CENAIM INFORMA

Boletín Informativo No 102 15 de Abril del 2004

TESIS DE PRE-GRADO 2004:

Evaluación de un Sistema Experimental para ensayar los efectos de dietas artificiales de maduración en la reproducción de *Litopenaeus vannamei*

ESTUDIANTE: Jaen Jorge Sánchez Portilla
U. de Guayaquil
DIRECTOR: M. Sc. César Molina P.

La domesticación del camarón *Litopenaeus vannamei* es de vital importancia para el sostenimiento de la industria camaronera del Ecuador. Esto conlleva a una mayor dependencia de los sistemas de maduración y reproducción en cautiverio. Un factor esencial en la maduración de los reproductores es la calidad del alimento suministrado, el cual ha estado constituido preferentemente por alimento fresco combinado en mayor o menor grado con dieta artificial. Sin embargo la oferta y calidad de los alimentos frescos es variable por lo que se considera imprescindible el desarrollo de dietas artificiales para esta fase de producción que permitan obtener resultados similares o mejores a los alcanzados con dietas naturales. Unos de las principales limitantes para la evaluación de dietas artificiales está constituido por la disponibilidad de unidades experimentales (tanques de maduración), los cuales por lo general son grandes (> 5 TM), lo cual limita el número de tratamientos y replicas a ensayarse, y que además por su volumen resultan costosos para la investigación. En el presente proyecto se evaluará un sistema de jaulas dentro de tanques de maduración conteniendo reproductores hembras. Cada jaula constituirá la unidad experimental. Este diseño permitirá aumentar el número de tratamientos (dietas a ensayarse) y réplicas (constituido por los tanques). El objeto principal del estudio estará dado por la observación del rendimiento reproductivo de las hembras en un espacio reducido.

Los camarones *Litopenaeus vannamei* con un peso promedio de 25 g serán distribuidos en 6 tanques de maduración con capacidad de 10 toneladas (TM). Cuatro tanques serán provistos con cinco jaulas de 2x1m cada uno, de las cuales en una de ellas se sembrarán 7 hembras por jaula (3.5/m^2) y 14 en las otras cuatro (7/m^2). Habrá un tanque control con 140 hembras sueltas sin jaulas (7/m^2), en tanto que 250 machos estarán distribuidos de igual manera en otro tanque. La ablación unilateral en la base del pedúnculo ocular, será realizada durante el estadio de intermuda después de haber sido alimentados con dieta fresca y dieta experimental. Las hembras se alimentarán cinco veces al día con alimento correspondiente al tratamiento. El alimento artificial será una dieta experimental semipurificada. Estos alimentos frescos o artificiales (Tratamientos A-D) serán suministrados por 2 semanas previas a la ablación mientras que en el tratamiento E solo el alimento artificial será suministrado por 4 semanas antes de la ablación. Los machos serán alimentados con calamar y dieta artificial. Se evaluará fecundidad (número de huevos) y tasa de fertilización (%) por desove, el porcentaje de nauplios viables, el diámetro de huevos y el tamaño de los nauplios, el índice Gonadosomático (IGS) y el índice Hepatosomático (IHS). También se evaluará el índice naupliar (NCI) para lo cual se determinará el contenido de triglicéridos en los nauplios.

Determinación del comportamiento hemocitario en los tejidos de *Litopenaeus vannamei*, inmunoestimulados desde la fase larvaria y desafiados con WSSV.

ESTUDIANTE: Ma. Gabriela Cárdenas Mendoza
U. Católica de Manabí
DIRECTOR: Jenny Rodríguez, Ph. D.

Los mecanismos de resistencia del camarón blanco *Litopenaeus vannamei* al virus de la mancha blanca (WSV) y otros agentes virales han sido estudiados por varios autores. Mecanismos de defensa hemocitarios tales como infiltración, fagocitosis y encapsulación de células en tejidos afectados están asociados a los procesos inmunitarios del camarón. La inmunohistoquímica es una técnica analítica que permite identificar determinantes antigénicos característicos de distintas líneas de diferenciación y funcionalidad celular ligados a los mecanismos de defensa del camarón. Como ejemplo podemos citar que el uso anticuerpos para la detección de péptidos antimicrobianos (peneidinas) en *Litopenaeus vannamei*, permitió investigar que las peneidinas son constitutivamente sintetizadas y almacenadas en los hemocitos, siendo liberadas y depositadas de preferencia en el epitelio cuticular ante infecciones bacterianas. En el presente trabajo utilizando la técnica de inmunohistoquímica, se estudiará el comportamiento de los hemocitos en los tejidos de *Litopenaeus vannamei* sometidos a diferentes tratamientos de inmunoestimulación desde la fase larvaria.
Los objetivos específicos de esta tesis se resumen en:

- Determinar con anticuerpos la presencia y grado de infección de WSV en tejidos de camarón *L. vannamei*.
- Determinar diferencias en los mecanismos de defensa celular de camarones *L. vannamei* sometidos a diferentes tratamientos de inmunoestimulación temprana y desafiados al WSV.
- Relacionar los tipos de hemocitos con los procesos de defensa inmune del camarón.

Con este estudio se espera aportar al conocimiento de los mecanismos celulares del sistema inmune de los camarones al ser inmunoestimulados y posteriormente desafiados al WSV. El estudio esta siendo realizado en los laboratorios del CENAIM.