CENAIM INFORMA

Boletín Informativo No 100 15 de Marzo del 2004

Por Lourdes Cobo, M.Sc.
Investigador Area Plancton

PRODUCCION INTENSIVA DE LARVAS DE CAMARON EN UN SISTEMA EXPERIMENTAL DE RECIRCULACION: 2da Parte

INTRODUCCION

En el boletín No. 98 se reportaron los resultados del cultivo de larvas de camarón de *L. vannamei* entre los estadíos nauplio 5- zoea 3 a diferentes densidades (750 a 2000 nauplios L^{-1}) bajo un régimen de cero recambio y diferentes concentraciones de microalgas. En este número reportamos los resultados del cultivo de larvas para las fases de zoea 3 a PL2 en un sistema de recirculación con tratamiento de agua (sedimentador, fraccionador de espuma y biofiltro de lecho dinámico) para las densidades iniciales de cultivo de la primera fase (750 a 2000 larvas L^{-1}) y diferentes recambios diarios de agua (250 a 1000%).

SEGUNDA FASE DEL CULTIVO*: Sistema de Recirculación - Zoea 3 – Post-larva 2*

Para esta experimentación se adecuaron tanques cilindro-cónicos de 50-L dentro de un tanque de 4 TM ligado a un sistema de tratamiento de agua con recirculación, sistema que se detalla a continuación y se presenta en las figuras 1 y 2.

I.16 tanques cilindro-cónicos de 50 L equipados con un filtro central constituido por una malla recambiable de diferente micraje dependiente del estadio de las larvas. Cada tanque estaba provisto de una piedra difusora para aireación.

II. Un tanque de 4 TM para contener los tanques cilindro-cónicos de 50-L con función de baño maría para mantener uniformidad de temperatura en todos los tanques y colectar los efluentes con excretas, flóculos y alimento no consumido, constituyéndose además en un sedimentador.

III. Un fraccionador de espuma accionado por un flujo de agua a través de un tubo venturi para remover la materia orgánica soluble y particulada fina no retenida en el sedimentador.

IV. Un biofiltro de lecho dinámico de 500 L de capacidad. El lecho dinámico constituído por un sustrato denominado macrolita en cantidad de 100 L. El biofiltro fue activado con bacterias nitrificantes en concentración de 10 mg L^{-1} de sólido volátiles suspendidos del producto comercial ABIL®.

V.Un retorno del flujo desde el biofiltro al tanque de cultivo.

Las zoeas resultantes de la primera etapa de experimentación fueron transferidas de los tanques de 500L a tanques cilindro-cónicos de 50L. Los tratamientos tuvieron un diseño factorial constituídos por combinaciones del factor densidad con cuatro niveles: 750 (D1), 1000 (D2), 1500 (D3) y 2000 PL L^{-1} (D4) y el factor de porcentaje de recambio diario con cuatro niveles: 250% (R1), 500% (R2), 750% (R3), y1000% (R4). El desarrollo del cultivo fue monitoreado con mediciones diarias de pH, oxígeno disuelto, y temperatura. Se realizaron además mediciones diarias de amonio, nitrito y nitrato del agua a la entrada y a la salida del sistema de recirculación.

RESULTADOS

Los parámetros físicos se mantuvieron estables durante el cultivo. Los niveles de amonio se mantuvieron en niveles bajos, observándose una tasa de remoción de amonio por el biofiltro de 6.36 KgN m^{-3} $día^{-1}$. La materia orgánica producida durante el cultivo fue de 48.5 g. En la figura 3 se presentan los valores larvas producidas durante la segunda fase de experimentación. En general, mayores producciones de larvas fueron obtenidas para todas las densidades con los recambios diarios de agua menores (250% y 500%). Las mayores producciones se obtuvieron en los tratamientos D3–1500 y D4-2000 con un recambio de agua del 250% para ambos casos alcanzándose una densidad final de cosecha de 650 PL L^{-1}.

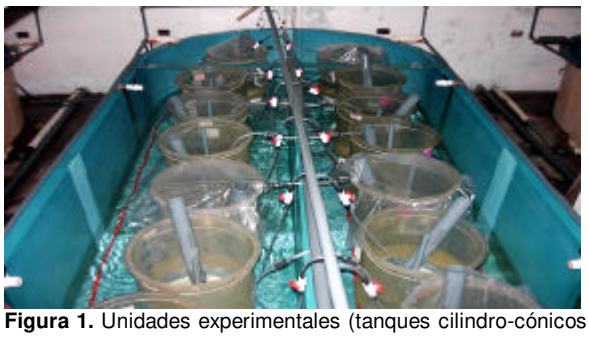

Figura 1. Unidades experimentales (tanques cilindro-cónicos 50L) para producción intensiva de larvas con diferentes densidades y recambios de agua diarios, ubicadas dentro de un tanque raceway (sedimentador).

Figura 2 . Sistema de recirculación utilizado para la producción intensiva de larvas.

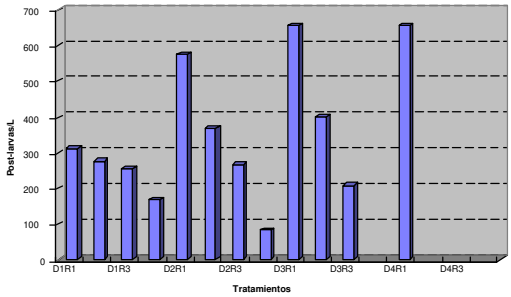

Figura 3. Valores de larvas producidas durante la fase del sistema de recirculación utilizando diferentes densidades y diferentes recambios diarios de agua.

CONCLUSIONES

* Capacidades de carga equivalentes a 650 PL2 L^{-1} fueron factibles en el sistema experimental de recirculación del presente estudio.
* El recambio diario influye en la producción de larvas, obteniéndose mayor densidad de larva final cuando se practican recambios diarios de agua menores (250%-500%).