

ESTABLECIMIENTO DE UN LABORATORIO PARA LA OBTENCION DE LARVAS DE MOLUSCOS, EN ENSENADA, BAJA CALIFORNIA.

por:

René Islas Olivares

Ciencias Marinas Vol. 2 Núm. 1

RESUMEN

El presente escrito describe de una manera general, el funcionamiento de un laboratorio para la obtención de semilla de ostión principalmente. La idea original surgió a raíz de los resultados obtenidos durante los experimentos de cultivo del ostión japonés en Bahía San Quintán, B. C.

Es importante mencionar el hecho de que la técnica utilizada en el funcionamiento de este laboratorio, es controlada ampliamente en los Estados Unidos de Norteamérica y Japón; principalmente.

Este laboratorio se construirá en la Escuela Superior de Ciencias Marinas con la finalidad de preparar técnicos en Maricultura y además producir semilla que será utilizada por el sector cooperativista.

ABSTRACT

This paper describes broadly the functioning of a small laboratory to be used for mariculture at the Escuela Superior de Ciencias Marinas of the Universidad Autonoma de Baja California in Ensenada, Baja California. The laboratory will be used for rearing mollusk larvae, which is going to be utilized for research, experimentation and commercial dealership.

This laboratory, working on commercial and scientific basis, could provide with larvae to interested institutions.

INTRODUCCION

La necesidad de alimentos en la actualidad y la imposibilidad de continuar con el ritmo de explotación de los recursos marinos, nos lleva a pensar que la mejor solución a este problema es la acuicultura.

Una combinación de conocimientos tanto técnicos como de aspectos comerciales pueden dar como resultado, una nueva fuente de trabajo y alimento humano (Loosanoff, 1960).

Aun mencionando la cantidad de recursos que han sido aprovechados del mar, su cultivo no ha sido desarrollado a gran escala, una solución a este problema es la diversificación pesquera por medio de la acuicultura. Este sistema es resultado de la aplicación de diferentes

técnicas de producción de juveniles bajo condiciones controladas.

Con la serie de información que existe acerca de la biología del ostión, es posible tener un control para su cultivo, lo cual es de mucha importancia para el éxito y buen funcionamiento de un laboratorio.

Se ha pensado en la construcción de un laboratorio que no solamente será con fines de investigación, sino que además se planeará o diseñará para satisfacer necesidades a nivel comercial.

PLANTA FISICA

Las operaciones en un laboratorio de este tipo, presentan una secuencia de

ISLAS OLIVARES

movimientos que se relacionan entre sí, lo que permite sincronizarse simultáneamente, mediante la aplicación de diferentes técnicas y recomendaciones de las autoridades en la materia, siendo posible obtener larvas de ostión a lo largo de todo el año, es decir, aun fuera de temporada.

El tamaño del laboratorio dependerá de la cantidad de ostiones que se desee obtener, ya que para un mayor número de ostiones es necesario aumentar el número de larvas de acuerdo con los proyectos a realizar.

Para la construcción de un laboratorio como el que se menciona se requiere:

- Disponibilidad de lugar para alojar en un momento dado cierta cantidad de nuevos fertilizados.
- El equipo indispensable para el mantenimiento de larvas hasta alcanzar su momento de fijación.
- Disponibilidad y calidad en el alimento ya que de esto dependerá el éxito del laboratorio.
- Espacio suficiente para alojar ostiones adultos que serán usados para reproducirse, obteniendo así las larvas cuando se requieran.

