



Alliance

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



**Global
Aquaculture**
Advocate[™]

Innovation & Investment

Equipos de genómica y alimentos acuícolas apuntan a mejorar la acuicultura del camarón de agua dulce

Tuesday, 1 June 2021

By Lauren Kramer

Enzootic Genetics & Innovation y NRGene lanzarán postlarvas todas-hembras



La colaboración con sede en Singapur tiene como objetivo producir postlarvas de camarón de agua dulce (*Macrobrachium rosenbergii*) súper-hembras con una mayor resistencia a las enfermedades y un rendimiento mejorado. Foto de Darryl Jory.

Los productores de camarón de agua dulce pronto tendrán la opción de comprar postlarvas (PL), juveniles y reproductores con una secuencia genómica que les da una mayor resistencia a las enfermedades, mejores tasas de conversión de alimentos y tasas de crecimiento más rápidas.

Enzootic Genetics & Innovation, una empresa con sede en Singapur, construyó recientemente un criadero en Tailandia donde espera producir 460 millones de PL cada año. Este año, la empresa está cultivando camarón de agua dulce (*Macrobrachium rosenbergii*) en estanques de demostración para ayudar a los productores a comprender las diferencias entre sus prácticas actuales y los resultados que pueden esperar con las poblaciones todas-hembras suministradas por Enzootic. Pero para el 2022, la compañía planea vender directamente a los productores, a precios iguales a los que están pagando ahora.

En 2018, Enzootic se acercó a NRGene, con sede en Israel, que proporciona herramientas para optimizar y acelerar los programas de cría para empresas mundiales de agricultura, semillas y alimentos. Su objetivo era que NRGene aprovechara la plasticidad sexual de los camarones de agua dulce y encontrara el interruptor de cambio de género mediante el cual los camarones pueden pasar de ser machos a ser hembras.

“Cuando tienes una población mixta de camarones en un estanque, los machos son agresivos,” dijo Glen Illing, director ejecutivo de Enzootic. “Emiten una feromona que impide que otros machos crezcan, lo que da como resultado una cosecha no uniforme. Cuando los machos se desarrollan y crecen, pueden ser atacados y devorados por otros machos, lo que aumenta las tasas de mortalidad. En contraste, las hembras son sociales. Pensamos que si podíamos eliminar a los machos de la población del estanque, las hembras podrían vivir más cómodamente, en densidades más altas y con mayores rendimientos por metro cuadrado. Esto podría mejorar la rentabilidad de un productor en un factor de cuatro.”



Investigación de macronutrientes en la nutrición acuícola

Las proteínas, los lípidos y los carbohidratos requieren la misma consideración para los formuladores de alimentos acuícolas, ya que cada macronutriente influye en el rendimiento y la conversión del alimento.



A los tres meses de esa primera reunión, NRGene cumplió con la solicitud.

“Enzootic ahora tiene una tecnología patentada para camarones todas-hembras y no hay nadie más en el mundo que pueda hacer esto,” dijo Assaf Shechter, presidente ejecutivo de Enzootic. “En Israel, en nuestro centro de investigación y desarrollo, estamos produciendo super-hembras que solo pueden producir otras hembras de camarón. Con esta población podemos construir criaderos y producir larvas y juveniles para los camaroneros.”

En abril, Enzootic firmó un nuevo acuerdo de colaboración con NRGene a través del cual NRGene creará un genoma de nivel de referencia para *M. rosenbergii* que permitirá a Enzootic seleccionar animales que se desempeñen mejor, tengan una mayor tolerancia a las enfermedades y mejores tasas de conversión de alimentos.

“Recién estamos comenzando con los programas genéticos del camarón y para mantenernos al día con los costos de alimentos y mano de obra, tenemos que encontrar una forma más rápida de realizar mejoras genéticas,” dijo Illing. “El trabajo genómico nos permite examinar el genoma del animal, compararlo y seleccionar secuencias de genes que coincidan con los criterios que buscamos mediante el análisis sin realmente criar al animal. Esto nos permite acelerar las cosas considerablemente.”

NRGene se fundó en 2010 y actualmente cuenta con un equipo de 60 personas en Israel, Canadá y Estados Unidos. La compañía recaudó \$30 millones en una oferta pública inicial en enero de 2021, y desde 2015 ha completado más de 280 proyectos de mejoramiento molecular en agricultura, alimentos y bebidas, cannabis, cáñamo y acuicultura.

“El valor real de lo que hacemos aquí es entregar a los productores una secuencia genómica que reduce su investigación y desarrollo y su tiempo de comercialización,” dijo el Dr. Gil Ronen, CEO. “NRGene ayuda a sus clientes a realizar una cría más eficiente para alcanzar sus objetivos, y mucho más rápido que con la cría clásica. Esta es una práctica común en la agricultura y la cría de animales de granja, pero apenas está comenzando en la acuicultura.”

El trabajo inicial que NRGene completó para Enzootic fue extremadamente complicado, dijo Ronen. “Es un genoma enorme, más del doble del genoma humano y muy problemático. ¡Es como un rompecabezas con mucho cielo! Fue la primera composición del genoma completo de cualquier tipo de camarón y fue una propiedad intelectual clave para Enzootic.” Él estima que NRGene tardará de tres a seis meses en desarrollar los marcadores de ADN de camarón de agua dulce para Enzootic, a un costo que asciende a menos del 1 por ciento del precio asociado con la cría de una nueva variedad de camarón.

“La industria de la acuicultura está por detrás de otras industrias en lo que respecta a la cría, y la forma de ponerse al día es utilizar empresas con herramientas como la nuestra para realizar una cría más eficiente que les permita alcanzar sus objetivos. Ayudamos a nuestros clientes a alcanzar esos objetivos mucho más rápido,” agregó.

Si bien ninguna de las compañías estaba dispuesta a revelar los términos de su colaboración, Ronen dijo que la visión de NRGene es la de acuerdos a largo plazo con clientes en los que recibe regalías de sus productos, en lugar de una tarifa por servicio.

“La visión general es ser un colaborador, no un proveedor de servicios,” dijo. “Queremos compartir el riesgo con nuestros clientes y, habiendo completado 280 proyectos con éxito, sabemos que nuestra tecnología se está comercializando y estamos más que preparados para asumir este riesgo.”

Enzootic cree que su tecnología patentada y las mejoras genéticas que se avecinan con esta nueva colaboración con NRGene constituyen nada menos que una revolución para la industria del camarón.

“Tailandia tiene un interior grande y la capacidad de cultivar este camarón, pero en el futuro, Vietnam, Indonesia, India, China y Bangladesh son países en los que esperamos expandirnos,” dijo Illing. Durante los próximos cinco años, la compañía planea establecer 10 criaderos en el sudeste asiático, a un costo de \$1,5 millones cada uno. “La mayoría de los países del sudeste asiático quieren expandir esta industria y sus gobiernos están promoviendo esa expansión,” señaló. “Esperamos aportar rentabilidad a la industria aumentando la densidad de población de los estanques y mejorando el rendimiento de los animales, para que los productores tengan un animal mucho más eficiente con el que trabajar.”

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

Author

LAUREN KRAMER

La corresponsal de Vancouver, Lauren Kramer, ha escrito sobre la industria de productos de mar durante los últimos 15 años.

Copyright © 2016–2021 Global Aquaculture Alliance

All rights reserved.