

## PLAN NACIONAL DE CULTIVOS MARINOS

### *Sistemas flotantes de captación de semilla de mejillón mediante long - lines.*

**LÍNEA DE ACTUACIÓN:** Desarrollo de tecnología tendente a reducir los costes de explotación

**Comienzo estudio:** 1997

**Finalización estudio:** 1997

**Periodo:** 1993-2000

**Comunidades Autónomas participantes en el plan** GALICIA

#### **Objetivos del estudio:**

- 1- Experimentar sistemas colectores de semilla de mejillón suspendidos en líneas flotantes y evaluar su rendimiento a lo largo del año en las zonas seleccionadas de las Rías de Muros, Ares y Camariñas.
- 2- Evitar la depredación "in situ" de la semilla fijada mediante colectores y proponer medidas correctoras.
- 3- Evaluar el rendimiento de la semilla de mejillón fijada en función de las épocas de fijación.

#### **Datos de la institución:**

**Organismo**

Xunta de Galicia. Consellería de Pesca, Marisqueo y Acuicultura

**Centro**

Centro de Investigaciones Marinas de Corón

**Departamento**

#### **Datos del coordinador del proyecto:**

**Nombre**

Salvador

**Apellidos**

Guerrero Valero

**Tfno. Contacto**

986500155

#### **Otros estudios realizados**

No se encuentran estudios relacionados con el presente en el resto de las Comunidades Autónomas.

#### **Ubicación:**

Los puntos seleccionados para el estudio en long-lines son dos en la Ría de Muros (Esteiro y Muros). El otro punto seleccionado se encuentra situado en las Rías Altas y es un punto libre del polígono de Lorbe. El tercer punto se encuentra en la Ría de Camariñas, en la cuadrícula 19 del polígono A, situado en el límite de la concesión de Arrecifes del Atlántico.



## RESUMEN DE LOS EXPERIMENTOS REALIZADOS; METODOLOGÍA, RESULTADOS OBTENIDOS Y CONCLUSIONES

### Metodología:

El "long-line" es una estructura flotante formada por dos boyas principales y una cuerda de 25 metros de longitud con 19 boyas atuneras secundarias situadas regularmente, con función de flotadores. Cada boya está sujeta al fondo mediante una cuerda que va conectada a 10 metros de cada grillete y guardacabos que a su vez está amarrada a un peso muerto de una tonelada, peso suficiente para evitar su desplazamiento con las corrientes.

El tipo de colector utilizado es una cuerda mejillonera de 6 metros de longitud atravesada con un palillo de plástico cada metro para evitar el desprendimiento de semilla con un peso adicional para evitar que se pueda enredar con otras cuerdas.

Mensualmente se realiza un muestreo de los "long-lines". El izado de los colectores se realiza con barcos habitualmente empleados en el sector mejillonero y cedidos por empresas colaboradoras. El método de recolección, transporte y conservación de las muestras varía en función del grado de desarrollo de los individuos, así se establece de forma más o menos rutinaria que cuando en el colector no se ven individuos a simple vista se toman filamentos cortados de la cuerda principal en número aproximado de 6 para observar a la lupa binocular. Al mismo tiempo, al estar toda la cuerda - colectora fuera del mar, se hace observación de visu para determinar cualquier eventualidad.

Desde el comienzo del estudio, mensualmente se instala una cuerda mejillonera en cada línea experimental. Al tiempo que se instala una nueva cuerda mejillonera se recogen muestras de las anteriores para su posterior estudio. Cuando el mejillón alcanza un tamaño entre 3,5-4 cm se cosecha en su totalidad.

Las muestras se llevan al CIMA donde se analizan. Primeramente se lavan y se separan submuestras para detectar las fijaciones del mejillón en sus primeros momentos.

Las medidas de biomasa en peso fresco y talla se hacen sobre una muestra de 50 individuos.

En el último muestreo de las cuerdas mejilloneras se cosecha todo el mejillón adherido en un metro del colector y se pesa para conocer el rendimiento final del colector.

### Resultados:

La fijación de los mejillones es variable a lo largo de todo el año, siendo más intensa desde mayo hasta octubre, periodo en el que la cuerda mejillonera se coloniza rápidamente. A partir de octubre y hasta diciembre, la fijación disminuye y aparece de forma muy escasa. Se encuentra presencia de postlarvas de mejillón todos los meses estudiados, siendo más escasa en invierno, prácticamente nula en diciembre.

