ANEXO 4

DETERMINACIÓN DE LA TALLA DE SEMILLA DE BIVALVOS PARA ACUACULTURA

Contenido

	Resumen	1
1.	Ostión japonés o del Pacífico (*Crassostrea gigas*)	2
II.	Almeja arenera *Chione*	3
III.	Mejillón de bahía (*Mytilus edutis* Syn, *M. galloprovíncialis*)	7
IV.	Referencias	8

Resumen

Se utilizan los criterios marcados en la Guía FDA (1999) para determinar tallas reglamentarias de semilla para la acuacultura de los moluscos bivalvos relacionados con la exportación a los Estados Unidos: ostión japonés o del Pacifico (*Crassostrea gigas*), almeja arenera *Chíone* spp. y mejillón de bahía (*Mytilus edulis* Syn. *M. galloprovincialis*). Las tallas de semilla para la acuacultura quedan establecidas de la siguiente manera:

Especie	Talla reglamentarias
Ostión japonés o del Pacífico *Crassostrea gigas*	Máxima: 50 mm
Almeja arenera *Chione* spp.	Mínima: *33* mm Máxima: 65 mm
Mejillón de bahía *Mytilus edulis* Syn. *M. galloprovíncialís*	Máxima: 40 mm

Conforme a la normatividad vigente, las siguientes actividades quedan exentas de estos requerimientos: A). Laboratorios productores de semillas; B). Semillas que no excedan el 10 por ciento de la talla de mercado; y C). Semillas que pasen 6 meses o más en cultivo antes de la talla comercial (Guía FDA 1999).

I Ostión Japonés o del Pacífico (*Crassostrea gigas*)

1. Introducción

La producción de ostión orientada a la exportación que se realiza en México por medio de la acuacultura es toda de la especie introducida *C. gigas*. Los cultivos se localizan en las lagunas costeras del noroeste de México, en el Mar de Cortés y alrededor de la Península de Baja California. Casi de manera ininterrumpida se ha exportado ostión cultivado a los Estados Unidos desde 1986.

Toda la larva o semilla procede de laboratorios certificados, la gran mayoría de laboratorios de la costa oeste de los Estados Unidos. En México, el ostión japonés no se reproduce espontáneamente por lo que no hay poblaciones naturales que puedan ser fuente de semilla silvestre. No son comunes los traslados entre áreas de cultivo, aunque esporádicamente llegan a ocurrir.

Cuando el ciclo de cultivo desde la fijación de la larva hasta la cosecha se lleva a cabo en aguas certificadas, no aplica un criterio de tamaño de semilla conforme a las indicaciones de la Guía FDA (op. cit.). La aplicación de una talla máxima de semilla sería para el siguiente caso poco común por ahora: traslado de juveniles de un área a otra y al mismo tiempo cuando el área de origen de la semilla sea un área de clasificación restringida o prohibida.

2. Consideraciones

2.1 Tiempo de cultivo

El ciclo completo del ostión japonés cultivado en México tiene una duración promedio de 12 meses. La talla final comercial promedio es de 100 mm. Es frecuente su comercialización con 80 mm, algo menor a un año de cultivo. Llegan a venderse ostiones gigantes de más de 150 mm, de dos o más años de edad. El crecimiento promedio del ostión hasta el primer año de vida es de 8.33 mm por mes.

2.2 Talla de la semilla.

La necesidad de la determinación de una talla de semilla para el ostión japonés cultivado se establece en la Guía FDA (1999), donde se señala lo siguiente:

(A) La Autoridad deberá establecer una talla de submercado para cada especie de marisco en concordancia con el presente anexo.

(B) Todas las fuentes de semilla deberán ser sancionadas por la Autoridad.

.01 Excepciones. Las siguientes actividades estarán exentas de estos requerimientos:

A. Laboratorios;

Semillas que no excedan el 10% del peso de mercado; y
Semillas que estén a 6 meses o más de la talla de mercado.

De esta manera, la determinación de una talla de semilla para la semilla del ostión cultivado aplicaría cuando la semilla provenga de áreas de clasificación restringida o prohibida, o no provenga de laboratorios. Las condiciones se establecen en la Guía FDA (1999).