SISTEMA DE AGUA CORRIENTE

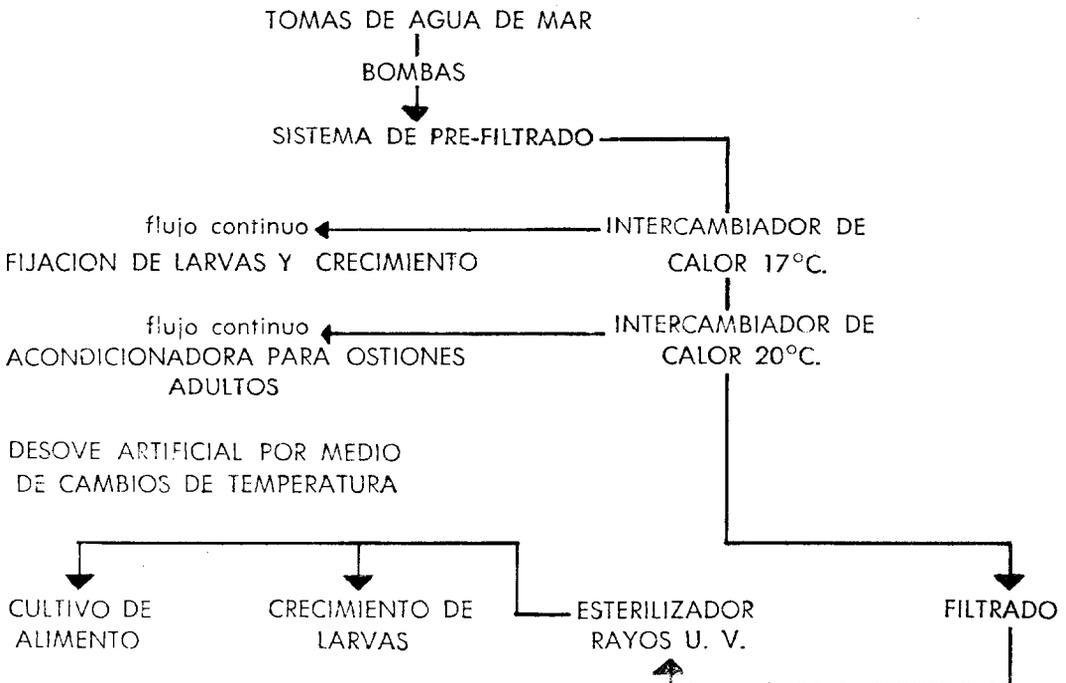
Actualmente existe un gran número de materiales para la instalación del sistema de agua de mar, por lo que sería difícil recomendar uno en especial para la construcción de este laboratorio, en particular se ha pensado en la utilización de tubo plástico PVC.

El agua que se usará será bombeada directamente de la Bahía de Todos Santos, por medio de dos bombas con una capacidad de 500 gl/min, además se empleará tubería de PVC de 6" de diámetro que se extenderá a una distancia de 500 m. aproximadamente.

A principio de la tubería se colocará un filtro que será construido del mismo material PVC para evitar el paso de organismos de gran tamaño o de cualquier objeto que pueda dañar la propela de la bomba.

El agua será bombeada a un tanque de almacenamiento con una capacidad aproximada de 15,000 gal y construido a una altura de 7 m con el fin de surtir las necesidades del laboratorio por medio de gravedad, se usará sistema doble de bombeo con el objeto de usar

ESQUEMA QUE MUESTRA EL FLUJO DEL AGUA DE MAR



alternadamente las bombas y dar mantenimiento a las líneas alimentadoras.

El agua de mar que se usará en el Laboratorio de Maricultura deberá llenar ciertos requisitos como son:

Filtrado que remueva la materia orgánica principalmente, con el fin de utilizar esta agua para la producción de pequeñas cantidades de alimento natural, además deberá ser esterilizada para la producción del alimento en laboratorio y el cuidado de las larvas.

CULTIVO DEL ALIMENTO

Actualmente existen métodos de cultivo de alimento por medio de los cuales es posible "sustituir" parcialmente al alimento natural que se encuentra en el agua de mar. Estos métodos se basan principalmente en el cultivo de diatomeas, las cuales mediante incubación es posible producir grandes cantidades de alimento en poco tiempo.

El método es bastante complejo, ya que requiere de grandes cuidados, sobre todo en el manejo de las células (diatomeas desnudas **Isochrisis** y **Monochrisis**) el stock inicial de estas diatomeas es posible obtenerlo de varias Universidades en los Estados Unidos de Norteamérica, que se dedican a la producción de gran variedad de especies con el fin de experimentar con diferentes organismos. Una vez obtenido este stock y mediante recipientes de vidrio (de 5 ml hasta 5 gal) se incuban y fertilizan mediante soluciones de vitaminas, nutrientes, metales traza. (Loosanoff, 1951).

