
OBJETIVO 2.2

Producir de especies de moluscos amenazadas o vulnerables. Mejorar el conocimiento de la biología y de los aspectos fisiológicos relevantes para su cultivo. Mejorar los sistemas de cultivo de bivalvos en todas las fases del proceso productivo con origen en el medio natural: implementar sistemas de monitorización poblacional y de reclutamiento larvario de especies de interés comercial para garantizar el abastecimiento de semilla para una producción acuícola y marisquera sostenibles.

Conexión con las líneas de actuación del plan nacional

Líneas de actuación A2: Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión

Actuación A2.1: Diversificación de los cultivos mediante la potenciación de líneas de investigación y producción de especies de alto valor comercial y de especies amenazadas o vulnerables, para contribuir a su preservación y a restaurar o reforzar las poblaciones naturales.

Actuación A2.3: Mejora del conocimiento de la biología, de las patologías, y de los aspectos fisiológicos relevantes para el cultivo de crustáceos, moluscos, equinodermos y otros grupos taxonómicos (especialmente en la fase de criadero) tanto por su aprovechamiento como alimento como por su potencial de utilización para generar bioproductos o por su papel en sistemas IMTA

Actuación A2.10: Mejora de los sistemas de cultivo de bivalvos en todas las fases del proceso productivo tanto con origen en el medio natural como en criadero mediante

- I. El desarrollo de nuevos procesos de gestión microbiana desde un enfoque de ecología y biología de (eco) sistemas en sistemas IMTA- RAS,
- II. La combinación de nuevos materiales con tratamientos y tecnologías novedosas de higienización/ desinfección de las instalaciones
- III. La mejora genética
- IV. La implementación de sistemas de monitorización poblacional y de reclutamiento larvario de especies de interés comercial para garantizar el abastecimiento de semilla para una producción acuícola y marisquera sostenibles.

Descripción de tareas

Tarea 2.2.1 (M12-M36) - Abundancia de poblaciones larvarias de tellina y chirla - Detección, identificación y cuantificación de larvas en la columna de agua, y de postlarvas en el fondo, a lo largo de un ciclo anual, en especies de bivalvos de interés marisquero con poblaciones sobreexplotadas (tellina y chirla). Desarrollo de técnicas moleculares (PCR y secuenciación de ADN) para identificación larvaria y para la determinación de la abundancia larvaria durante el ciclo anual mediante técnicas de DNA ambiental.

Participantes: UPV10

Resultado: Se han desarrollado los protocolos de extracción de DNA de larvas, y la amplificación mediante PCR de la región de barcoding (gen del citocromo oxidasa I mitocondrial, COI). identificación mediante PCR de larvas y postlarvas de *Donax trunculus* y *Chamelea gallina* en la columna de agua y sedimento. Se ha cuantificado la densidad de postlarvas de *Donax trunculus* en sedimento. Se ha establecido el protocolo de muestreo para 2024.

Grado de consecución: 35%

Impacto: Se está elaborando un TFG del grado de Ciencias Ambientales.

Tarea 2.2.2 (M1-M34) - Censos de poblaciones - Censos de las poblaciones adultas de tellina y chirla, caracterización ambiental y uso del biomarcador LMS (*lysosomal membrane stability*) para la evaluación del estado de las diferentes zonas. Conectar resultados de suministro larval (tarea 2.9) con los censos de juveniles y adultos de los bancos naturales.

Participantes: UPV10

Resultado: Se ha completado 1 año de censos de *Donax trunculus* (incluidos juveniles de menos de 5 mm) y 3 meses de *Chamelea Gallina*. Se han observado reducciones importantes de las tallas máximas para *Donax* respecto a los datos históricos. Se ha puesto a punto y se ha validado el uso del Biomarcador LMS y se han evaluado las respuestas basales para diferentes temperaturas y salinidades. Se ha trabajado con variación de salinidad (27-28 PSU, 32-33 PSU y 37-38 PSU —la propia del mar Mediterráneo) y temperatura (12°C, simulando el invierno; 20°C, primavera-otoño; y 28°C, verano). También se han evaluado los niveles de estrés de los organismos ensayados y se ha tenido en cuenta el índice de condición comparando los valores obtenidos con valores de referencia. Se ha observado que temperaturas entre 28 y 29 °C son letales para *Donax trunculus*, durante los próximos meses se repetirán los ensayos para establecer la LC50 para diferentes periodos de tiempo.

Grado de consecución: 50%

Impacto: Se ha iniciado el desarrollo de una tesis doctoral por parte de Paula Soms Molina en el Programa de Doctorado en Ciencia y Tecnología Marina y Costera. Además, se ha presentado un TFM del Máster en Evaluación y seguimiento Ambiental de Ecosistemas Marinos y Costeros y hay otro en proceso de elaboración. Se está redactando un artículo para someterlo antes de que finalice enero de 2024.

Tarea 2.2.3 (M1-M34) - Valoración de la cría en cautividad de la chirla/tellina - Acondicionamiento de adultos en criadero e inducción de puestas con dietas de microalgas adecuadas. Determinación de su efectividad, comparando el desarrollo gonadal de los animales acondicionados con los del medio natural (muestreos quincenales) mediante histología y tests de calidad gamética.

Participantes: UPV10

Resultado: Se han identificado las mejores condiciones para la maduración sexual y la respuesta a la inducción de la emisión de gametos, comprobando que la temperatura del agua es un factor

crítico. Se ha podido comprobar que las temperaturas extremas del agua del mar que se han observado en los últimos años en verano están muy cercanas a las que provocan estrés reproductivo en cautividad. Se ha comprobado la viabilidad y el crecimiento larvarios a las temperaturas ambientales y se ha detectado un efecto drástico de las olas de calor sobre la supervivencia durante la metamorfosis. Existe además una enorme variabilidad en la tasa de crecimiento en la progenie.

Grado de consecución: 40%

Impacto: Se está preparando un artículo que será sometido a evaluación en breve.