B. La semilla puede provenir de cualquier área de crécimiento, o de cualquier área de crecimiento en cualesquier clasificación, toda vez que:

(1) La fuente de la semilla esté sancionada por la Autoridad;

(2) La semilla de áreas de crecimiento o de áreas de crecimiento en la clasificación restringida o prohibida, tengan niveles aceptables de substancias venenosas o daninas: y

(3) La semilla de áreas de crecimiento o de áreas de crecimiento en la clasificación prohibida sean cultivados por lo menos por un mínimo de 6 meses.

2.3 Determinación de la talla máxima

De acuerdo a las exigencias sanitarias anteriores y considerando la tasa de crecimiento del ostión japonés en el Pacífico Mexicano, se establece como talla máxima de semilla la que corresponde a una edad 6 meses inferior a la talla de cosecha promedio de 100 mm Dicha talla es de 50 mm. La talla máxima aplicará cuando la semilla provenga de áreas de clasificación restringidas o prohibidas. En los demás casos no aplica la exigencia samtaria de una talla máxima.

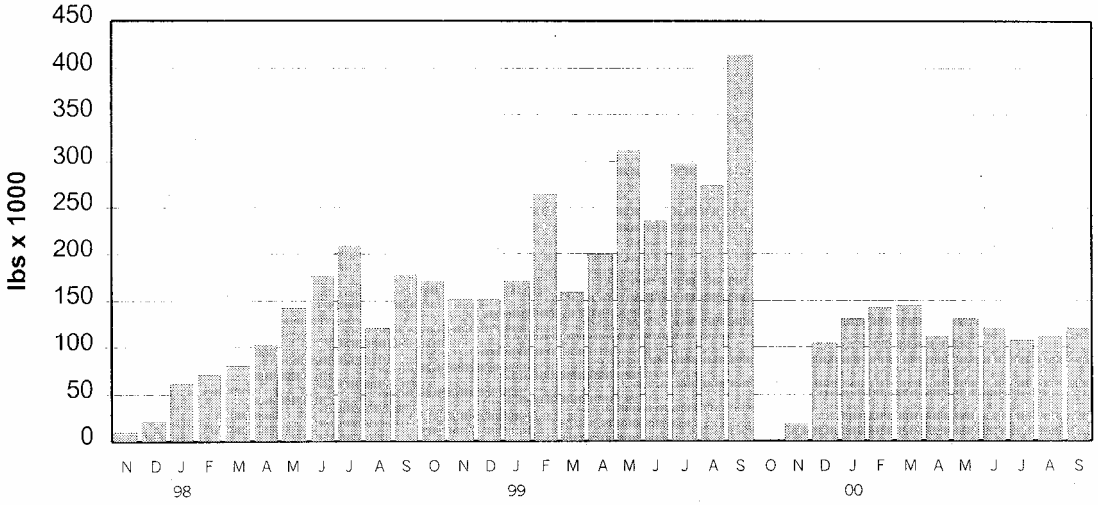
II. Almeja arenera *Chione spp.*

1. Introducción

El proyecto de cultivo de almeja del género *Chione* en la Bahía de San Quintín, sancionado por el Programa Mexicano de Sanidad de Moluscos, ha venido funcionando de manera regular por tres anos consecutivos.

De noviembre de 1997 a septiembre de 2000 se han exportado a los EUA un total de 2,373 toneladas métricas (Fi gura 1).

Fig. 1.- Exportación a los EUA de Almeja arenera *Chione*. PMSMB-FDA.



La calidad sanitaria de las aguas y del producto ha mostrado siempre estar de acuerdo a los estándares. Las instalaciones de empaque y el control de los flujos desde la colecta de semilla silvestre hasta la distribución han mejorado continuamente. Una medida que puede contribuir a un control aún mayor es la determinación de tallas para la semilla que se recluta a partir de poblaciones silvestres a la acuacultura. Este es el punto que se analiza en este documento.

2. Consideraciones

2.1 Tiempo de cultivo

El control sanitario del cultivo de la almeja *Chione* en San Quintín tiene hasta ahora como uno de sus controles esenciales el cultivo de la semilla silvestre en aguas certificadas por un tiempo de seis meses antes de su cosecha. Este control se fundamenta en la *Guía* FDA (1999).

La semilla puede provenir de cualquier área de crecimiento. o de cualquier área de crecimiento en cualesquier clasificación, toda vez que:

(1) La fuente de la semilla esté sancionada por la Autoridad;
(2) La semilla de áreas de crecimiento o de áreas de crecimiento en la clasificación restringida o prohibida, tenga niveles aceptables de substancias venenosas o dañinas; y
(3) La semilla de áreas de crecimiento o de áreas de crecimiento en la clasificación prohibida sea cultivada por lo menos por un mínimo de 6 meses.

