

### 3.3 CORVINA OCELADA

#### ENTIDADES CON CULTIVO



#### GENERALIDADES

**Nombre(s) común(es):** Corvina ocelada o roja, roncador, corvineta ocelada o tambor rojo.

**Nombre Científico:** *Sciaenops ocellatus* (Linnaeus, 1766).

**Nivel de dominio de biotecnología:** Completa.

**Origen:** Norte del Océano Atlántico y Golfo de México. Nativa de la parte norte del Golfo de México. Transfaunada a Laguna de Términos, Campeche (2001).

**Mercado:** Exportación.

**Limitantes técnico-biológico de la actividad:** Abastecimiento de reproductores para aumentar la disponibilidad de larvas y mejoramiento genético.

#### ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD ACUICOLA

El cultivo de tambor rojo comenzó en la década de 1970 por la disminución de las poblaciones naturales a causa de la pesca comercial y deportiva. La producción comercial de esta especie se inició en Texas y Florida, EUA, extendiéndose hasta China, Israel, Ecuador y Martinica. En 2001, la corvina o corvineta ocelada fue transfaunada a Laguna de Términos, Campeche, México, cuando se importaron embriones de Martinica con el objetivo de establecer la factibilidad de su cultivo. Posteriormente, en el 2002 se cultivó la especie en jaulas flotantes en Seybaplaya, Champotón e Isla Arena, Campeche. A partir de ese momento, se han realizado pruebas de engorda en Tamaulipas y Veracruz. En el 2007, los maricultivos de peces en Campeche, se perdieron debido al huracán Dean. En ese mismo año, se reportó la presencia de cuatro especímenes de *S. ocellatus* en el ambiente natural por parte del programa de monitoreo de pesquerías artesanales del INAPESCA, debido al escape de organismos de las jaulas flotantes, principalmente después del huracán Isidoro (2002) y del huracán Dean (2007). En el 2009, la Subdelegación de Pesca de Campeche, reporta la producción de seis toneladas con la operación de dos unidades de producción acuícola, las cuales cuentan con permiso de acuicultura de fomento vigentes, sin embargo, no se reporta producción en el 2010. Actualmente, en Yucatán se realizan cultivos para ensayos experimentales a nivel piloto en ambientes dulceacuícolas.

**INFORMACION BIOLÓGICA**

**Distribución geográfica:** En estuarios y zonas costeras del océano Atlántico desde Maine a Florida, EUA y en el Golfo de México desde Florida hasta Gutiérrez Zamora, Veracruz, México.

**Entidades con cultivo:** Campeche y Yucatán.

**Morfología:** Cuerpo alargado, color cobrizo oscuro y vientre blanquecino. Hocico romo con boca inferior y dientes viliformes. Sin barbas, aspecto distintivo del tambor negro (*Pogonias cromis*). Dos aletas dorsales, la primera con diez espinas duras y la segunda con una espina dura y múltiples radios. Aleta caudal ligeramente cóncava con uno a tres ocelos negros sobre la línea lateral.

**Ciclo de vida:** Los adultos desovan en aguas costeras de agosto a octubre. La hembra desova más de un millón de huevos pelágicos. Las larvas se transportan con las corrientes a estuarios y lagunas costeras para refugiarse. Los juveniles y subadultos permanecen en los estuarios de 3 a 5 años; posteriormente regresan al océano para integrarse a la población adulta reproductiva. La edad máxima reportada para esta especie ha sido de 50 años. Durante la temporada de desove, los machos producen el característico tamborileo nasal al frotar músculos especializados contra la vejiga natatoria.

**Hábitat:** Dependiendo de la etapa de desarrollo pueden habitar aguas costeras, estuarios, praderas marinas, bahías y mar abierto.

**Alimentación en medio natural:** Carnívoro, generalmente se alimenta de invertebrados bénticos (crustáceos y moluscos) y peces pequeños.

**CULTIVO-ENGORDA**

**Biotecnología:** Completa para todas las etapas (larvicultura, engorda, aclimatación en agua dulce). Sin embargo en México, aún no se potencializa su cultivo.

