

***Megalobrama amblycephala* Yih, 1955**



Megalobrama amblycephala
Foto: CAFS. Fuente: FishBase.

Megalobrama amblycephala es hospedero de *Bothriocephalus acheilognathi* (Salgado-Maldonado & Pineda-López, 2003) y *Bothriocephalus acheilognathi* (Global Species, 2012) y en Taiwán se cruza con *Ctenopharyngodon idellus* (De Silva, 1989).

Información taxonómica

Reino:	Animalia
Phylum:	Craniata
Clase:	Actinopterygii
Orden:	Cypriniformes
Familia:	Cyprinidae
Género:	<i>Megalobrama</i>
Nombre científico:	<i>Megalobrama amblycephala</i> Yih, 1955

Nombre común: Carpa brema

Valor de invasividad: 0.3601

Categoría de riesgo: Alto

Descripción de la especie

Cuerpo alto, con el perfil predorsal convexo y la región cefálica relativamente corta. La aleta dorsal es moderadamente bifurcada, las pectorales son bajas y sus puntas sobrepasan la base de las pélvicas, y la anal es larga. La boca es pequeña, terminal. La coloración de las mejillas y el opérculo son dorados con puntuaciones oscuras. La región ventral, desde el mentó hasta el ano es blanca plateada, mientras que las membranas branquiales y el istmo no tienen pigmentación. Las aletas son oscuras, aunque la anal en su base es dorada (Kobelkowsky-Díaz & Garduño Álvarez, 1989). Llega a medir hasta 2 metros (Froese & Pauly, 2011).

Distribución original

China (Zhou *et al.*, 2007): Anhui, Hubei, Hunan y Jiangxi (Zhao, 2011).

Estatus: Exótica presente en México

Se reporta la presencia de esta especie en el Lago Tecocomulco, Hidalgo (SEMARNAT, 2015).

¿Existen las condiciones climáticas adecuadas para que la especie se establezca en México? **Sí.**

1. Reporte de invasora

Especie exótica invasora: Es aquella especie o población que no es nativa, que se encuentra fuera de su ámbito de distribución natural, que es capaz de sobrevivir, reproducirse y establecerse en hábitats y ecosistemas naturales y que amenaza la diversidad biológica nativa, la economía o la salud pública (LGVS, 2010).

Medio. Reporte de invasión o de impactos documentados en varios países, o no se trata de países vecinos o con rutas directas hacia México. Análisis de riesgo lo identifica como de riesgo medio.

En un análisis de riesgo de Australia, se reporta a *Megalobrama amblycephala* como de riesgo moderado (Bomford, 2008).

2. Relación con taxones cercanos invasores

Evidencia documentada de invasividad de una o más especies **con biología similar** dentro del taxón de la especie que se está evaluando. Las especies invasoras pueden poseer características no deseadas que no necesariamente tienen el resto de las especies del taxón.

Medio. Evidencia documentada de que la especie pertenece a una familia en la cual existen especies invasoras.

Pertenece a la familia de los Ciprínidos, varios de los cuales están reportados como invasores en diferentes sitios (USGS, 2004; CABI, 2012; Global Invasive Species Database, 2012).

3. Vector de otras especies invasoras

La especie tiene el potencial de transportar otras especies invasoras (es un vector), incluyendo patógenos y parásitos de importancia para la vida silvestre, el hombre o actividades productivas (rabia, psitacosis, virus del Nilo, dengue, cianobacterias...).

Medio. Evidencia documentada de que la especie puede transportar patógenos que provocan daños menores para algunas especies pero de que en la zona en la que se piensa introducir, o ya está introducida, no existen especies nativas que pudieran ser afectadas.

Es hospedero de *Bothriocephalus acheilognathi*, el cual puede causar serios daños a los alevines y peces pequeños en los altos niveles de la infección. Los posibles daños incluyen: abrasión intestinal y desintegración, pérdida y separación de las microvellosidades intestinales y enterocitos, obstrucción y perforación del tracto intestinal, anemia, disminución intestinal, reducción en el crecimiento y la capacidad reductiva. Este cestodo puede causar muertes masivas de peces cultivados, sin embargo también puede tener efectos patógenos en el pez de entornos naturales (Salgado-Maldonado & Pineda-López, 2003) y *Bothriocephalus acheilognathi* (Global Species, 2012), que se le ha considerado como uno de los parásitos intestinales más importantes de peces dulceacuícolas en condiciones naturales y de cultivo (Gutiérrez, 2004), provoca la botriocefalosis, que se caracteriza por la presencia de necrosis, inflamación y hemorragias locales (Gutiérrez, 2004). Es un cestodo invasor (Jichová, 2011; Choudhury, 2000) y se le considera un parásito muy peligroso para las carpas que tienen menos de un año