2.2 Talla de la semilla

Otro criterio factible se establece en la Guía FDA (1999), donde se señala lo siguiente:

A. La Autoridad deberá establecer una talla de submercado para cada especie de molusco en concordancia con la Guía FDA (1999).
B. Todas las fuentes de semilla deberán ser sancionadas por la Autoridad.

En la Guía FDA se establece lo siguiente:

Excepciones. Las siguientes actividades, estarán exentas de estos requerimientos:

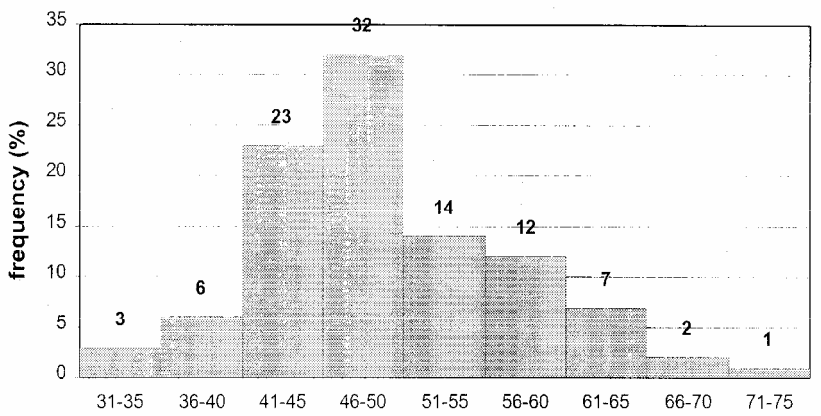
A. Laboratorios;
B. Semillas que no excedan el 10% del peso de mercado; y
C. Semillas que estén a 6 meses o más de la talla de mercado.

2.3 Consideración a la población silvestre

Siendo que el cultivo se fundamenta en el reclutamiento de organismos de poblaciones silvestres, la consideración hacía un manejo responsable de la pesquería de la semilla es esencial. Las poblaciones silvestres se encuentran muy poco explotadas, con volúmenes de captura incipientes (Gob. de Sonora, 1997). Bennett (1996), encontró que las almejas de talla relativamente menor ya han contribuido significativamente a la fecundidad de la población. Establece que individuos de una talla mayor a 3.5 cm son individuos que ya han desovado dos o tres veces.

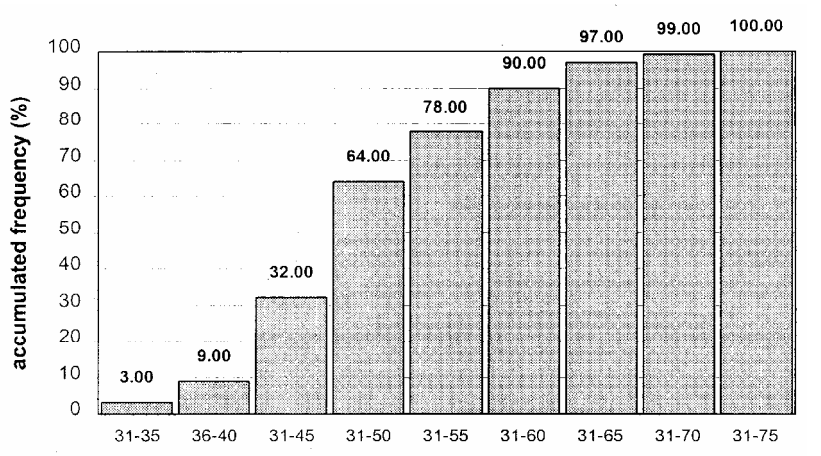
Los lotes de semilla silvestre que se utilizan para la acuacultura tienen una distribución de tallas normal con una sola moda. La información se muestra en la figura 2. La clase de talla mínima de la semilla es de 3 1-35 mm y la máxima es de 7 1-75 mm. El 97% de las semillas se encuentran entre las tallas 31 mm y 65 mm (figura 3).