**Sistemas de cultivo:** Semi-intensivo

**Características de la zona de cultivo:** Para cultivo en jaulas se requieren zonas con marea menor a un metro y que la profundidad del agua guarde una relación 2 a 1 con respecto a la profundidad de la jaula.

**Artes de cultivo:** Jaulas flotantes circulares o de dados ensamblados y estanques de geomembrana con sistema de recirculación.

**Promedio de flujo de agua para el cultivo:** En sistema de recirculación, para pre-cría 40 l/min de flujo y para engorda hasta 220 l/min.

**Densidad de siembra:** 15 kg/m<sup>3</sup> en jaulas flotantes. Para cultivo en sistemas de recirculación, la densidad no ha sido determinada.

**Peso del organismo para siembra:** Depende del sistema de cultivo. En jaulas flotantes se siembra organismos de un gramo. En sistema experimental en agua dulce, 0.5 g en pre-cría y 50 g para engorda.

**Porcentaje de sobrevivencia:** 85-90% desde la siembra hasta la cosecha.

**Tiempo de cultivo:** 12 meses.

**Peso de cosecha:** 1.58 kg.

**PIE DE CRÍA**

**Origen:** Nacional e importados.

**Procedencia:** Laboratorio privado en el estado de Campeche.

**Fuente:** Secretaría de Pesca del Gobierno de Campeche (2007); Universidad Marista de Mérida A.C. (2009); Empresa Maricultivo del Golfo (2010).

**ALIMENTO**

No existe un alimento formulado para esta especie, por lo que se utiliza alimento para truchas arcoíris. Los juveniles requieren una dieta con 35-45% de proteína cruda y 10% de ácidos grasos altamente insaturados (HUFA) del tipo n-3. Para la etapa de engorda se recomienda una dieta de 3.5-4.0 kcal/g con 40-45% de proteína cruda, menos del 5% de fibra, 5-7% de aceite de pescado, 0.86 % fósforo, 4.6-5.7% de lisina. En cautiverio, la tasa de conversión alimenticia es de 2.45 kg. La tabla de alimentación se basa en 6% de biomasa en el periodo de crianza, 5% en preengorda y 0.75-3% en engorda.

**PARAMETROS FISICO-QUÍMICOS**

PARAMETRO	MIN	MAX	PROM
Temperatura (°C)	23	30	26.5
Oxígeno (mg/l)	6	10	8
pH	6.5	8.5	7.5
Nitrito (mg/l)	Menor a 0.5		
Sólidos totales (mg/l)	Menor a 150		
Nitrato (mg/l)	Menor a 1		

Para el cultivo en agua dulce el cuerpo de agua debe cumplir con los siguientes parámetros:

PARAMETRO	PROM
Dureza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	400
Alcalinidad (mg/l)	325
Cloro (mg/l Cl <sup>-</sup> )	125.69
Potasio (mg/l K <sup>+</sup> )	3.7
PARAMETRO	PROM
Calcio (mg/l Ca <sub>2</sub> <sup>++</sup> )	85.49
Sodio (mg/l Na <sup>+</sup> )	68.64
Magnesio (mg/l Mg <sup>++</sup> )	27.52
Sulfato (mg/l)	269.5
Conductividad (µseg cm)	1014

**SANIDAD Y MANEJO ACUICOLA**

**Importancia de la sanidad acuícola:** Mantener y mejorar la salud de los peces para obtener un desarrollo y reproducción óptimos en el tiempo mínimo recomendable, atendiendo todas las enfermedades infecciosas, genéticas, ambientales, nutricionales y/o funcionales.

**Enfermedades reportadas:** Virales como necrosis nerviosa viral (Nodavirus); linfosis epitelial (Iridovirus). Bacterianas como infección bacteriana sistémica por *Vibrio* sp. o *Streptococcus iniae*. Parasitarias como la mancha blanca por *Cryptocaryon irritans*, *Amyloodinium ocellatum* o terciopelo marino y endoparásitos como *Myxidium leei*.

