



ALLIANCE™

[.https://www.globalseafood.org](https://www.globalseafood.org)

Intelligence

En la lucha contra el fraude de productos del mar, la tecnología detrás de la toma de huellas dactilares de elementos traza está madurando

23 May 2022

By Hank Hogan

La toma de huellas dactilares de los productos acuícolas mediante el análisis de elementos químicos es una tendencia creciente a medida que los productores intentan garantizar la integridad del producto



El análisis de elementos químicos traza puede revelar de dónde provienen los productos del mar cultivados. La estandarización de las herramientas y técnicas de rastreabilidad está mejorando el proceso.


Foto cortesía de Loch Duart.

Llevar alimentos del agua a los platos de las personas es un proceso complejo propenso a errores y vulnerable al fraude económico. Un meta-análisis de Guardian Seascope de 2021 de 44 estudios encontró etiquetas incorrectas en casi el 40 por ciento de 9000 productos de restaurantes y mercados. El Reino Unido y Canadá se ubicaron entre los peores, con una tasa de etiquetado incorrecto del 55 por ciento. En parte como respuesta a estos problemas generalizados, **Oceana Canada** (<https://www.globalseafood.org/advocate/suppliers-retailers-and-others-call-for-improved-seafood-traceability-standards-in-canada/>), junto con otras organizaciones, instó al gobierno federal en Marzo a implementar una solución, algo que las autoridades habían prometido hacer.

Si bien algunos errores en el etiquetado de los productos del mar pueden atribuirse a un error humano, algunos son deliberados, según Adam Gray, gerente de marketing y comunicaciones del productor de salmón Loch Duart.

“Hay personas que buscan engañar a los clientes al intentar vender un producto menor como productos de marca,” dijo.

Para combatir este fraude, Loch Duart recurrió a la toma de huellas dactilares químicas, empleando tecnología desarrollada por la empresa neozelandesa Oritain. Basado en un enfoque utilizado en la ciencia forense criminal, este método analiza los isótopos estables y los elementos traza.



A comprehensive solution for the wild seafood supply chain.

- Crew rights
- Food safety
- Environmental responsibility

Best Seafood Practices

LEARN MORE >

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

Los primeros son átomos no radiactivos del mismo elemento que contienen diferente número de neutrones y, por lo tanto, tienen diferentes pesos atómicos. Los ejemplos de isótopos estables incluyen oxígeno-18 y oxígeno-16, hidrógeno-2 e hidrógeno-1, carbono-12 y carbono-13, y otros. La proporción de isótopos entre sí varía según el clima, la ubicación, las condiciones del suelo, el alimento consumido y las prácticas de producción. Consideradas en conjunto, estas proporciones indican de qué región proviene un producto, como un pescado.

En cuanto a los oligoelementos, los analizados por Oritain incluyen nutrientes esenciales como sodio, potasio, zinc y hierro, así como otros 35 – una buena parte de toda la tabla periódica. Estos oligoelementos aparecen en alimentos y productos debido a la absorción de suelos, aguas y alimentos. Oritain toma esta información, junto con la de las mediciones de la proporción de isótopos estables, y calcula una huella química que relaciona el producto, como el salmón de Loch Duart, con una ubicación específica en el mundo, quizás un área tan pequeña como una bahía o granja en particular.

Oritain ha ofrecido este servicio durante más de una década, según Stew Whitehead, líder mundial en ventas de alimentos. Además de las aplicaciones de acuicultura, la empresa realiza un extenso trabajo de verificación de productos agrícolas.

“Cada vez hay más interés,” dijo Whitehead.

¿Puede una ‘huella digital química’ disuadir el fraude en los productos de mar?



perfecto para la rastreabilidad de la ciencia forense?

Debido a que las pistas de papel no son perfectas, algunos productores de alimentos van más allá de los registros escritos o digitales para probar la autenticidad de sus productos y prevenir el fraude económico. ¿Son los productos de mar cultivados en granjas un encaje



Global Seafood Alliance

En marzo, el Aquaculture Stewardship Council, por ejemplo, anunció un programa de validación de productos mediante el análisis de elementos traza. Cuando se le preguntó, Whitehead dijo que Oritain no está involucrado en el esfuerzo del grupo de certificación.

A lo largo de los años, señaló que la investigación y el desarrollo han mejorado la tecnología y refinado la técnica. Ahora es posible, por ejemplo, probar el producto cocido porque ahora se sabe cómo la cocción afecta la composición de elementos traza. Este avance y otros han venido junto con un

volumen creciente de huellas dactilares químicas. El resultado es una caída de los costos junto con una mayor capacidad para manejar mayores volúmenes de pruebas.

La investigación y el desarrollo destinados a mejorar la toma de huellas dactilares de elementos traza también están en marcha en otros lugares. Por ejemplo, los investigadores lo usaron para identificar lugares de recolección de mejillones azules y **reportaron sobre sus estudios** (<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969719322740>), en un artículo de *Science of the Total Environment* de 2019.

Conor Graham, científico del Centro de Investigación de Agua Dulce y Marina de la Universidad Tecnológica del Atlántico y co-autor del artículo, señaló la falta de uso comercial de la técnica de huellas dactilares químicas, atribuyéndolo a los desafíos en su uso.

“El problema principal es cómo aplicar la herramienta y superar la asignación estadística entre muestras,” dijo Graham.

Agregó que el grupo está trabajando para desarrollar y entregar una herramienta multi-especies, una que supere estos problemas. El objetivo es ofrecer una herramienta completamente funcional para varias especies de interés económico o preocupación ecológica. Sin embargo, no hay un cronograma para completar el proyecto y crear una solución comercialmente útil.

Hoy en día, la validación de huellas dactilares químicas requiere un laboratorio y lleva unos días. Por lo tanto, no es un control en tiempo real sobre la procedencia de un producto. Whitehead de Oritain dijo que el proceso generalmente implica muestreo y puede complementar otros enfoques de rastreabilidad. Sin embargo, a diferencia de la verificación de etiquetas, la toma de huellas dactilares de elementos traza prueba el producto en sí. Avisa a la cadena de suministro de que un producto puede verificarse en cualquier momento y en cualquier punto, señaló Whitehead.

El ingrediente secreto de lo que hace Oritain, agregó, radica principalmente en la interpretación y el análisis de los resultados, lo que requiere tener datos comparativos de todo el mundo. Eso debe combinarse con el conocimiento de qué métodos de muestreo y frecuencia son los mejores para un producto en particular y un objetivo de verificación.

“Ud. necesita una base de datos adecuada,” dijo Whitehead. “Esa fue PI que se construyó con el tiempo: saber exactamente qué tamaño de muestra representa una buena línea de base para verificar.”

Siga al *Advocate* en Twitter [@GSA_Advocate](https://twitter.com/GSA_Advocate) (https://twitter.com/GSA_Advocate).

Author



HANK HOGAN

Hank Hogan es un escritor independiente con sede en California que cubre ciencia y tecnología. Su trabajo ha aparecido en publicaciones que van desde *Boy's Life* hasta *New Scientist*.

Copyright © 2024 Global Seafood Alliance

All rights reserved.