

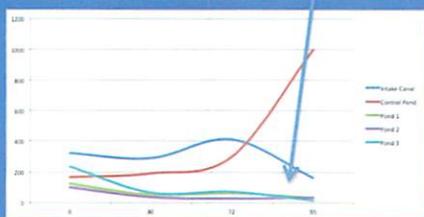
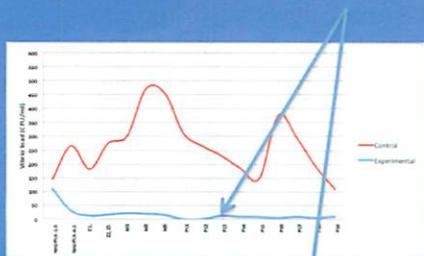
AquaInTech Inc.

Field proven control of vibrios in shrimp ponds and hatcheries

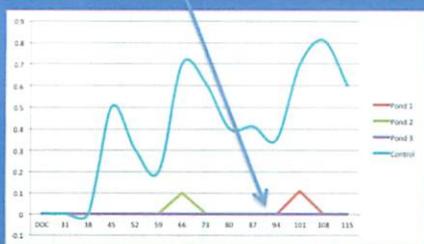
PRO 4000 X tablets
Targeted delivery to pond bottoms



Control of TCBS green vibrio loads in hatchery tanks (top) and ponds (bottom)



Pro 4000X controls ammonia levels



Low cost, field proven tools to reduce vibrio loads and improve water quality on the farm and in the hatchery. Clients in Venezuela, Belize, Mexico, India, Indonesia, Bangladesh, Malaysia, Vietnam, China and Taiwan.

Detailed data available on web sites.

www.bioremediationaquaculture.com



www.aqua-in-tech.com

Biotechnology Benefiting Aquaculture

Tel: 425-787-5218

E Mail: sgnewm@aqua-in-tech.com

► AGUA + CULTURA

POR: STEPHEN G. NEWMAN*



Conectividad en el cultivo de camarón

Con el tiempo me he dado cuenta de que hace falta más conciencia en el sector camaronícola sobre la conectividad que existe entre cada paso del proceso de cultivo. Un descuido o falta de rigurosidad en un proceso, por ejemplo, en los criaderos, puede repercutir en la salud y producción en las granjas. Se necesita ser más proactivos en el manejo de la salud animal.

En estos momentos me encuentro en India; fui invitado a impartir un seminario (publicado en www.holisticaquaculture.com) sobre bioseguridad en *hatcheries* (criaderos), y ahora estoy visitando granjas y criaderos por la región. Es impresionante como India, a pesar de los diversos problemas que ha tenido por el brote de enfermedades, logra producir 400,000 toneladas de camarón al año.

A lo largo de mis viajes he visitado muchos lugares y me he dado cuenta de que tienen un punto en

común: la falta de conciencia sobre la cantidad de problemas que pueden transferirse entre los diferentes pasos del proceso de cultivo (desde las instalaciones para maduración de los huevos y los nauplios de las Post-Larvas (PL) hasta la granja). Hay muchos pasos en el proceso (puntos críticos de control) en donde un poco de sentido común, junto con la aplicación de principios establecidos de desinfección, puede disminuir las posibilidades de la transferencia de problemas a lo largo de estos puntos que están íntimamente conectados.



Hay un par de mensajes que he repetido hasta el punto de sentirme como un tocadiscos descompuesto (para los lectores jóvenes, pregunten a sus padres qué es un tocadiscos) tocando la misma melodía una y otra vez. En casi todas las presentaciones que doy en estos días, hay dos diapositivas que siempre muestro; una de ellas dice que no hay "balas mágicas", sólo personas vendiéndolas. Como ya he dicho muchas veces, "*Caveat Emptor*", que en latín significa: deja que el comprador tenga cuidado. La otra diapositiva muestra un iceberg que significa que la mayoría de las personas se enfocan en lo que ven, en la punta del iceberg sobre el agua. Si tomamos en cuenta que los problemas del mañana están al acecho (el 90 % del iceberg bajo el agua), tenemos una razón suficiente para ser proactivos en el manejo de la salud animal.

Creo que un buen ejemplo de esto es el AHPND o EMS, cuyo proceso patológico inicia con la presencia de una toxina producida por ciertas cepas de *Vibrio* (aunque no hay razón para pensar que en un futuro sólo se limitará a *Vibriosis*).

Actualmente, no existe una buena comprensión de los factores que influyen en la producción de esta toxina.

Al tomar en cuenta que las sondas contra esta toxina están presentes en casi cualquier lugar en donde se cultiva camarón, no vemos un impacto universal grave, lo que implica que pueden existir factores ambientales que controlan la expresión de la toxina (y, por consecuencia, de las cargas y el impacto), lo que explicaría algunas de estas diferencias. Esto es demasiado simplista, pero explica claramente el punto de que, dada la masiva destrucción que ha provocado y que continúa provocando esta toxina, tenemos que ser mucho más proactivos en cómo abordamos el tema del manejo de la presencia potencial de dicha toxina.

La PCR (reacción en cadena de polimerasa, PCR por sus siglas en inglés) es una herramienta con limitaciones que la mayoría de los técnicos y productores simplemente no consideran. Cuando se están muestreando PLs de los tanques de incubación y los resultados de la PRC son negativos, si no se consideran los antecedentes de la

población una vez que están en los estanques, es arriesgado suponer que estos resultados significan que automáticamente todas las PLs están limpias. En el caso de las cepas bacterianas que causan el EMS, como se está buscando un gen tóxico, es aún más riesgoso. Es muy probable que el gen esté presente en una baja frecuencia y que pueda pasar fácilmente inadvertido. Una práctica prudente en estos casos sería utilizar el enriquecimiento antes de la prueba.

Esto es tal vez uno de los problemas más apremiantes que afectan a los productores de camarón en todo el mundo y, hasta que tengamos una mejor comprensión de los factores que afectan la expresión de esta toxina, esta práctica debería convertirse en rutina en todos los criaderos, como una estrategia proactiva para el manejo de la salud. ^{GAM}

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: snewm@aqua-in-tech.com



MEMBRANAS LOS VOLCANES



La calidad es el resultado del tiempo y esfuerzo de un gran equipo dedicado a ofrecerte el mejor servicio para garantizar y satisfacer tus necesidades en:

- Acuacultura
- Acuaponía
- Almacenamiento de Agua
- Agricultura
- Almacenamiento de Melaza
- Biodigestores
- Estanques Rústicos
- Impermeabilización
- Plantas de Tratamiento de Agua
- Ranarios y mucho más



ALMACENAM LO QUE DA VIDA

Visitenos en internet y solicite una cotización
www.membranaslosvolcanes.com/contacto
 y a los correos
ventas@membranaslosvolcanes.com
membranaslosvolcanes@hotmail.com
 o llámanos al
 01 (341) 414 6431 (interior de México)
 +52 (341) 414 6431 (desde el extranjero)

MATRIZ
 Cd. Guzmán, Jalisco, México.
 Tel. 01 (341) 414 6431

SUCURSAL
 Los Reyes, Michoacán, México.
 Tel. 01 (354) 115 7482