Fig 2.- Estructura de la Población de la Almeja *Chione* reclutada como Semilla para Acuacultura. San Quintín, Baja California, México.



tallas (mm)

Fig. 3.- Frecuencia Acumulada de Clases de Talla de la Almeja Chione reclutada como Semilla para Acuacultura. San Quintín, Baja California, México



Clase de talla (mm)

2.4 Determinación de la talla

Con fines prácticos, la información anterior permite la determinación de una talla mínima para la semilla en 33 mm y una talla máxima en 65 mm. De esa manera se garantiza la no-extracción de juveniles que no han contribuido a la fecundidad de la población silvestre. Al mismo tiempo con la talla máxima, se mantiene una reserva de organismos de muy alta tasa de fecundidad. De cualquier manera aplica como la principal exigencia la de cultivar la semilla durante 6 meses en aguas certificadas antes de la cosecha, con todos sus controles, corno ha venido sucediendo hasta ahora.

III. Mejillón de Bahía (*Mytilus edulis* Syn. *M. galloprovincialis*)

1. Introducción

La producción de mejillón no se orienta actualmente a la exportación, pero sí está sancionada por el PMSMB. Toda su producción sé localiza en la costa del Pacifico de Baja California, particularmente en el Municipio de Ensenada, Baja California. En años anteriores sí hubo exportación a los Estados Unidos, pero debido a bajas en la producción de diversa índole-climáticas (El Niño) y empresariales ahora superadas, no se sostuvo la certificación para el mejillón. Es probable que dentro de poco tiempo vuelva a presentarse la posibilidad de exportación a los EUA.

Toda la producción de mejillón de bahía que se realiza en México es por medio de la acuacultura. La semilla se obtiene del medio natural en forma de larva, la cual se colecta como larva y crece hasta talla comercial en la misma área. Hasta ahora no han sido comunes los traslados entre áreas de cultivo, aunque eventualmente pueden llegar a ocurrir. De esta manera, las consideraciones que se tuvieron para el ostión en este documento, aplican para el mejillón de cultivo.

Al igual que en el caso del ostión cultivado, cuando el ciclo de cultivo del mejillón desde la fijación de la larva hasta la cosecha se lleva a cabo en aguas certificadas, no aplica un criterio de tamaño de semilla conforme a las indicaciones de la Guía FDA (op. cit). La aplicación de una talla máxima de semilla sería para el siguiente caso, poco común por ahora en México, pero que eventualmente puede ocurrir:

Traslado de juveniles de un área a otra y al mismo tiempo cuando el área de origen de la semilla sea un área de clasificación restringida o prohibida.

2. Consideraciones

2.1 Tiempo de cultivo

El ciclo completo del mejillón cultivado en México tiene una duración promedio de 12 meses. La talla final comercial promedio es de 80 mm aproximadamente. Es frecuente su comercialización con 60 mm. algo menor a un año de cultivo. Llegan a venderse mejillones de 100 mm, de más de un año de edad. El crecimiento promedio del mejillón es de 6.67 mm por mes.

Talla de la semilla

De acuerdo a las consideraciones referidas, la determinación de una talla de semilla para la semilla del mejillón cultivado aplicaría cuando la semilla provenga de áreas de clasificación restringida o prohibida, o no provenga de laboratorios.

2.3 Determinación de la talla máxima

De acuerdo a las exigencias sanitarias anteriores y considerando la tasa de crecimiento del mejillón de bahia en el Pacífico mexicano, se establece como talla máxima de semilla la que corresponde a una edad 6 meses inferior a la talla de cosecha promedio de 80 mm. Así, la talla máxima resulta de 40 mm. La talla máxima de la semilla aplicará cuando la semilla provenga de áreas de clasificación restringidas o prohibidas. En los demás casos que provenga de un laboratorio o de áreas aprobadas no aplica la exigencia sanitaria de una talla máxima.

IV. Referencias

- Bennett Contreras, E. 1996. Ciclo reproductivo de la almeja Chione cortezi, en la reserva de la biósfera Alto Golfo de Calfornia y Delta del Río Colorado. Tesis de Licenciatura.UABC-FCM. 52 pp.

- FDA. Guide for the control of Mollusca Shelfish. Interstate Shellfish Sanitation Conference. National Shellfish Sanitation Program. USDHHS. 1999 Revision, Washington, D.C. 406 pp.

- Gobierno de Sonora. 1997. Almeja roñosa. Ficha informativa. Sria: de Desarrollo Económico y Productividad. Hermosillo. Son.