

### 3.4 JUREL



#### ENTIDADES CON CULTIVO



#### GENERALIDADES

**Nombre(s) común(es):** Jurel, jurel de castilla, jurel aleta amarilla, jurel de California, medregal amarillo, medregal cola amarilla.

**Nombre científico:** *Seriola lalandi* (Valenciennes, 1833).

**Nivel de dominio de biotecnología:** Parcial (sólo engorda).

**Origen:** Circunglobal. Nativa en México.

**Mercado:** Nacional e internacional.

**Limitantes técnico-biológico de la actividad:** Abastecimiento de semilla y alimento balanceado nacional.

#### ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD ACUICOLA

El cultivo del jurel, en específico del género *Seriola*, es una actividad bastante antigua, su cultivo comenzó en Japón en 1927, cuando se criaron por primera vez juveniles silvestres en corrales costeros; esta práctica subsistió de manera artesanal y a escala local hasta la tecnificación de la acuicultura en la década de 1960. Actualmente los cultivos subsisten a partir de la recolecta de juveniles silvestres, debido a la dificultad de mantener la etapa larvaria. El cultivo en México lleva menos de una década; a la fecha se encuentran vigentes cinco concesiones de acuicultura comercial en la península de Baja California, una en Baja California (BC) y cuatro en Baja California Sur (BCS), además de tres permisos para la acuicultura de fomento en los estados de Sonora, BCS y BC.

#### INFORMACION BIOLÓGICA

**Distribución Geográfica:** Su distribución es circunglobal en aguas subtropicales y con una serie de poblaciones discontinuas en el Indo-Pacífico, Pacífico oriental y Atlántico oriental. En el Océano Pacífico oriental se distribuye desde Columbia Británica, Canadá hasta Chile.

**Morfología:** Aleta anal precedida por dos espinas distintas, pedúnculo caudal delgado, aleta caudal profundamente furcada y escamas en línea lateral formando un largo arco en posición inferior respecto al eje central, creando una ligera quilla o escudos sobre el pedúnculo caudal en los adultos. Esquinas redondeadas en la parte posterior del maxilar y aletas pectorales más cortas que las pélvicas. Dorso azul oscuro y vientre plateado a blanco con una línea bronce bien definida que demarca ambos colores.

**Ciclo de vida:** Organismos asincrónicos que se reproducen todo el año según las condiciones ambientales. La reproducción comienza al primer año de vida al alcanzar 1.5 kg. Las hembras son ligeramente más grandes que los machos. El desove se da a la temperatura entre 22 y 25 °C. Las hembras generalmente desovan a los tres años, con

más de 50,000 huevos por día. Los huevos, larvas y alevines son pelágicos. A tallas mayores de 20 cm y 250 g, durante su etapa demersal, los alevines habitan en estuarios, arrecifes rocosos o coralinos hasta alcanzar la madurez sexual, posteriormente regresan a la columna de agua para migrar y aparearse.

**Hábitat:** Especie pelágica y demersal. Habita aguas costeras y oceánicas, estuarios, arrecifes rocosos o coralinos a profundidad de 3 a 825 m.

**Alimentación en el medio natural:** Carnívoros, se alimentan principalmente de peces, ocasionalmente de cefalópodos y crustáceos.

#### CULTIVO-ENGORDA

**Biotecnología:** Parcial (engorda y producción experimental).

**Sistemas de cultivo:** Intensivo.

**Características de la zona de cultivo:** Zonas protegidas de vientos, relativamente cercanas a la costa y alejadas de posibles focos de contaminación urbana o industrial, con profundidades de más de 20 m con intervalo de temperatura de 18–29°C, corrientes moderadas y oleaje menor a 4 m.

**Artes de cultivo:** Jaulas flotantes circulares de 25m de diámetro para juveniles y 38m para adultos, volumen máximo de 12,500 a 19,000 m<sup>3</sup> (anexo de "Artes de cultivo").

**Promedio de flujo de agua para el cultivo:** Corrientes de 50 cm/seg para intercambio de agua sin deformar la jaula.

**Densidad de siembra:** Se recomienda controlar la densidad de cultivo en 5 kg/m<sup>3</sup>.

**Tamaño del organismo para siembra:** Entre 2-5 cm al inicio de la temporada y con peso de 2-5 g. Los juveniles, para engorda, se colectan con red de cerco desde abril hasta septiembre.

