



ALLIANCE™

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



Innovation &
Investment

Minutos, no días: Asociación apunta a pruebas rápidas para detectar enfermedades del camarón

11 December 2023

By Hank Hogan

Financiamiento acelera la comercialización de una tecnología de secuencia genética que detecta enfermedades del camarón en el campo de forma rápida y rentable



Con financiación del USDA, Sherlock Biosciences y el Gloucester Marine Genomics Institute comercializarán pruebas de diagnóstico para enfermedades del camarón. Foto de Darryl Jory.

Las enfermedades infecciosas pueden afectar la producción acuícola, cargando a los productores con importantes pérdidas económicas. El virus del síndrome de la mancha blanca (WSSV), por ejemplo, es tan mortal para el camarón blanco del Pacífico que un brote puede causar una **mortalidad cercana al 100 por ciento** (<https://www.nature.com/articles/s41598-019-56170-y>), en tan solo una semana. En los últimos 30 años, las pérdidas debidas al virus han superado un estimado de 15 mil millones de dólares.

Dada la velocidad con la que se propaga la enfermedad y su letalidad, los camaroneros necesitan herramientas para identificar rápidamente un brote y poder tomar medidas para contener y tratar el virus. Sherlock Biosciences ahora se está asociando con el Gloucester Marine Genomics Institute (GMGI) para desarrollar una herramienta de diagnóstico a través de una subvención de Fase I de Investigación en Innovación para Pequeñas Empresas (SBIR) del Departamento de Agricultura de EE. UU. (USDA). El objetivo es alertar a los productores sobre un problema antes de que se convierta en una catástrofe.

“El objetivo final es vender directamente a los camaroneros, quienes actualmente tienen que enviar sus muestras a laboratorios centrales, retrasando el tiempo de diagnóstico e impactando la capacidad de responder rápidamente a los brotes. Con nuestra plataforma, pueden obtener la información que necesitan en 30 minutos,” dijo al *Advocate* Mary Wilson, directora de investigación de ensayos de Sherlock Biosciences.

Esta nueva herramienta se basa en la investigación realizada por GMGI durante años para desarrollar una prueba para WSSV, según Andrea Bodnar, directora científica. Esos esfuerzos tuvieron éxito y produjeron una prueba sensible que podría detectar trazas del virus. Bodnar señaló que los investigadores utilizaron herramientas desarrolladas originalmente para realizar edición de genes, una tecnología llamada CRISPR.

Rising rates? Lower your risk.

Talk to us about your business



(<https://www.grantthornton.ca/insights/state-of-inflation-how-canadian-businesses-are-reacting/>).

“Estamos utilizando esa misma tecnología para detectar secuencias genéticas específicas,” dijo.

Estas secuencias identifican de forma única al WSSV, mientras que la tecnología CRISPR libera solo esas secuencias genéticas específicas, dejando todo lo demás en paz. La amplificación de esos fragmentos los multiplica y convierte cantidades diminutas de secuencias genéticas reveladoras en material suficiente para ser detectado.



Una técnica desarrollada y demostrada por GMGI utiliza un marcador fluorescente y una molécula etiqueta adherida para crear un brillo visible cuando una muestra que contiene el virus se ilumina con la luz adecuada. Foto GMGI.

La técnica desarrollada y demostrada por GMGI utilizó un marcador fluorescente, una molécula etiqueta adherida para crear un brillo visible cuando una muestra que contenía el virus se iluminaba con la luz adecuada. Este enfoque arrojó resultados comparables al estándar de oro de laboratorio

para detectar el virus, una reacción en cadena de la polimerasa cuantitativa o una prueba qPCR. Sin embargo, la prueba GMGI requirió un mayor perfeccionamiento para poder implementarla en el campo.

Ahí es donde entró Sherlock Biosciences. El enfoque inicial de la compañía ha sido el diagnóstico de enfermedades humanas, afirmó Wilson. En estos esfuerzos, Sherlock Biosciences ha trabajado para simplificar la preparación de muestras para que sus diagnósticos puedan ser utilizados por operadores no capacitados manteniendo la sensibilidad para reaccionar ante pequeñas cantidades del patógeno. El otro objetivo ha sido tener una prueba que sea específica para una enfermedad determinada, minimizando así la posibilidad de una lectura falsa.

Las características de las pruebas como la velocidad, la sensibilidad, la especificidad y el bajo costo son atractivas para el diagnóstico de enfermedades humanas. Esos mismos atributos también son útiles para detectar enfermedades animales.

“A fin de cuentas, creemos que los ácidos nucleicos son ácidos nucleicos, sin importar el material de origen,” dijo Wilson. “Nuestras químicas son muy buenas para liberar y detectar ácidos nucleicos en muestras clínicas”.



La Tecnología Genics Shrimp Multipath supera los estándares mundiales para la detección de WSSV

La detección temprana de los principales patógenos del camarón, a través de tecnologías novedosas como Genics Shrimp Multipath, es clave para el control y la prevención del WSSV.



Global Seafood Alliance

En una declaración de octubre, Sherlock Biosciences y GMGI informaron de un **progreso significativo** (<https://gmgi.org/news/press-release-gmgi-sherlock-biosciences-receive-funding-from-usda/>), en la conversión del método GMGI para que se ejecute en una plataforma de Sherlock Biosciences.

Después de demostrar que el diagnóstico funciona, el siguiente paso será similar a una prueba beta, con muchas muestras diferentes. La carga viral en estas muestras será evaluada por la nueva herramienta en una implementación de campo, con resultados comparados con los del método qPCR ejecutado en un laboratorio. Esta fase de prueba beta podría tener lugar el próximo año, y el momento dependerá de la financiación y otros factores. La duración de la prueba beta, que se pagará mediante una subvención de la Fase II del SBIR, aún no se ha anunciado públicamente. El lanzamiento del producto podría comenzar después de completar con éxito la prueba beta.

El costo de las pruebas no se ha fijado, pero Sherlock Biosciences estima que los diagnósticos podrían realizarse por entre 5 y 20 dólares cada uno. Esto es significativamente menor que el costo de ejecutar qPCR. Los nuevos resultados de las pruebas también estarán disponibles en minutos, no en días.

Si bien Sherlock Biosciences y su trabajo inicial con GMGI se centran en el WSSV, Wilson señaló que a la plataforma de la compañía no le importa el organismo cuyas secuencias genéticas se detectan. De este modo, se podrían probar muchas otras enfermedades de interés.

“Creemos que la plataforma se puede ampliar a otras enfermedades de interés para la acuicultura,” dijo Wilson. “Imaginamos un futuro en el que, en lugar de enviar muestras para analizarlas, los productores puedan analizar sus poblaciones para un panel de enfermedades en nuestra plataforma.”

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

Author



HANK HOGAN

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

Copyright © 2023 Global Seafood Alliance

All rights reserved.