CENAIM INFORMA
Boletín Informativo Quincenal No.53
30 de marzo del 2002

Tesis de Maestría en Progreso

Título otorgado por la ESPOL – Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar (FIMCM)
Investigación realizada en las instalaciones del CENAIM
Financiamiento parcial por la Cooperación Técnica Belga

DIVERSIFICACION

Estudiante: *Jaime Salazar*
Promotor: *Enrique Blacio*
Título: *Reproducción inducida de concha prieta (Anadara tuberculosa)*

La concha prieta *Anadara tuberculosa* (Sowerby, 1833) es un molusco bivalvo distribuido a lo largo de la costa del Océano Pacífico, desde Baja California (USA) hasta Tumbes, Perú. Esta especie es utilizada por las comunidades aledañas como fuente de alimentación. Las capturas de *Anadara spp.* se han incrementado con el tiempo y a la fecha no se han evaluado alternativas a nivel de laboratorio para inducir su reproducción. En Ecuador, se estima que el desembarque para el Archipiélago Jambelí sólo fue de 45 millones de animales para 1997

En otro estudio realizado en Ecuador en 1998, se determinó que la disponibilidad de estos organismos se ha visto reducida durante las últimas dos décadas. De continuar así, los bancos naturales de Anadara tuberculosa se verían susceptibles a decaimiento en un futuro. Las personas dependientes de una manera u otra de la extracción no obtendrán el mismo rendimiento positivo por esfuerzo de captura anual como ya se ha notado en el Archipiélago de Jambelí y estuario del Río Muisne. Los desembarques para 1998 respecto al 1997 presentaron un descenso del 73.8% y 27.4% para ambos sitios respectivamente. Esto es aún más relevante si se toma en cuenta que el esfuerzo de captura incrementa cada año. Se menciona que tanto la disminución del hábitat, como el deterioro de la calidad de agua de los ecosistemas estuarinos y las capturas artesanales son los mayores causantes de la disminución notoria en los bancos naturales actuales de esta especie.

Esta situación indica la necesidad de establecer normas y leyes para regular la recolección. La ejecución de estas reglas para la recolección moderada podría ayudar la restauración natural de la concha prieta en Ecuador, aunque, su exitosa reproducción inducida en laboratorio y obtención de semilla resultaría en una disponibilidad inmediata y constante. La posibilidad de inducir la reproducción de *A. tuberculosa* exitosamente y obtener semillas daría lugar a un mayor abastecimiento no natural del mismo y con el establecimiento adecuado de un plan de repoblación, se puede llegar a contrarrestar los efectos causados por la sobre explotación actual. El presente trabajo busca al lograr la reproducción inducida bajo condiciones de laboratorio de esta especie basado en resultados obtenidos con “scallops” en el CENAIM.

Objetivo Específico:

- Inducir la reproducción de *Anadara tuberculosa* en condiciones de laboratorio.

DOMESTICACION Y MEJORAMIENTO

Estudiante: *Constanza Erazo*
Promotor: *Franklin Pérez*
Finalización: *Septiembre 2002*
Título: *Mapeo Genético en camarón blanco Litopenaeus vannamei*

La industria camaronera en los últimos años ha enfrentado graves problemas que han amenazado la producción, lo que ha llevado a desarrollar estrategias para contrarrestar estas amenazas, como la generación de cultivos en ciclo cerrado y programas de selección y mejoramiento genético. Los programas de mejoramiento basados en la cría de individuos con características fenotípicas (características externas observables) de interés comercial; como mayor incremento de peso o resistancia a enfermedades; necesitan de mucho tiempo, pero pueden ser acelerados al incluir técnicas moleculares para su desarrollo. Sin embargo la información disponible acerca de la composición genética en camarones es fragmentada y las tecnologías dirigidas a solucionar problemas básicos como el mapeo genético aún no están disponibles o tienen un desarrollo muy limitado.

Diversas técnicas han sido desarrolladas para generar mapas genéticos, entre ellas la técnica de AFLPs (Amplified Fragment Length Polymorphism). Esta técnica es ventajosa cuando se investiga sobre una especie en donde la información de la composición genética es muy pobre como el caso de *L. vannamei.*

La investigación en mejoramiento genético del camarón está encaminada hacia la búsqueda de genes marcadores para uso en selección asistida, es decir uso de marcadores moleculares en lugar de solo características externas o fenotipos (ej: camarón grande) para seleccionar animales. Esta investigación se basa también en la fabricación de mapas que puedan ser utilizados para probar la conservación de genes en familias y localizar posibles caracteres controlados por múltiples genes en las especies cultivadas. El presente trabajo pretende generar un mapa inicial del genomio del camarón blanco utilizando la técnica de AFLPs. Este mapa servirá como punto de partida para trabajos posteriores que permitan ubicar genes de resistencia u otros de interés comercial para integrarlos en forma acelerada en las líneas mejoradas producto de selección genética.

Objetivos Específicos:

- Implementar la técnica de AFLPs (Amplified Fragment Length Polymorphism) en camarón blanco, bajo condiciones locales.
- Elaborar un mapa genético de baja densidad para el *L. vannamei*

ECOSISTEMA

Estudiante: *Miguel Uyaguari*
Promotor: *Nelson Montoya*
Finalización: *Septiembre 2002*
Título: *Acumulación de antibióticos y su efecto sobre la comunidad bacteriana presentes en sedimentos de piscinas camaroneras*

La proliferación de enfermedades ha sido uno de los grandes retos con los que ha tenido que lidiar el sector camaronero. Las medidas profilácticas son lo más importante para prevenir el brote de enfermedades, sin embargo cuando el brote se manifiesta, la medicación es necesaria para evitar las altas mortalidades. El método más utilizado en las piscinas de engorde de camarones es el empleo de alimento medicado con antibióticos. En el sector acuícola el empleo de oxitetraciclina ha sido muy difundido y el florfenicol, un antibiótico fluorinado, está recientemente siendo aplicado. Ambas sustancias son de amplio espectro (esto quiere decir que elimina muchos tipos diferentes de bacteria) y están aceptadas por la Food and Drug Administration en EE.UU. para su uso en acuicultura.

Sin embargo el uso de antibióticos ha sido fustigado, debido a el ¨mal uso¨ o ¨abuso¨ de los mismos. El uso continuo de grandes dosis o incluso bajas concentraciones de antibióticos derivadas de la lixiviación (pérdida al entrar en contacto con el agua) puede llevar al desarrollo de cepas resistentes de bacterias, lo cual resulta en la reducida eficacia de los antibióticos en uso posterior. Una dosis adecuada que elimine la mayor cantidad de bacterias y que ne se acumula en el medio y provoque resistencia bacteriana sería lo más conveniente. Sin embargo, no hay trabajos indicando el nivel de concentraciones resudiales de antibióticos en piscinas camaroneras y su potencial impacto sobre la flora bacteriana. El trabajo propuesto trata de determinar la relación entre la resistencia bacteriana y la acumulación de antibióticos en sedimentos durante y despúes de un tratamiento con alimento medicado con oxitetraciclina y florfenicol.

Objetivos Específicos:

- Cuantificar los niveles de acumulación de oxitetraciclina y florfenicol en piscinas camaroneras en función de tiempo durante la aplicación de un tratamiento terapéutico.
- Determinar el tiempo de residencia de los residuos de oxitetraciclina y florfenicol, luego del período de medicación.
- Determinar los cambios en la densidad bacteriana presente en el sedimento de piscinas camaroneras durante el período del tratamiento.
- Evaluar la incidencia de los residuos de antibióticos en la aparición de cepas resistentes.