



GENICS

Serie Educativa

Virus Iridiscente de los Decápodos 1 (DIV1)

www.genics.com



Los camarones también se enferman. El Virus Iridiscente de los Decápodos 1 (DIV1) es un agente infeccioso que surgió hace poco tiempo y que produce altas mortalidades en el camarón *Penaeus vannamei*. El DIV1 puede afectar estadios de postlarva tardía, juveniles y subadultos, principalmente durante estaciones de bajas temperaturas. Debido a la reciente aparición de este virus, no hay todavía suficiente investigación para relacionarlo con efectos externos tales como estrés de origen ambiental, nutricional, fisiológico o patológico, que influyan en la susceptibilidad de los camarones y en el nivel de mortalidad debido a esta enfermedad viral. Los principales órganos afectados durante las infecciones por DIV1 son tejido hematopoyético, branquias y senos hepatopancreáticos. Se han reportado mortalidades que llegan hasta el 80% en granjas que cultivan *P. vannamei*.

El virus DIV1 también ha sido detectado en especímenes silvestres de camarones *P. monodon* capturados en el Océano Índico. Por lo tanto, es altamente recomendable examinar cada lote de reproductores de *P. monodon* capturado en el medio natural y destinados para uso en sistemas comerciales de cultivo de camarón, con el fin de detectar la presencia del virus DIV1 y su carga viral, mediante pruebas moleculares como la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR).

La prueba de PCR Shrimp **MultiPath Xtra** ayudará a confirmar las infecciones por DIV1 y proporcionará información a los productores sobre la presencia y/o ausencia de este virus y de otros patógenos de camarones frecuentes en sistemas de cultivo, de manera precisa, confiable y cuantitativa (número de patógenos por muestra).

Agente causante de la enfermedad por el Virus Iridiscente de los Decápodos 1 (DIV1). El agente etiológico de esta enfermedad fue llamado inicialmente Iridovirus del *Cherax quadricarinatus* (CQIV), o también Virus Iridiscente de los Hemocitos del Camarón (SHIV). El virus ha sido recientemente clasificado dentro del género propuesto como *Decapodiridovirus*, familia Iridoviridae. Este agente fue reportado por primera vez en juveniles de camarón blanco *P. vannamei* y en cangrejos dentro de entornos acuícolas en China, durante 2014. El virus DIV1 tiene forma icosaédrica y es de gran tamaño, pudiendo llegar a un diámetro de 150 nm. El virión posee un ADN lineal de doble cadena. Esta familia de virus tiene un amplio espectro de infección en muchos hospederos, los que incluyen invertebrados (insectos) y vertebrados poiquiloterms (peces, anfibios y reptiles).

A pesar de que este virus no tiene ningún impacto en la salud humana o en la seguridad alimentaria y de que cualquier camarón afectado es seguro para el consumo humano, sí tiene un efecto perjudicial significativo para los camaroneros, debido a la mortalidad masiva que produce en las piscinas.

Las especies de camarones susceptibles a la infección por DIV1, incluyen penaeidos como *P. vannamei*, *P. monodon* y *P. chinensis*. El virus también ha sido detectado mediante pruebas de PCR en muestras congeladas de krill y de poliquetos procedentes de China y en camarones de agua dulce *Macrobrachium rosenbergii*. El monitoreo y la detección de DIV1 en alimentos para reproductores de camarones, son un asunto crítico debido a que permite a los productores alimentar sus animales solamente con poliquetos de alta calidad y libres del virus. Y, de esta manera, evitar que, por transmisión vertical, se presente infección de las postlarvas con alimento que ha infectado a los reproductores.

¿Preguntas?

1300 895 515
info@genics.com
www.genics.com

Virus Iridiscente de los Decápodos 1
(DIV1)



Los signos clínicos de DIV1 en camarones penaeidos son atrofia del hepatopáncreas con coloración pálida o amarillenta, así como estómago e intestino medio con escaso o nulo alimento (vacíos). Además, algunos camarones moribundos presentan coloración ligeramente blanquecina en el músculo abdominal, como se muestra en la imagen de la derecha. La prueba de PCR Shrimp **MultiPath Xtra** permite confirmar infecciones por DIV1 y, al mismo tiempo, ofrece información cuantitativa a los camaroneros sobre la presencia y/o ausencia de otros agentes patógenos de manera cuantitativa, en los sistemas de cultivo de camarones.



