



La Tecnología MICROBE-LIFT® Ayuda a Mantener una Alta Calidad del Agua en Criadero de Camarones de Malasia

Lugar: Criadero Fajar, Manjung, Estado de Perak, Malasia

Contexto: El criadero Fajar tiene 20 tanques de camarón en estadio larval y está ubicado en el centro del Distrito de Manjung, Estado de Perak, Malasia. Desde el 2000, ellos solo crían camarón patiblanco hasta estado poslarval. El Sr. Tan Kim Bak, operador del criadero, indicó que compraba el Nauplius (ver Figura2) de otra empresa y en su operación los hacía eclosionar hasta el estado poslarval y luego los vende a los camaroneros.

El Sr. Tan Kim Bak había estado utilizando un producto bacteriano del mercado para crianza acuícola, específicamente Bacillus Plus II de Tailandia. Después de que un socio internacional de Ecological Laboratories, Inc. lo visitó, él estuvo de acuerdo con realizar una prueba comparativa entre la tecnología MICROBE-LIFT® y el producto mencionado.

Objetivo: El objetivo fue mantener el agua más limpia para larvas más sanas con un crecimiento mejorado, transferencia y nuevo lote.



Figura 1: Instalaciones y tanque de crianza típico

Aplicación:

Formulación MICROBE-LIFT®

Inoculación 25 ml por 4500 litros de agua
 2ª dosis 25 ml por 9000 litros de agua
 (7 días):

TOTAL: 50 ml de Formulación MICROBE-LIFT®

BACILLUS PLUS II

Inoculación: 2 g por 9000 litros de agua
 2ª aplicación (3 días) 2 g por 9000 litros de agua
 3ª aplicación (3 días) 2 g por 9000 litros de agua
 4ª aplicación (3 días) 2 g por 9000 litros de agua
 5ª aplicación (3 días) 2 g por 9000 litros de agua

TOTAL: 10 g de Bacillus Plus II

Figura2: Los productos se aplicaron según la dosificación recomendada por el fabricante.

Se inocularon dos tanques, cada uno con 1.5 millones de Nauplius (larva de camarón) el 20 de marzo del 2009.

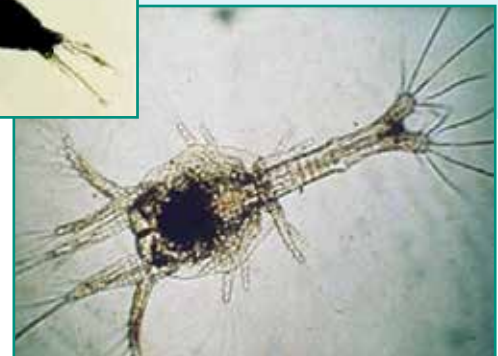
Figura3: La muestra a la izquierda es una muestra del tanque 2 horas después de inocular con Nauplius y antes de agregar la Formulación **MICROBE-LIFT®** o el producto de la competencia.



Figura4: La imagen de abajo (izquierda) es un primer plano de un Nauplius bajo el microscopio.



Figura5: Abajo a la derecha aparece una imagen del estadio protozoa.



El agua permanece con apariencia muy clara al inicio y después de la inoculación con Nauplius.

Mientras las larvas comienzan a alimentarse, crecer y entrar en diferentes estadios larvales, el agua comienza a ponerse más turbia y los residuos empiezan a sedimentarse. En los estadios protozoa, la capacidad de nadar es a través de las primeras y segundas antenas, al igual que en la etapa naupliar, pero ahora con la asistencia de los primeros y segundos maxilípedios. Las brazadas son más lentas que las de los nauplii y el movimiento es menos espasmódico.

La característica de los protozoa es que están alimentándose constantemente. El productor puede juzgar que tan bien se están alimentando los protozoa mediante las contracciones de su tracto digestivo y la presencia de un rastro largo de heces. Una alimentación constante y una respuesta continua e inmediata ante una fuente de luz son indicaciones de protozoa saludables. Al final del último subestadio protozoa, el cuerpo desarrolla una leve flexión.



Figura6: Antes de la primera dosis, el cultivo ya había desarrollado cierta turbidez del agua.

Se inocularon dos tanques, cada uno con 1.5 millones de Nauplius (larva de camarón) el 20 de marzo del 2009.

La imagen de arriba muestra el estadio protozoa después de cuatro días de crecimiento con mayor turbidez en el agua. La primera dosis con la Formulación MICROBE-LIFT® (25 ml por tanque de 4500 litros) se agregó el 24 de marzo del 2009 según la recomendación del fabricante. El producto de la competencia se agregó al tanque de comparación el 27 de marzo (tres días después).



Figura7: En la segunda dosificación, las larvas se encuentran en el estadio de mysis y el agua comienza a aclararse.



Figura8: El agua del tanque con el producto de la competencia muestra turbidez y particulado.

La imagen a la izquierda es de la muestra del tanque con el producto de la competencia, y se observa más turbidez al cuarto día de la dosificación.

En el Día 14, el tanque con el producto de la competencia exhibe más partículas suspendidas y un aumento en la acumulación de sólidos fecales (acumulado al fondo de la muestra), lo cual indica una degradación deficiente del exceso de alimento y residuos.

Al Día 17, la muestra del tanque con la Formulación **MICROBE-LIFT®** permanece más clara que la competencia, lo cual indica agua más limpia y un mejor entorno para el desarrollo de las larvas.

También se observó más larvas en el tanque tratado con la Formulación **MICROBE-LIFT®**.



Figura9: En la imagen de arriba, la muestra con la Formulación **MICROBE-LIFT®** está a la izquierda y la muestra con el producto de la competencia a la derecha.

El Sr. Tam Kim Bak estaba complacido con los resultados prefiriendo utilizar la Formulación. También quedó complacido con el hecho que, según los resultados pasados que ha tenido Ecological Laboratories, Inc., sus larvas demostraron una viabilidad mejorada al momento de transferirse y trasplantarse a tanques nuevos.



Para mayor información sobre la Tecnología **MICROBE-LIFT®**

contactar **Ecological Laboratories, Inc.**

www.EcologicalLabs.com

CS12103