El equipo indispensable para la producción de este alimento consiste en vidriería, tanques de fibra de vidrio de 90 gal. y 180 gal., luz fluorescente, tuberías con aire para mantener las células en suspensión, además de un aparato para esterilizar el agua y una autoclave.

El plancton se cultiva inicialmente en una serie de "cámaras de crecimiento", que consisten en garrafones de 5 galones con agua de mar y nutrientes formando un "medio" de desarrollo, de los cuales cerca de tres litros diarios son colectados para alimentar las larvas. Este método puede ser modificado proporcionalmente para producir cualquier cantidad de plancton.

OBTENCION DE LAS LARVAS

La obtención de las larvas artificialmente, se lleva a cabo por medio de la colecta de material sexual (espermatozoides) de los organismos adultos que se mantienen en las acondicionadoras, una vez obtenido este material se colocan los organismos (ostiones) en recipientes de vidrio pyrex, los cuales se mantienen en una mesa para desove a una temperatura constante, una vez incitados los ostiones y obtenido el desove se procede a la colecta de los huevos fecundados y se pasan a los tanques para el mantenimiento de larvas, donde son contados y alimentados cuidadosamente.

El estadio larvario es la fase más delicada del ciclo del ostión y es un paso que requiere de grandes cuidados en las operaciones de un laboratorio, la calidad del agua y del alimento son de gran importancia; las larvas serán conservadas en estos tanques hasta alcanzar su tamaño de fijación.

FIJACION DE LARVAS

Una vez que la larva ha alcanzado su tamaño de fijación, se procederá a proporcionarle un sustrato adecuado en el cual ésta pasará el resto de su vida. El sustrato deberá llenar ciertos requisitos, ya que de él dependerá el éxito de la fijación.

Básicamente este Departamento consistirá en una serie de tanques con la capacidad necesaria para alojar larvas en período de fijación y los colectores, éstas serán alimentadas hasta alcanzar el tamaño adecuado para ser transferidas al medio natural.

ESTIMACION PRELIMINAR DE PRODUCCION

Este tipo de laboratorio es capaz de producir 15 millones de fijaciones en 6 meses (180 días).

Si nosotros asumimos que un 20% de estas fijaciones alcanzarán la talla comercial, la potencialidad será de 3 millones de ostiones.

Los ostiones comúnmente se venden a un precio de \$ 150.00 M. N. por bushel (3.524 x 10 litros) dependiendo de la ca-

ISLAS OLIVARES

lidad de la pulpa el precio podrá aumentar o bajar.

Si tenemos 3 millones de ostiones y calculamos que un bushel contiene 300 ostiones, obtendremos un total de 10,000 bushels.

Usando estas cantidades tenemos que a lo largo de una temporada obtendremos un reembolso de \$1'500,000.00 M.N. aproximadamente.

El presente trabajo fue presentado en el V Congreso Nacional de Oceanografía efectuado en Guaymas, Son., en octubre de 1974.

BIBLIOGRAFIA

- Hughes, J. T. 1965. Practical suggestions for construction and maintenance of large volumen sea water systems. Massachusetts Division of Marine Fisheries, Vineyard Haven, Mass.
- Loosanoff, V. L. and Davis, H. C. 1963. Shellfish hatcheries and their future. Vol. 25, No. 1.
- Loosanof, V. L. 1960. Development of shellfish culture techniques. Pacific Marine station, University of the Pacific. Bureau of commercial Fisherees.
- Loosanof, V. L. 1951. Culturing Phytoplankton on large scale. Reprinted from Ecology, Vol. 32, No. 4. Biological Laboratory, Milford, Connecticut.
- Loosanof, V. L. 1951. Culturing Phytoplankton on large scale. Reprinted from Ecology, Vol. 32, No. 4.