variación en la termotolerancia se debe a la genética. También sabemos que algunos salmones pueden soportar temperaturas más altas, seguir alimentándose y mantener una buena salud general, lo que demuestra que son verdaderamente resistentes. Estos son resultados muy prometedores.”

Además de hacer que las especies sean más adecuadas para la cría, la cría selectiva proporciona buenos retornos de la inversión y ofrece certeza y previsibilidad. Dependiendo de la especie, el proceso puede ser largo, dijo Symonds, tomando una generación para producir la descendencia seleccionada y otros 18 meses a dos años antes de cosechar el salmón. Esto significa que las ganancias están a unos pocos años de distancia. A pesar de los costos y recursos necesarios, la cría selectiva es una herramienta importante para crear un sector de cría de salmón más fuerte y resistente en Nueva Zelanda. Durante el programa de investigación, Symonds y su equipo trabajarán con varias granjas de salmón, etiquetando sus peces, tomando muestras para la genotipificación y realizando pruebas de termotolerancia en Cawthron.

Si estás criando para el futuro, debes estar bastante seguro de que ese futuro es el que vas a experimentar.

“Nuestros datos se están incorporando a los programas de cría de las granjas, lo que les permite cambiar sus estrategias de cría, observar el rendimiento de su población y utilizar la genotipificación para obtener información genética sobre cómo se comporta su población,” dijo Symonds. “La termotolerancia es probablemente uno de los rasgos más críticos para la cría en Marlborough Sounds en este momento, pero también trabajaremos con una empresa de salmón de Stewart Island, al sur de la Isla Sur, utilizando su stock de cría para analizar la termotolerancia, los entornos con menos oxígeno, las corrientes más fuertes y estudiar las interacciones genéticas ambientales entre estos entornos. La resistencia a las enfermedades es otra área importante en la que nos gustaría trabajar en el futuro.”



Fortaleciendo la producción de algas marinas para reverdecer la carne vacuna

Josh Goldman está en una misión para reproducir *Asparagopsis*, un alga tropical que podría tener un impacto significativo en las emisiones globales de gases de efecto invernadero.



Global Seafood Alliance

Con un fuerte consenso sobre la necesidad de abordar el cambio climático, Symonds dijo que sin duda hay un lugar para la piscicultura gestionada de manera proactiva en Nueva Zelanda, y que la genética puede desempeñar un papel muy importante.

“La cría selectiva es parte del camino hacia una mejor planificación de la adaptación al cambio climático, y es algo que podemos desarrollar con las granjas de salmón mientras estudiamos diferentes escenarios de cambio climático y las opciones de adaptación,” dijo. “Desempeña un papel integral para ayudar a las granjas de salmón a desarrollar planes en medio de un entorno que cambia rápidamente”.

[@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 esnórquel en la costa del Mar de Japón, cerca de la ciudad natal de su madre. Se especializa en acuicultura y pesca, con especial atención a Japón, y tiene un gran interés en la recuperación de la acuicultura de Tohoku tras el gran terremoto y tsunami del este de Japón de 2011.

Copyright © 2025 Global Seafood Alliance

All rights reserved.