**Porcentaje de sobrevivencia:** 95%.

**Tiempo de cultivo:** 19-20 meses.

**Peso de cosecha:** de 1.5-2.5 kg.

#### ALIMENTO

Su alimento debe incluir un alto porcentaje de proteína, por encima del 43%. Se puede alimentar con una dieta "húmeda" compuesta de: sardina, macarela y calamar o con alimento "seco", extruido o granulado. La ración diaria se establece en un máximo del 7% de la biomasa, hasta un mínimo de un 0.4% para animales de más de 3 kg, dividida en partes desde 7 a 2 veces por día de acuerdo al tamaño de los organismos.

#### PARAMETROS FISICO-QUIMICOS

PARAMETRO	MIN	MAX	PROM
Temperatura (°C)	15	28.3	21.7
Oxígeno disuelto (mg/l)	4.42	9.6	7
pH	7.5	8.25	7.9
Salinidad (ups)	34	38.8	36.4

#### SANIDAD Y MANEJO ACUICOLA

**Importancia de la sanidad acuícola:** Conocer las técnicas y procedimientos adecuados para prevenir y controlar las principales patologías que limitan la producción y la calidad final del producto.

**Enfermedades reportadas:** Vibriosis, Pseudotuberculosis, Streptococcis, ectoparásitos (*Benedenia* sp y *Heteroxine* sp), síndrome del hígado verde.

**Buenas prácticas de manejo:** Se recomienda el registro diario de condiciones ambientales, mortalidad, patología y estado físico de organismos. Dar mantenimiento, limpiar y esterilizar periódicamente las jaulas. Evitar saturación de jaulas y mantener la separación metódica y sistemática de individuos por tallas y etapas de crecimiento para reducir competencia.

La cosecha se realiza con dos buzos, quienes pasan los peces a las personas que realizan los cortes necesarios para causar la muerte instantánea y sangrado profuso; de inmediato los peces se introducen en agua con hielo para desangrar y enfriarlos entre -1 y 3°C. Se descabezan, evisceran y lavan manteniendo temperatura constante.

#### MERCADO

**Presentación del producto:** Fresco, congelado, salado o seco.

**Precios del producto:** ND.

**Talla promedio de presentación:** ND.

**Mercado del producto:** Local, regional, nacional e internacional, principalmente Japón.

**Puntos de ventas:** ND.

#### NORMATIVIDAD

LEY O NORMA	FECHA
NOM-009-PESC-1993	D.O.F. 04-03- 1994
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

- Destinar una parte de la captura de jurel a la maricultura, para aumentar su valor y asegurar la generación de empleos.
- Elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Producción Acuícola del Cultivo de Jurel para México.
- Promover la investigación en el área de producción de alevines y reproducción en laboratorio, para reducir la presión en los stocks naturales.
- Establecer un Programa Nacional de Bioseguridad para la certificación sanitaria continua de las líneas de reproductores y crías importados y nacionales.
- Constituir políticas que promuevan consorcios o unidades de productores a diferentes escalas.
- Tecnificación de la actividad.
- Establecer requerimientos y medidas para prevenir y controlar la introducción y dispersión de enfermedades de alto riesgo en el cultivo del jurel.

- Estimular el comercio para consumo nacional y extranjero: 1) Desarrollar la demanda interna del producto para poder amortiguar las futuras fluctuaciones del mercado, 2) Elevar los estándares de calidad del producto para penetrar en mercados altamente competitivos, 3) Seriedad ante los compromisos y contratos para mantener relaciones comerciales a largo plazo.

#### INVESTIGACION Y BIOTECNOLOGIA

La investigación científica y tecnológica, como herramienta fundamental, permite la definición e implementación de políticas, instrumentos, medidas, mecanismos y decisiones orientadas a la conservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos acuícolas, por tal motivo se considera importante reforzar el estudio en:

**Genética:** Establecer un perfil genético del jurel mexicano para el programa Internacional del BarCode, que pueda actuar como una secuencia de referencia de las poblaciones del producto. **Sanidad:** Realizar investigaciones relacionadas a la sintomatología, tratamiento y profilaxis de enfermedades de alto riesgo en el cultivo del jurel. **Comercialización:** Buscar mercados en otros países asiáticos además de Japón. **Pesquera:** Estudiar la dinámica de poblaciones disponibles de *Seriola lalandi* en el Pacífico mexicano. **Tecnología de cultivo:** Desarrollar técnicas de cultivo, reproducción artificial para la obtención de alevines y producción de alimento alternativo que ayude a la sobrevivencia de los organismos durante la etapa larvaria.

#### ESTADISTICA DE PRODUCCION

No se reportan producciones. Sin embargo, en el 2010 se registraron cuatro UPA's comerciales y un laboratorio en fase experimental para la producción de crías en Baja California Sur. En ese mismo año, en Baja California, se reporta una UPA con una producción menor a una tonelada (0.69 t).

---