La detección temprana de DIV1, mediante el uso de pruebas de PCR Shrimp **MultiPath Xtra**, puede dar a los productores un aviso temprano (hasta 8 días antes del brote de enfermedad, según investigaciones *in vitro* sobre el tiempo de incubación del virus), para mitigar la propagación viral y el brote por infección con DIV1, maximizando los resultados de producción. Esto permitirá a los camaroneros tomar medidas oportunas durante el ciclo de cultivo. La detección temprana de DIV1 en un estanque de camarones, mejora la posibilidad de aplicar estrategias para su control, tales como el aumento de la aireación, la reducción en el suministro de alimento, implementación de medidas de bioseguridad en los estanques infectados (manejo especial para minimizar la propagación, uso de insumos separados de estanques sanos y cuarentena para redes y equipos, establecer barreras físicas e informar a las granjas vecinas sobre la presencia de esta infección) y dar prioridad para cosecha a los estanques infectados sobre los estanques sanos de la granja. Si se detecta la presencia del virus DIV1 en estanques de cultivo, el riesgo de que la enfermedad se manifieste y expanda puede reducirse, evitando cambios bruscos en los parámetros físico-químicos y manteniendo las condiciones ambientales lo más estable posibles.

Los estadios del ciclo de vida ideales para la detección temprana y precisa de la infección, incluyen PLs tardías, juveniles, subadultos y adultos. A pesar de que el virus DIV1 se transmite de forma vertical, también se cree que es posible detectarlo en huevos y larvas (Nauplios, Zoeas o Mysis).

Los órganos blanco para una detección sensible de DIV1 mediante la prueba de PCR, son cabezas de PL o las PL completas. En juveniles o preadultos se utilizan filamentos branquiales y hepatopáncreas. Las muestras de filamentos branquiales pueden tomarse de manera no letal, pero el hepatopáncreas sí requiere un procedimiento letal.

La toma y preservación de muestras de tejidos para las pruebas de PCR deben realizarse en microtubos previamente rotulados y que puedan ser sellados; el fijador para PCR debe ser etanol 70-95% grado analítico o RNALater; las muestras también pueden ser congeladas para preservar el ADN del virus. El tamaño del tejido de la muestra, puede ser de 2-5 mm² (50 mg aprox.). Los materiales de muestreo se deben esterilizar adecuadamente entre tubo y tubo para cada muestra.

¿Preguntas?

1300 895 515
info@genics.com
www.genics.com

Virus Iridiscente de los Decápodos 1
(DIV1)



El número de muestras y los Planes de Manejo de la Salud, se deben establecer con su experto en salud acuícola y deben considerar factores como el origen de las PLs, clima, tamaño y ubicación de la granja, estructura de la empresa, factores de riesgo, canales de mercado para la venta del producto, etc. Para la detección de DIV1, también existe la posibilidad de agrupar muestras en pools, con el fin de maximizar la inversión para las pruebas de PCR.

Las soluciones a largo plazo para el control de DIV1, incluyen mejorar la tolerancia y la resistencia de los camarones a este virus, programas de exclusión basados en PCR, vigilancia epidemiológica y el uso de técnicas en desarrollo tales como “antivirales a partir de ARN de interferencia (ARNi)”. La detección temprana de patógenos y la reducción de riesgos mediante el uso de Shrimp **MultiPath Xtra**, se consisten, también en un enfoque fundamental para minimizar las consecuencias de infecciones por DIV1 en un estanque.

Póngase en contacto con Genics a través de nuestro correo electrónico info@genics.com si desea analizar estas opciones para su operación camaronera, o visite nuestra página web www.genics.com para obtener mayor información.

Mire a continuación el [video instructivo](#) para la disección de órganos con el fin de realizar la prueba Shrimp **MultiPath Xtra**:



¿Preguntas?

1300 895 515
info@genics.com
www.genics.com

Virus Iridiscente de los Decápodos 1
(DIV1)

