CENAIM INFORMA

Boletín Informativo No 122 Febrero 15 del 2005

Por Stanislaus Sonnenholzner, Ph.D.

Experimentaciones en la Estación Experimental del CENAIM en Palmar

El CENAIM concluyó en enero del 2005 la construcción de 38 estanques de 500 metros cuadrados cada uno para la experimentación con camarones (*Litopenaeus vannamei*), peces (*Seriola rivoliana*), y moluscos (Scallop y Ostras). Veinte de estos estanques tiene cubierta de invernadero, y doce de estos, con recubrimiento plastico (liner) de fondo. Se estan corriendo varios experimentos, los cuales serán descritos brevemente en este boletin.

Polímeros Plásticos para Invernaderos de Acuacultura

El CENAIM suscribió un convenio de cooperación con la compañía REPSOL para ensayar en el campo varias formulaciones de plástico para invernaderos. La evaluación consiste en medir las temperaturas de agua y aire que alcanzan los invernaderos, el paso de radiación visible a través de los plásticos, medición de productividad natural, y producción de camarones. Se estan comparando cuatro polimeros experimentales y un polimero comercial como control. Cada tratamiento se encuentra replicado cuatro veces. El experimento inicio el 24 de febrero.

Producción intensiva de camarón con 22% de proteína en balanceado y adición de carbohidratos

Uno de los mayores gastos en la producción intensiva de camarón lo constituye el alimento balanceado, cuyo costo esta dado principlamente por el porcentaje de inclusión de proteína en la formulación. El factor de conversión alimenticia en estos sistemas intensivos también es elevado (>1.8), contribuyendo al flujo de gastos. Por otro lado, a medida que aumenta el porcentaje de proteína, aumenta la concentración de nitrógeno en el sistema y el riesgo de contaminación de efluentes y cuerpos de agua naturales con este nutriente. En la literatura científica y en algunas operaciones de acuacultura se ha investigado y se practica, respectivamente, el uso de fuentes de carbohidratos para promover la formación de flóculos bacterianos heterotróficos en el sistema. La hipótesis se fundamenta en la remoción de nitrógeno disuelto del sistema por estas bacterias y su incorporación en las células como proteína, constituyéndose en una fuente complementaria a la proteína del balanceado al alimentarse el camarón de estos flóculos bacterianos. Para investigar esta estrategia de manejo en los sistemas intensivos con invernadero se diseñó un experimento replicado con tres protocolos de alimentación: i) balanceado con 35% de proteína, ii) balanceado con 22% de proteína, y iii) balanceado de 22% de proteína suplmentado con cáscara de arroz como fuente de carbohidarato. El cultivo sera llevado a una densidad de 80 camarones por m^2. El experimento arrancó el 24 de febrero.

Siembra de tilapias en jaulas flotantes como control biológico de productividad fitoplanctónica.

Los sistemas de acuacultura intensivos adolescen de una gran productividad fitoplanctonica a lo largo de su ciclo de producción, fomentados principalmente por los nutrientes del alimento balanceado. Esto se traduce en una elevada demanda de oxígeno en el sistema por respiración de estos organismos durante la noche (>0.5 mg/L/hr) el cual debe ser suplementado con sistemas de aireación contribuyendo al gasto de operación del sistema de cultivo. El control químico de estos organismos planctónicos es dificil e inclusive riesgoso para los organismos de cultivo. Se propone en este trabajo de investigación el uso de la Tilapia como agente de control biológico por su característica omnívora con capacidad de filtrar y alimentarse de fitoplancton, especialmente cianobacterias. En ocho estanques de 0.05 ha con invernadero y densidad de siembra de 80 camarones por m^2 se probará el efecto de la Tilapia (solo cuatro estanques) sobre las poblaciones fitoplanctónicas y niveles de oxígeno del sistema. Las Tilapias serán sembradas en jaulas para evitar la competencia por el consumo de balanceado del camarón.

Uso de cepas probióticas del CENAIM en cultivo semi-intensivo de camarón

Se sembraron 4 estanques de 0.05 ha de tierra con camarones *L. vannamei* en densidad de 21 camarones por m^2 para evaluar dos cepas probioticas producidas en el CENAIM sobre la salud, supervivencia y crecimiento del camarón a lo largo de un ciclo de producción contra 4 estanques sin adición de probiótico. Se medirá además el efecto de la adición de estas cepas bacterianas sobre la composición y cuantía de la flora bacteriana de cada estanque.