

EL CULTIVO DE TILAPIA EN SISTEMAS CERRADOS EN ESTADOS UNIDOS

M. Segovia. 2002. Panorama Acuícola.
SAGPyA.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Peces](#)

El cultivo comercial de tilapia en Estados Unidos, se inició oficialmente a mediados de la década de los '80 en el estado de Mississippi. Hasta finales de esa década, la tilapia no gozaba de la reputación y popularidad que hoy posee. Diversos factores, como falta de consistencia en la calidad y sabor de los filetes, así como apariencia física, fueron los principales causantes de una pobre aceptación en los mercados de ese país. El año 1991, marcó el punto de partida para la explotación comercial de la tilapia en ese país, debido al incremento sustancial de su producción y a una campaña comercial realizada en torno a este pez, que cambió la percepción del consumidor americano. Hoy en día, aparte de la producción nacional, que alcanza más de 9.000 toneladas de tilapia en fresco y en vivo, Estados Unidos se ha convertido en un gran importador de este producto (más de 50.000 ton/año) que proviene del sudeste asiático (China, Indonesia, Taiwán y otros), así como de los países de América Central (Ecuador, Costa Rica, Honduras, Panamá, Nicaragua, etc.).

El cultivo de la tilapia en la Unión alcanzó en 1995 una producción de 6.800 toneladas, siendo un 16% mayor que lo producido para 1994. En 1997 se produjeron 7.700 toneladas. Se ha estimado que la producción se incrementó en más del 600% a través de los últimos 10 años; considerándose actualmente que es la especie de mayor posibilidad de expansión e inserción en el mercado norteamericano.

La especie que más se cultiva es la *Oreochromis niloticus* o "tilapia del Nilo", debido a que muestra una alta tasa de crecimiento y fecundidad, relativa resistencia a las bajas temperaturas, de hasta 10° C (según la línea empleada), resistencia a las enfermedades, tolerancia a una pobre calidad de agua y capacidad para ser cultivada a altas densidades. Una de las ventajas de ser cultivada a altas densidades es que el comportamiento reproductivo se inhibe y la energía utilizada para este proceso se deriva hacia crecimiento. También han sido cultivadas otras especies de tilapias e híbridos desarrollados que resultan menos atractivos para el productor, debido a que poseen tasas de crecimiento considerablemente menores que la tilapia nilótica.

Este pez es cultivado en casi todos los estados de Estados Unidos. Puede hacerse en estanques, tanques, jaulas fijas y flotantes, sistemas de flujo continuo como los "raceways" y en sistemas cerrados. Este último tipo de sistema se encuentra generalmente asociado a invernaderos, con la finalidad de usar energía solar como fuente alternativa de energía y generar temperaturas apropiadas para el cultivo de la especie que es de origen tropical. El uso y la eficiente conservación del calor, hace que sea posible cultivarla en el norte de Estados Unidos donde biológica y económicamente, sería imposible. En ese país, aproximadamente un 70 a 75 % de las tilapias cultivadas, lo son en este tipo de sistemas. El uso de sistemas cerrados ha hecho posible que exista una disponibilidad, tanto de estadios larvales y juveniles, como de producción de peces de talla comercial a lo largo de todo el año.

Se considera un sistema cerrado, a aquella unidad de producción en la cual se reemplaza menos del 10% del volumen total de agua por día. Antes de comenzar a hablar de sistema cerrado, es imprescindible identificar sus componentes. Las partes principales de un sistema cerrado son:

- ◆ Una fuente de energía (generalmente eléctrica);
- ◆ Un generador (eléctrico o a gas -oil);
- ◆ Calentadores o enfriadores de agua;
- ◆ Aireadores;
- ◆ Difusores y tanques de oxígeno;
- ◆ Alimentadores automáticos;
- ◆ Biofiltros

El biofiltro es la parte fundamental del sistema y cumple con dos tareas fundamentales:

- a. denitrificar y mineralizar el nitrógeno que es producido por el metabolismo de los peces, y
- b. retirar los sólidos en suspensión, heces y comida que no hayan sido ingeridos por los peces.

A la fecha, el biofiltro más popular que se conoce, es el de "esferas o bolillas", construido en polietileno de baja densidad. El filtro contiene esferas de aproximadamente 1,5 a 2,0 mm de diámetro, cuya función es proveer un sustrato a las bacterias nitrificantes. Las características dentro del filtro, tales como la alta concentración de oxígeno y la turbulencia constante, crean condiciones óptimas para el crecimiento continuo de las bacterias. La gran capacidad para nitrificar es la principal característica de este biofiltro.

Para que el cultivo de tilapia en sistema cerrado sea económicamente viable, la densidad a la cual debe cultivarse la especie es de 0,227 gramos de pez por cada 3,785 litros de agua. Por ejemplo, en un acuario de 76 litros (sistema cerrado en miniatura) se deben producir al menos 4,54 kilos de peces por temporada de producción (8-9 meses) para obtener rentabilidad. Para una tasa de crecimiento óptimo, la tasa de alimentación deberá abarcar desde 1,5 a 15% del peso corporal de los peces y variables tales como el amoníaco, nitrito, oxígeno disuelto, temperatura, anhídrido carbónico, pH, sólidos; se verán afectados y deben ser observados constantemente.

El sistema cerrado y el biofiltro en particular, deben diseñarse de tal forma que puedan soportar altas capacidades de carga durante el período de producción a fin de que el cultivo sea económicamente viable.

Sin embargo, a medida que el nivel de tecnología aplicada al cultivo y explotación de la tilapia continúen avanzando, los costos de producción deberán disminuirse (electricidad, alimento y mano de obra). Los costos de la producción deberán estar por debajo de los precios del mercado donde sea vendido el producto. En el caso de Estados Unidos, los productores deben comercializar filetes frescos o peces en vivo para que sus costos sean competitivos con el producto proveniente del este asiático o de los países latinoamericanos. Para disminuir costo, se han explorado diversas opciones (policultivo, diversificación de especies), mejora del diseño de los biofiltros y formas más eficientes de remoción de sólidos, a fin de que el productor americano pueda competir en el mercado de su país.

PRODUCCION DE TILAPIA EN SISTEMA CERRADO EN BELGICA

Seafood Int., enero 2006.

La empresa Vita Fish, de Bélgica, se encuentra desarrollando un emprendimiento de tilapia bajo techo y una planta procesadora en el sur de ese país, cuyo inicio de producción se espera para fines de este año. Tendrá una capacidad anual de producción de 3.000 toneladas y los peces serán producidos utilizando el sistema de recirculación. En combinación con el proceso de producción vertical integrada se garantizará el 100% de trazabilidad del producto. Vita Fish comercializará su producción en fresco entero y también en filetes y pondrá su objetivo de venta en los mayores mercados europeos. El sitio elegido para el emprendimiento está relacionado a las buenas conexiones existentes con los mercados europeos y a un cultivo inspirado ecológicamente que garantice además la frescura del producto. Desde el primer día de producción, la empresa contará con sistema de control HACCP, IFS y normas ISO 22.000. Según los directivos de la empresa, hoy en día junto al salmón y la carpa, la tilapia es tope dentro de las tres especies que más se producen. Este pez de indiscutible calidad, de agua dulce y de origen tropical, no es bien conocido aún en los mercados europeos. Este mercado actualmente es provisto por productores de Taiwán (filetes congelados), Zimbabwe y Jamaica (filetes en fresco).

[Volver a: Peces](#)