

POR: STEPHEN G. NEWMAN*



Bioseguridad en la camaronicultura: la importancia del monitoreo individual de los reproductores.

Muchos de los patógenos que afectan al camarón durante el crecimiento provienen de la planta de incubación. Históricamente, no ha sido práctico evaluar a poblaciones enteras de reproductores de manera rentable, pero hasta que esta práctica no se estandarice a nivel internacional, es difícil que la avalancha de enfermedades que afectan a la producción acuícola del camarón disminuya.

Si se le preguntara al productor de camarón promedio ¿cuál es el mayor obstáculo al que se enfrenta en su trabajo?, más allá de las situaciones que regularmente afectan a la industria acuícola, como el flujo de efectivo, la respuesta sería las enfermedades. El cultivo de camarón al aire libre en entornos no controlados está lleno de retos y dificultades para la producción que son consistentes con la presencia de patógenos que impactan fácilmente la salud de animales estresados. El control de estas variables es el mayor reto que la industria camaronera enfrenta a gran escala.

Los altos niveles de bioseguridad en el cultivo de camarón son esquivos. Se está volviendo cada vez más notorio en la industria que muchos de los patógenos que afectan al camarón durante el crecimiento provienen de la planta de incubación y que estos a su vez se originan desde los ejemplares reproductores. Hay una herramienta disponible en la actualidad que

es altamente efectiva para detectar la huella genómica de la mayoría de los patógenos que afectan a los camarones de cultivo, la reacción en cadena de la polimerasa (PCR por sus siglas en inglés). Hay algunas limitantes inherentes a la naturaleza de este estudio que aseguran que no se pueda utilizar de manera que sea consistente con el alcance del máximo posible beneficio de su implementación.

Posiblemente la mayor de las complicaciones cuando se analizan poblaciones grandes es el costo. Históricamente, no ha sido práctico evaluar a poblaciones enteras de reproductores de manera rentable. Ejecutar un panel de pruebas para todos los patógenos que deben de analizarse puede costar cientos de dólares por animal. Esta situación obliga a confiar en los muestreos estadísticos que aún en su mejor ejecución y resultado sólo dan una garantía del 98% de la ausencia de patógenos específicos. Muchos vendedores aseguran tener animales libres de patógenos (SPF por sus

siglas en inglés) con base en este eslabón débil que es el monitoreo estadístico. Pero la realidad es que los animales que no están alojados en núcleos de reproducción, no pueden ser considerados con esa característica, a menos que se haya analizado a cada uno dentro de la población completa. Por ejemplo, en post larvas de camarón, de un millón de animales, 20,000 pueden ser portadores de un patógeno específico si es que el 98% de la garantía teórica del análisis estadístico es alcanzada.

Aún si esto fuera posible de lograr de manera rutinaria (lo que no es), en la mayoría de los casos las poblaciones analizadas usando este método podrían frecuentemente ser portadoras de bajos niveles de patógenos.

Recientemente ha habido un movimiento gradual hacia la posibilidad de analizar a los animales para detectar la presencia de más de un patógeno potencial al mismo tiempo, esto a través de la combinación de varias de las bases de



los análisis en un solo examen. *Genics*, en conjunto con *CSIRO*, han desarrollado una herramienta (*Shrimp Multipath*) de reacción en cadena de la polimerasa que puede ser usada en tiempo real y que permite la detección de 13 patógenos específicos en una sola aplicación por menos de 4 dólares por patógeno. Este es un avance revolucionario hacia la posibilidad de analizar a cada individuo reproductor de manera rentable. Pero sobre todo esta herramienta permite un análisis costo - efectivo de los animales en estanques, aunque sobre una base poblacional, para conocer cómo es que la carga de ciertos patógenos varía con el tiempo. Esto da a los productores una oportunidad muy poderosa para desarrollar estrategias que maximicen la rentabilidad de su cultivo al ser productivos en el manejo de la salud de sus animales.

Agrupar las muestras de tejido de los reproductores identificados reduce proporcionalmente los costos. Aún si sólo se analizan dos animales por estanque el costo puede disminuir a menos de 2 dólares por prueba. Así que en lugar de cientos

de dólares gastados en el monitoreo de los reproductores, la misma actividad se puede llevar a cabo por mucho menos dinero. Esto abre una verdadera posibilidad para los vendedores de reproductores de camarón para analizar a sus poblaciones de manera costo eficiente.

Con base en mi experiencia en la industria, muchos proveedores de animales reproductores no querrán hacer esto. En su lugar, alegrarán que el costo añadido en realidad no otorga ningún incremento significativo en los controles de bioseguridad y muchos no querrán cambiar la forma en la que ejecutan los desoves masivos para hacerlos de forma individual, o en el mejor de los casos, al menos llevarlos a cabo en estanques más pequeños. Conforme el uso de esta valiosa herramienta se vuelva más común en el mercado, estos proveedores tendrán que adaptarse o salir del negocio.

Cuando uno considera el costo que genera la transmisión de patógenos de los reproductores a los animales de la granja, no existe ninguna razón legítima para no hacer los análisis a cada animal. Dado el

precio por estudio, la sensibilidad de detección comprobada, así como las posibilidades de ejecución de la técnica y el profundo impacto que puede tener el hecho de ejecutarla como parte de un elemento continuo de un plan de bioseguridad en las granjas, ningún proveedor responsable de reproductores debería negarse a hacer los análisis. Y hasta que esto se vuelva una parte estándar de los procesos de cualquier operador en la camaronicultura, hay pocas esperanzas de que la constante avalancha de enfermedades que limitan y afectan las ganancias disminuya, situación que además afecta la salud y el crecimiento de la industria internacional de producción acuícola de camarón. ^(CAM)

Stephen Newman es doctor en Microbiología Marina con más de 30 años de experiencia. Es experto en calidad del agua, salud animal, bioseguridad y sostenibilidad con especial enfoque en camarón, salmónidos y otras especies. Actualmente es CEO de Aqua In Tech y consultor para Gerson Lehrman Group, Zintro y Coleman Research Group.
 Contacto: sgnewm@aqua-in-tech.com
www.aqua-in-tech.com
www.bioremediationaquaiculture.com
www.sustainablegreenaquaiculture.com

¿Está Usted Quebrando sus Pellets para Producir Alimentos Menores a 1.0 mm? Podría estar Experimentando Pérdidas Hasta un 45% por Producto Fuera de Especificación



Existe una alternativa. Un Sistema de Extrusión Extru-Tech puede consistentemente producir alimentos muy pequeños. Las ventajas claves incluyen:

- Tornillos avanzados, sistema de corte y matrices diseñados exclusivamente para la producción de micro pellets
- Elimina re-procesos por daños por calentamiento y pérdidas nutricionales
- Exclusivo proceso de extrusión que provee un rendimiento de tamaños sobre un 95%

Si usted está actualmente quebrando sus pellets para producir alimentos menores a 1.0 mm, elimine las pérdidas y haga una inversión en un Sistema de Extrusión Extru-Tech.

En el negocio de alimentos acuícolas, usted se puede hundir o nadar. Contacte a Extru-Tech hoy al +56-9-9818 4493 o al email osvaldom@extru-techinc.com o visítenos online en www.extru-techinc.com



Contacto:
 Osvaldo Muñoz
 Director de Venta Latinoamérica

Extru-Tech Inc.
 Móvil: +56-9-9818 4493
 Email: osvaldom@extru-techinc.com
 Santiago - Chile

P.O. Box 8
 100 Airport Road
 Sabetha, KS 66534, USA
 Phone: 785-284-2153
 Fax: 785-284-3143