Las dos estaciones de la Ría de Muros, Muros y Esteiro, presentan una cosecha final en peso fresco total similar. Comparando entre 1998 y 1999, existe una relación entre la temperatura del agua y la presencia de postlarvas de mejillón en colectores long-line en las Rías Gallegas, de manera que se observa la presencia de larvas bivalvos en los colectores desde el inicio de la primavera, mientras que la presencia de postlarvas de mejillón se observa únicamente en los meses en que se encuentran valores de clorofila altos, lo que indica que la estrategia reproductiva del mejillón se extiende por fuera de los picos de reproducción estacionales permitiendo puestas ocasionales viables, o desfases de hasta dos meses en la presencia de la primera semilla de mejillón en los colectores.

Comparando dos rías, se encuentran diferencias de talla y peso de la semilla de mejillón situados en los colectores flotantes. Estas diferencias son paralelas a las diferencias acumuladas en la temperatura y en los valores de clorofila hallados en el agua de mar. Las mayores fijaciones se producen en el mes de junio alcanzando una biomasa en peso húmedo de mejillón en el momento de cosechar de 62 Kg/cuerda en Muros y 50 Kg/cuerda en La Coruña.

Las diferencias de temperatura acumulada son responsables del desfase en la aparición de postlarvas de mejillón en las dos áreas de cultivo, sin embargo, una vez iniciado el proceso de reproducción, el desarrollo a lo largo del año es el mismo en ambas, con máximos en el mes de junio.

La semilla obtenida en colectores long-line es apreciada por los cultivadores ya que se presenta limpia, con un tamaño uniforme, libre de parásitos y competidores a diferencia de la obtenida siguiendo el método tradicional. En el estudio, se constata la pérdida de flotabilidad de las boyas a lo largo del tiempo debido al incremento de biomasa del mejillón adherido a los colectores y a las fijaciones o "fouling" natural.

### Conclusiones:

El long-line es el sistema a utilizar para incrementar la obtención de semilla, siendo una alternativa a los

métodos tradicionales como son la obtención de semilla de roca mediante recolección en la franja intermareal y la llamada técnica del "chicoteo". La ventaja adicional del sistema long-line es que no se emplea para la obtención de semilla ningún espacio de la batea y podría utilizarse en su totalidad para el engorde. Las fijaciones naturales adheridas a las boyas (macroalgas, cirrípidos, ascidias y mejillón) hacen que toda la estructura pierda flotabilidad por lo que es aconsejable su eliminación mediante raspado. Una opción aconsejable es no iniciar la colocación del sistema en el mar hasta el mes de mayo o hasta observar las primeras postlarvas de mejillón, evitando de ésta forma el primer fouling de primavera.

### **Conclusiones Generales:**

#### **Comentarios finales:**

Para la ubicación de futuras líneas en cultivo se recomienda emplazarlas, si se hace dentro de los polígonos de bateas, en los puntos de fondeo más próximos a tierra, que es donde suele haber mayor fijación de semilla.

#### **Valoración:**

La valoración del presente estudio resulta positiva pues se han conseguido los objetivos iniciales de la propuesta, lo único que se hecha en falta es un control comparativo del rendimiento de la semilla en las diferentes zonas de captación.

#### **Difusión:**

Panel titulado "Fijación de mejillón (*Mytilus galloprovincialis*) en long-line en las Rías Gallegas: Primeros resultados", presentado en el VII Congreso Nacional de Acuicultura celebrado en Las Palmas de Gran Canaria en mayo de 1999.

Publicación titulada "Relación entre la temperatura del agua y presencia de postlarvas de mejillón (*Mytilus galloprovincialis*) en colectores long-line en las Rías Gallegas".

Publicación presentada en el Third International Conference on Molluscan Shellfish Safety en junio de 2000 en Nueva York con el título "Settlement of blue mussel, *Mytilus galloprovincialis*, Lamarck on longline systems in two Rías of Galicia, Spain".

Publicación presentada al XI Simposio Ibérico de Estudios del Bentos Marinos celebrado en febrero del 2000 en Málaga con el nombre "Relación entre la temperatura del agua y presencia de postlarvas de mejillón, *Mytilus galloprovincialis*, en colectores long-line en las Rías Gallegas".

#### **Observaciones del estudio:**