**Buenas prácticas de manejo acuícola:**

Se requiere un manejo cuidadoso de todas las etapas del cultivo, cosecha y procesamiento, para evitar la contaminación y mantener el valor nutricional y estético de los peces. El objetivo de las buenas prácticas de manejo debe contemplar el mantenimiento de la diversidad genética, monitoreo de la salud de los peces y prevención del contagio de enfermedades; para garantizar el alto valor nutricional del producto y mitigar el impacto ambiental del cultivo.

**MERCADO**

**Presentación del producto:** Entero y entero sin cabeza.

**Precios del producto:** 52-55 pesos (MXN) por kilogramo a pie de playa. En EUA se vende a 7.20 dólares (USD) por kilogramo entero y 18.00 dólares (USD) por kilogramo fileteado.

**Peso promedio de presentación:** 1.2 kg.

**Mercado del producto:** Local, regional, nacional y extranjero.

**Puntos de ventas:** No determinado.

**NORMATIVIDAD**

LEY O NORMA	FECHA
NOM-010-PESC-1993	D.O.F. 16-08-1994
NOM-011-PESC-1993	D.O.F. 16 08 1994
NOM-001-SEMARNAT-1996	D.O.F. 06 01 1997
NOM-003-SEMARNAT-1997	D.O.F. 21 09 1998

**INFORMACION Y TRAMITES**

[www.conapesca.sagarpa.gob.mx](http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx)

[www.senasica.gob.mx](http://www.senasica.gob.mx)

[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

[www.cna.gob.mx](http://www.cna.gob.mx)

**DIRECTRICES PARA LA ACTIVIDAD**

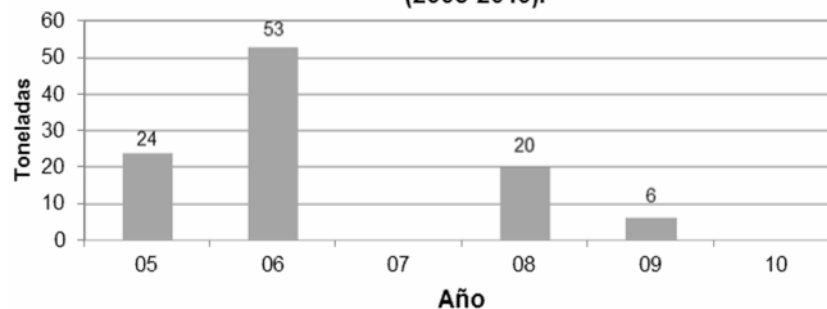
- Establecer unidades de producción de semilla para aumentar la producción larvaria.
- Renovar lotes de reproductores.
- Realizar estudios para la formulación de una dieta adecuada para el cultivo de esta especie.
- Fomentar el cultivo de engorda en estados con litoral en el Golfo de México.

**INVESTIGACION Y BIOTECNOLOGIA**

**Genética:** Cruzamientos encaminados a mejorar la tasa de conversión de alimento. **Sanidad:** Desarrollar marcadores fisiológicos e inmunológicos como herramientas diagnósticas del estrés de cultivo. **Manejo:** Desarrollar estudios de aclimatación en condiciones de agua dulce para poder extender su cultivo en tierra. **Tecnología de cultivo:** Diseñar sistemas intensivos para el cultivo de esta especie en tierra. **Nutrición:** Realizar estudios de la actividad enzimática, encaminados a lograr una dieta adaptada a sus requerimientos. **Bioeconomía:** Determinar el tamaño óptimo de producción tanto para el diseño de cultivos marinos como en tierra adentro, contemplando condiciones biológicas, tecnológicas (ingeniería) y económicas (mercados, precios de insumos).

**ESTADISTICA DE PRODUCCION**

**Producción de corvina ocelada en el estado de Campeche (2005-2010).**



**Fuente:** Secretaría de Pesca y Acuicultura del Gobierno de Campeche (2010) y Subdelegación de Pesca (2008-2010).