



## COMITE DE SANIDAD ACUICOLA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS, A.C.

### ENFERMEDADES DE IMPORTANCIA ECONÓMICA

Está demostrado hasta la fecha que el Red Claw no tiene ninguna enfermedad de importancia comercial, es decir, no hay enfermedades que causen mortalidades durante el cultivo o que afecte el crecimiento de la producción y a la vez los rendimientos económicos; contrario a el camarón, pues en esta especie se ha demostrado que las enfermedades sí lo afectan comercialmente. Eso no quiere decir que el Red Claw no tenga enfermedades, es un ser vivo y como tal está expuesto a bacterias, hongos, virus, etc.; sin embargo, debemos de conocer algún tipo de enfermedades que en un momento dado podrían formar un cuadro patológico para la especie.

Hay que partir de que una enfermedad es cualquier factor que afecte la salud de un organismo, una enfermedad no viene a ser solamente un ataque de bacteria o virus, sino también es una reacción del organismo por estar expuesto fuera de su ambiente natural durante mucho tiempo y afecte su estado general físico. Así que se puede tener una enfermedad por deficiencia alimenticia o por deficiencia en la calidad de agua o deficiencia en el oxígeno. Hay que tener presente que el 90% de las enfermedades son causadas por mala calidad de agua, aspecto que debe tomarse muy en cuenta.

Desgraciadamente el Red Claw es uno de los crustáceos del cual se tiene muy poca información hasta la fecha, hay pocas enfermedades que se pueden considerar como tales para ser motivo de estudio. Por ejemplo, un acuicultor puede decir que tiene problema de bacteria, pero el problema realmente es la mala calidad de agua; ese es el error que ha ocasionado pérdidas enormes en la Acuicultura y existen malas experiencias en países donde se estuvieron aplicando antibióticos como medidas preventivas, cuando eso no es lo indicado, porque el hongo es parte del ambiente de la naturaleza misma, solamente que no debe tener un excedente de invasión para que el crustáceo se desarrolle.

En algunos casos las enfermedades están íntimamente ligadas a deficiencias nutricionales. Por eso estamos dividiendo arbitrariamente las enfermedades del Red Claw en 5 categorías:

#### **1.- Bacterias y Protozoarios.**

Una enfermedad que ataca al Crayfish y está presente en el Red Claw son las Rickettsias, que son bacterias microscópicas que se desarrollan en el ámbito celular, es un parásito ligado, es decir necesitan un hospedero, si no está la langosta presente no puede sobrevivir. Se transmite porque si un Red Claw se muere infectado de Rickettsias, es comido por otros se infecta. Se puede identificar cuando se observa que algunos organismos se empiezan a quedar enanos, pero no son organismos de bajo crecimiento, son organismos enanos. También se identifican por el color del caparazón que es un color café oscuro (más opaco), con actitudes aletargadas. Una vez que se detecte, lo recomendable es usar alimento medicado (con antibiótico), durante 15 días para que se corrija el problema.

**AUTOR: DR. ANTONIO GARZA DE YTA / CRM INTERNATIONAL.**  
RESPONSABLE CAMPAÑA MANEJO INTEGRAL CONTRA PATOLOGIAS DEL CHERAX Q. 2004.



## COMITE DE SANIDAD ACUICOLA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS, A.C.

Otra enfermedad que ataca muy directamente al Crayfish son los **Microsporidios** que son pequeños protozoarios que se anidan en las células del cuerpo, principalmente en el abdomen, esas esporas les dan una apariencia lechosa, aunque en el Red Claw no esté presente pero sí en otras especies del género Cherax. Cuando estos organismo son invadidos por esa mancha lechosa-esponjosa se vuelven letárgicos, incapaces de moverse y probablemente van a morir. No se tiene evaluado aún el impacto económico que podría presentarse en el Red Claw debido a que no se ha manifestado este tipo de enfermedad; pero si llegara a invadir a esta especie, se considerarían bajas importantes en las ganancias.

Sin embargo hay que resolver el problema desde el origen y el 90% de los orígenes es la mala calidad del agua. No es un problema de impacto económico, es la mala calidad de agua. Ante esta situación y ya con una poca de experiencia es recomendable hacer exámenes histológicos cada cierto periodo; y si el reporte que se realiza es profesional, arrojará como resultado "Septicemia Bacteriana", y se darán algunas recomendaciones para reducir la cantidad de materia orgánica o la materia adherida en el fondo del estanque, ya que esto es fuente de acumulación y/o de creación de bacterias. Claro está que no todas las bacterias son patógenas para el Red Claw, sin embargo, las bacterias son oportunistas, si se tiene una gran producción de éstas en el fondo y un hospedero potencial que es la langosta, pudieran atacarla; por ejemplo, en algunos resultados se tendrá presencia de Septicemia Bacteriana en el Tracto Digestivo, eso significa que existe mucha bacteria en el fondo y el animal está comiendo productos con esa bacteria e invadiendo el tracto digestivo del Red Claw.

