

①

ENFERMEDADES QUE FRENAN EL BUEN PRODUCTO



Las enfermedades de camarón y tilapia han incidido en el negocio de cultivo, captura y su posterior comercialización a nivel interno y externo del país. La Ph.D. Bonny Bayot, coordinadora del Programa de Salud Animal del Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas (Cenaim) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (Espol), y la Msc. Leda Restrepo, investigadora del Cenaim, se refieren a los virus más comunes que han afectado a ambos productos alimenticios.

Entre los que han afectado al camarón, señala esta última, constan el síndrome de Taura (TSV-Taura syndrome virus), virus de la necrosis hipodérmica y hematopoyética infecciosa (IHHNV o PstDV1-infectious hypodermal and hematopoietic necrosis), virus de la cabeza amarilla (YHV-yellow head virus), virus de la mionecrosis infecciosa (IMNV-infectious myonecrosis virus), nodavirus de *Penaeus vannamei* (PvNV-Penaeus vannamei nodavirus) y el virus del síndrome de la mancha blanca (WSSV-White spot syndrome virus).

Bayot agrega que las tilapias

son el segundo grupo más importante de peces cultivables en todo el mundo. No se conoce de tanta diversidad de patógenos virales en cultivos de esta variedad de pez, como los existentes en camarón. "Recientemente se reportó un nuevo virus en cultivos de tilapias, denominado TiLV (Tilapia Lake Virus), el cual ha sido responsable de la masiva muerte de estos peces en varios lugares del mundo, convirtiéndose en una amenaza para esta industria", indica.

El TSV es un virus ARN que ocasiona hasta el 90% de mortalidad y afecta principalmente las etapas larvianas y juveniles. El IHNV afecta principalmente a los camarones juveniles, no causa una infección letal en el camarón, sin embargo, inhibe el crecimiento y causa el síndrome

de la deformidad y enanismo, lo que resulta en pérdidas importantes para la industria del cultivo de camarón.

Mientras, el YHV es un virus que afecta los estadios juveniles de los camarones y es una enfermedad importante en el sureste de Asia e India. El IMNV se descubrió por primera vez en Brasil y posteriormente se propagó al sureste asiático; los estadios del camarón más afectados son poslarvas, juveniles y adultos.

Restrepo sostiene que el PvNV fue descubierto por primera vez en Belice, no está confirmado en otros países americanos; los estadios de vida del camarón más afectados son los juveniles y sub-adultos. En tanto, el WSSV es considerado como el principal patógeno viral para

crustáceos en la actualidad; es capaz de provocar mortalidades masivas en periodos cortos de tiempo, acabando con todos los individuos en cultivo, luego de tan solo una semana de la aparición de los primeros síntomas.

"El TiLV afecta principalmente células cerebrales primarias y células hepáticas de las tilapias. Su propagación es rápida, causando la muerte de animales entre cinco y diez días después de la infección. Por lo general, los primeros síntomas son: letargo, alteraciones oculares y erosiones en la piel", refiere Bayot.

Y añade que los virus son los organismos más abundantes en los océanos del mundo, juegan papeles cruciales en procesos geoquímicos y biológicos de los ecosistemas marinos. En parti-

cular, la estimación del número de virus presentes en el mar se desconoce, pero mediante técnicas moleculares se sabe que es un grupo muy diverso genéticamente. Es por esto que conocer el espectro de patógenos emergentes en este grupo es altamente complejo cuando nos referimos al ecosistema marino.

LAS TILAPIAS

son el segundo grupo más importante de peces cultivables en todo el mundo.

Proud to be Aqua



Purina

Programa nutricional más rentable para el cultivo de camarón

Aportamos
al desarrollo industrial y productivo de la acuicultura de Ecuador



Llevaremos
prosperidad a los consumidores y comunidades en general.



Asumimos
el compromiso de convertirnos en el socio preferido de nuestros clientes.

2,000
Empleados

20
Países

38
Instalaciones

+2
millones de ton. vendidas



Cargill Ecuador

OFICINAS
Ciudad Colón, Av. Primera No 1,2,3 - Manzana No 274
Edificio Torre Empresarial 2, Piso 2 - Of. 202, 203, 206
Guayaquil - Ecuador

FUTURA PLANTA
Cantón Durán, lotización Las Brisas,
Vía Durán Tambo, soter 1 Manzana D-4
Guayas - Ecuador

www.cargill.com



①



PRESENCIA DE LAS ENFERMEDADES

No se conoce exactamente si los virus en cultivos de camarón provienen del medio silvestre o si han sido incubados dentro de los sistemas de cultivo acuícolas. En todo caso, los brotes epidémicos ocurren por una interacción entre el patógeno, el hospedero y el medioambiente.

"Una infección viral se produce cuando el cuerpo de un organismo es invadido por un virus patógeno que entra a las células del hospedero. Sin embargo, esto no es suficiente para que ocurra un brote epidémico y consecuentes mortalidades. Ciertas condiciones ambientales o de cultivo pueden disparar el inicio de un brote epidémico. A nivel interno del animal, la mayoría de las infecciones virales agudas comienzan en la periferia, a menudo en las superficies de células epiteliales, y se vuelve un problema cuando salen del sitio de la infección primaria y pueden propagarse a otros tejidos, causando problemas más graves debido a que la replicación del virus es más fuerte", afirma Restrepo, y agrega que existen dos opciones luego de la infección, la muerte del hospedero o la eliminación de patógeno que causó la infección.



PREVENCIÓN

La mejor forma de prevenir este tipo infecciones es mediante el monitoreo de los cultivos. El uso de nuevas técnicas diagnósticas, como las herramientas moleculares, permite identificar patógenos antes de que estos puedan afectar de manera importante el cultivo. La coordinadora del Programa de Salud Animal del Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas (Cenaim), de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (Espol), añade que se debe incentivar un mejor ambiente para los animales en cultivo, realizando actividades como siembra de larvas de buena calidad, evitar cultivos a alta densidad, tratamiento de efluentes, disminución del uso de productos químicos y antibióticos. De igual forma, se deben implementar nuevas herramientas terapéuticas (uso de probióticos), disponer de medidas de bioseguridad, entre otras.

Los camarones tienen un sistema de defensa menos desarrollado que los peces, ya que no poseen memoria adaptativa (no son capaces de producir inmunoglobulinas) y más bien dependen de sistemas innatos de defensa. Por ese motivo no existe la posibilidad de utilización de vacunas, siendo la prevención el mejor método de control. "Se requiere más investigación en la parte inmunológica y la genética, que permitan desarrollar estrategias para la profilaxis y control de las enfermedades virales luego de la infección", indica la investigadora del Cenaim.

Por su parte, Bayot explica que en el caso de las tilapias, se deben desarrollar e implementar métodos de inmunoprofilaxis contra enfermedades virales, en donde se utilicen vacunas que contienen anticuerpos para proporcionar a los individuos la protección inmunológica necesaria contra una enfermedad específica.