

CAPITULO VII

7. Plancton

Si se considerara a cada piscina camaronera como un ecosistema, se observa que esta es un recipiente en donde interactúan todos los componentes que allí se encuentran, el agua y sus organismos (diminutos, bacterias, plancton, entre otros), el suelo (bacterias, plantas, heterótrofos bentónicos, etc).

Como sistema acuático, la piscina contiene oxígeno disuelto en el agua, y soporta los residuos de alimento balanceado no consumido, desechos orgánicos de los animales y los restos de muchos organismos que cumplen su ciclo de vida dentro de la piscina entre ellos el plancton.

Las transformaciones de estos residuos y desechos generan tensiones ambientales capaces de desequilibrar el ecosistema “piscina”, retardando el crecimiento del camarón hasta causar la muerte.

En la medida que el ciclo de producción progresa, se pueden establecer procesos químicos y biológicos tales como la reducción aeróbica y anaeróbica, que genera sustancias de alta toxicidad, capaces de matar, inclusive, de manera rápida al camarón.

Un indicador de un estado muy avanzado de deterioro ambiental es la generación de sulfuros en el agua, con su característico olor a huevo podrido; la falta de mecanismos de control puede llegar a comprometer seriamente la productividad de la piscina generando pérdidas en la inversión.(18)

7.1 Fitoplancton y Zooplancton

El fitoplancton y el zooplancton son organismos que constituyen el primer escalón en la cadena alimenticia del ecosistema de la camaronera.(3, 15)

El fitoplancton es responsable de convertir la energía solar y nutrientes en biomasa y este proceso es referido como productividad primaria.

El fitoplancton y la meiofauna constituyen fuentes de alimento para la productividad secundaria, organismos tales como el zooplancton que a su vez son comidos por los camarones.

Es muy importante la presencia de plancton en las camaroneras, sobretodo cuando el camarón es relativamente pequeño de hasta 10gr de peso aproximadamente, ya que es un ahorro económicamente hablando.

El plancton es más importante en los sistemas extensivos donde se agrega poco o ningún alimento adicional. Los semiintensivos dependen parcialmente en la productividad primaria, mientras que en los intensivos ésta puede jugar un papel insignificante.

El plancton provee los micro nutrientes esenciales ausentes en muchos alimentos comerciales.

El fitoplancton también juega un papel importante en regular los parámetros de calidad de agua. Las algas son biofiltradoras naturales y removedoras efectivas de desperdicios nitrogenados solubles como amonio.

El fitoplancton y los sólidos suspendidos sombrean la columna de agua creando un ambiente mas favorable para los camarones a los que generalmente no les gusta la luz fuerte.

La forma más económica de airear u oxigenar el agua de las camaroneras es a través de la fotosíntesis generada por las algas.

El tipo de plancton que está presente en el estanque también es importante. Se prefieren las diatomeas por su mayor contenido nutricional. Algunas algas poseen propiedades antibacterianas. Las algas verde azules y los dinoflagelados son considerados no deseables porque pueden causar inestabilidad en la química de agua y problemas de salud en los camarones, y las algas verde azules pueden ser las causantes del mal sabor en los camarones.

La proporción N : P, es importante y debe ser alta para ayudar a controlar las algas verdes azules.

La presencia de zooplancton principalmente copépodos, cladóceros y rotíferos es beneficiosa. La presencia de protozoos ciliados es un indicador negativo dado que puede ser señal de altos niveles de materia orgánica.(11)

7.2 Fotosíntesis y respiración

Las plantas utilizan dióxido de carbono, agua, nutrientes minerales y luz solar para producir materia orgánica en forma de azúcares y oxígeno durante la fotosíntesis.

Durante la respiración, la materia orgánica se combina con el oxígeno (oxidación) al liberar agua, dióxido de carbono y energía. Las células de plantas y animales tienen la capacidad de capturar algo de la energía liberada mediante la oxidación y utilizarla en sus procesos biológicos, el resto de la energía se pierde como calor.

Desde el punto de vista ecológico, la respiración es lo opuesto a la fotosíntesis.

Cuando la fotosíntesis es más rápida que la respiración el oxígeno se acumula y el dióxido de carbono disminuye en el agua del estanque. Esta es la situación normal durante el día; por la noche la fotosíntesis se detiene pero la respiración continúa, por lo que el oxígeno disminuye y el dióxido de carbono se incrementa.

La cadena o red alimenticia es un estanque se inicia con las plantas. En un estanque las plantas deseadas son el fitoplancton. Son organismos microscópicos suspendidos en la columna de agua, regularmente de color verde, aunque también hay algas azul – verdes, amarillas, rojas, negras o cafés.

Cuando el agua tiene suficientes algas como para cambiar su color se dice que hay un “bloom de fitoplancton” o un “bloom de plancton”. Las algas pueden crecer en el fondo, siempre que haya luz suficiente para la fotosíntesis. El fitoplancton puede ser alimento de animales microscópicos llamados zooplancton.(11)

Para aumentar la producción en los estanques, es necesario aumentar la cantidad de alimento; si se mejoran las condiciones para el crecimiento de fitoplancton se producirá más de otros organismos que sirven de alimento.

Cabe recalcar que en estudios realizados señalan que las larvas alimentadas solo con algas fueron más resistentes, pero a pesar de esto se debe tener en cuenta que los alimentos artificiales son necesarios como complemento de la dieta.