En este caso, al tener un problema en el cual se mantienen organismos adultos, y al no contar con aireación, si prevalece una mala calidad de agua y un problema bacteriano, lo más recomendable es medicar, aplicarle tetraciclina. Que sea algo sólido, que no sea soluble para evitar que se pierda. Para saber la cantidad habrá la necesidad de contactarse con los que suministran el alimento para ver que opción se pueden manejar. Algunas medidas de prevención son: secar el estanque, dejar que se erosione para que los bichos se mueran. Manejarlo con cal viva no es muy recomendable porque va a matar también la productividad primaria, entonces es muy probable que al poner el estanque nuevamente en funcionamiento vaya a tener un bajo rendimiento de producción ya que tendrá poca productividad primaria.

Estos problemas se pueden propiciar por un mal manejo, si se provoca que los animales se golpeen y se les causen heridas, las bacterias y hongos penetrarían; por lo tanto no solamente es la calidad de agua lo que hay que tomar en cuenta, sino el buen manejo que se les dé por parte de los empleados que ejecutan el trabajo operativo.

Existen también hongos que pueden afectar los huevos de la hembra reproductora. Los identificamos por su color naranja pálido. Es asombroso el trabajo que hace la hembra con su 5º par de periópodos (patas) al limpiar



## COMITE DE SANIDAD ACUICOLA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS, A.C.

sus huevecillos eliminando los infectados por hongos o infértiles. Una manera práctica de prevenir este problema es cuidar la calidad del agua, los niveles de oxígeno y la no existencia de materia orgánica de desecho en el fondo del estanque.

### ***2.- Problemas que no afectan a la especie, pero sí afectan la comercialización.***

Trataremos de dos enfermedades que tienen impacto económico. Una de ellas son los Endocefálicos, que son un grupo de gusanos planos que parecen sanguijuelas, colonizan la parte alta de la cabeza o la parte baja del alerón de las patas. Los organismos van moviéndose y van levantando con sus patas la materia orgánica que hay en el fondo, acción que aprovechan estos bichos para alimentarse; no representan un problema para el Crayfish, pero si representan el problema a la hora de comercializar por el mal aspecto. Esto viene a ser por exceso de materia orgánica en el estanque, es principalmente por la sobrealimentación y cuando aumente la temperatura se debe tener la precaución de también disminuirle el volumen de dieta. Como solución se puede considerar las salinidades, se pueden colocar en un tanque animales que tengan estas adherencias y se les aplica 20 partes x 25 min; esto mataría a los endocefálicos adultos y no a los huevecillos, de esa manera tenemos que esperar a que esos huevos eclosionen para matar las larvas en estado primario.

El Pistilis es también un problema de hongos que se alojan en todo el cuerpo del animal, puede provocar que éste se quede inmóvil, le afecta la respiración tapándole las branquias, es un problema para vender los organismos que estén enfermos de pistilis. La cura es agua en diferentes grados de salinidad como ya lo está especificando el párrafo anterior. Estas adherencias con el tiempo se van cayendo; pero si se tiene que comercializar, con una cepillada al animal se le caen esas adherencias.

### ***3.- Problemas que no tenemos en la región, pero que existen en otras latitudes.***

**Acaros Parasitarios.** Se encuentran en otras especies de Crayfish australiano. Atacan las branquias de los organismos adultos alimentándose de sangre, afectando su estado de salud al encontrarse en grandes cantidades. De presentarse este problema la única solución es eliminar los organismos infectados.

**Bacterias Azul Verde.** En otras latitudes se ha reportado la existencia de estas, que en muchos casos se confunden con algas, producen algunas toxinas que pueden causar la muerte del Red Claw. Esto se origina por la mala calidad de agua, por lo que cuidar este aspecto y generar movimiento del agua con la aireación significa evitar este problema, que una vez establecido la solución será cosechar el estanque, lavar el fondo y darle tratamiento sanitario.



## COMITE DE SANIDAD ACUICOLA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS, A.C.

### 4.- Enfermedades causadas por cambios del medio ambiente.

Es natural que el medio ambiente en el que el Red Claw vive es determinante para su desarrollo, si las condiciones no son favorables se propiciarán enfermedades. Las más comunes son las siguientes:

a) **Bajo Nivel de Oxígeno Disuelto.** Es la causa principal de las mortalidades más grandes reportadas del Red Claw, por lo que es el problema más serio para este cultivo. La relación entre el nivel de oxígeno disuelto y el nivel de riesgo ya ha sido mencionada cuando hablamos de respiración, por lo que es fundamental que tengamos muy presente ese aspecto.

b) **Temperaturas Extremas.** Esta especie de cultivo es adaptable a sobrevivir en temperaturas que van de los 5 °C a cerca de 40°. Claro está que el porcentaje de sobrevivencia depende de la frecuencia y duración de las condiciones adversas. Si a este problema se le asocia otro, como por ejemplo nivel de oxígeno bajo, entonces sí tendremos mortalidades considerables. Presentamos a continuación la tabla que relaciona la temperatura y sus efectos para nuestro cultivo.

#### TEMPERATURA Y EFECTOS PARA EL CULTIVO

Fuente: Universidad de Auburn, Alabama.

TEMP (°C)	CONSECUENCIAS
< 10	Inactivo; altas tasas de mortalidad posible en un lapso de 2 – 3 semanas.
10 – 12	Poca actividad; casi no consume alimento; mortalidades si se asocian otros factores de estrés.
12 – 15	Actividad limitada; bajo nivel de consumo de alimento; no hay reproducción, poco crecimiento; susceptibilidad a enfermedades.
15 – 20	El crayfish se alimenta; no hay reproducción; poco crecimiento.
<b>20 – 30</b>	<b>MOVIMIENTO Y ACTIVIDAD NORMAL; REPRODUCCIÓN Y CRECIMIENTO EXCELENTE; MÁS RESISTENTE A LAS ENFERMEDADES.</b>
30 – 32	Buen crecimiento y reproducción; menor resistencia a estrés.
32 – 35	Crecimiento reducido; susceptible a enfermedades; hay poca reproducción.
35 – 40	Mortalidades si otros factores de estrés se presentan.
> 40	Estrés por temperatura alta; mortalidades inminentes.



## COMITE DE SANIDAD ACUICOLA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS, A.C.

c) **Deficiencia de Calcio.** Es importante que al revisar el acuífero fuente y construir la granja, comprobar que el agua contenga una dureza superior a 60 mg/l. El nivel excelente oscila entre 100 y 200, aunque el límite superior no se ha detectado, existen datos de granjas construidas que se están abasteciendo de agua con niveles de dureza de 625 mg/l con excelentes rendimientos. Ante la limitación de calcio se recomienda suplementar con cal, esta práctica debe de ser bajo un estricto control. El contenido de calcio adecuado para este cultivo deberá ser superior a 20 mg/l.

d) **Variación en el pH.** La presencia de los iones de hidrógeno – pH – considerados ideales para este cultivo son de niveles de 7.5 – 8.5. En estanques construidos en suelo arcilloso se pueden presentar niveles menores (suelos ácidos). Entonces habrá que aplicar carbonato de calcio en proporción de 100 – 150 kg/Ha dependiendo del problema. Al presentarse niveles superiores al 9.5 se tendrá que efectuar recambio de agua y se reducirán los niveles de microalgas utilizando herbicida. Cuando este llega a valores próximos a 10 disminuye la tasa de crecimiento y se inhibe la reproducción con presencia de mortalidades.

e) **Envenenamiento por Nitrógeno y/o por Hierro.** Estos fenómenos se presentan en algunas ocasiones cuando la granja se abastece de agua subterránea. De registrar la presencia de estos factores en el agua no deben ser superiores a 1mg/l. Se recomienda airear el agua en un reservóreo cuando menos por 24 hrs. antes de incorporarla al estanque para eliminar este problema. Si es necesario recambio de agua de pozo profundo cuidar que este no exceda del 5% al día. Altas mortalidades se presentan al existir estos problemas.

### **5.- Enfermedades causadas por productos tóxicos.**

Es decir concretamente los pesticidas e insecticidas. Aquí cabe aclarar que los pesticidas son un problema fuerte para esta especie, pues son parientes de los insectos y como tales son afectados. El pesticida ataca directamente al sistema nervioso del animal que lo inmoviliza a tal grado que le causa la muerte. No existe distancia que indique hasta dónde aplicar insecticida o pesticida, puesto que el viento es un factor determinante, se trata de cubrir el área de la granja para evitar que sea afectada por pesticidas, y también que el acuífero fuente no contenga productos tóxicos.

Los productos químicos que se utilizan en la agricultura y en la ganadería, principalmente pesticidas, venenos garrapaticidas, son altamente tóxicos para nuestra especie de cultivo. Si esto llega a ocurrir se recomienda inmediatamente realizar abundante recambio de agua y aireación. Los herbicidas parecen no tener efectos nocivos para las langostas de agua dulce.