de edad (Fabián, 2008), así como de *Carassotrema koreanum*, *C. megapharyngus*, *Centrocestus formosanus*, *Dactylogyrus magnihamatus*, *D. palliatus*, *D. parabramis*, *D. pekinensis*, *D. petruscheweskyi*, *D. strelkowi*, *Diplostomus hupehensis*, *D. niedashiu*, *Diplozoon parabramisi* y *Sanguinicola megalobramae* (Global Species, 2012).

4. Riesgo de introducción

Probabilidad que tiene la especie de llegar al país o de que continúe introduciéndose en caso de que ya haya sido introducida. Destaca la importancia de la vía o el número de vías por las que entra la especie al territorio nacional. Interviene también el número de individuos y la frecuencia de introducción.

Medio: Evidencia de que la especie no tiene una alta demanda o hay pocos individuos con una alta frecuencia de introducción. Hay medidas disponibles para controlar su introducción y dispersión pero su efectividad no ha sido comprobada en las condiciones bajo las que se encontraría la especie en México.

M. amblycephala se introdujo a Filipinas, Japón, Taiwán, Israel (Froese & Pauly, 2011) y México (Ceballos Orozco & Velázquez Escobar, 1988; Kobelkowsky-Díaz & Garduño Álvarez, 1989; Okolodkov et al., 2007; GBIF, 2014).

En Taiwán se introdujo en 1979 proveniente de China para ser empleada en la acuicultura (FAO, 2014b), a Filipinas se introdujo en 1944 para la acuicultura y ser empleada como control de malezas (FAO, 2014a) y en México se introdujo en 1979 (Kobelkowsky-Díaz & Garduño Álvarez, 1989) para su cultivo comercial (Kobelkowsky-Díaz & Garduño Álvarez, 1989).

5. Riesgo de establecimiento

Probabilidad que tiene la especie de reproducirse y fundar poblaciones viables en una región fuera de su rango de distribución natural. Se toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales.

Alto. Evidencia documentada de que la especie ha establecido exitosamente una población autosuficiente fuera de su rango de distribución nativo. Especies con cualquier tipo de reproducción. Las

medidas de mitigación para evitar su establecimiento son poco conocidas o poco efectivas.

La especie se ha establecido en Japón y posiblemente en Taiwán e Israel (Froese & Pauly, 2011).

6. Riesgo de dispersión

Probabilidad que tiene la especie de expandir su rango geográfico cuando se establece en una región en la que no es nativa. Se toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales.

Se desconoce. No hay información acerca de los mecanismos o vectores de dispersión de la especie en la región.

7. Impactos sanitarios

Impactos a la salud humana, animal y/o vegetal causados **directamente por la especie**. Por ejemplo, si la especie es venenosa, tóxica, causante de alergias, epidemias, es una especie parasitoide o la especie en sí es una enfermedad (dengue, cólera, etc.). En caso de especies que sean portadoras de plagas y otras especies causantes de enfermedades, la información se menciona en la **pregunta 3**. Si estas plagas son de importancia económica o social, entonces se incluye en la sección de impactos correspondiente.

No. No hay información de que la especie cause daños a la salud a pesar de que si hay información sobre otros aspectos de la especie.

8. Impactos económicos y sociales

Impactos a la economía y al tejido social. Puede incluir incremento de costos de actividades productivas, daños a la infraestructura, pérdidas económicas por daños o compensación de daños, pérdida de usos y costumbres, desintegración social, etc.

Se desconoce. No hay información.

9. Impactos al ecosistema

Impactos al ambiente. Se refieren a cambios físicos y químicos en agua, suelo, aire y luz.

Se desconoce. No hay información.

10. Impactos a la biodiversidad

Impactos a las comunidades y especies; por ejemplo, mediante herbivoría, competencia, depredación e hibridación.

Alto. Existe evidencia documentada de que la especie representa un riesgo de producir descendencia fértil por hibridación o provoca cambios reversibles a largo plazo (> de 20 años) a la comunidad (cambios en las redes tróficas, competencia por alimento y espacio, cambios conductuales) o causa afectaciones negativas en el tamaño de las poblaciones nativas.

En Taiwán, *M. amblycephala* se está empleando para cruzarla con *Ctenopharyngodon idellus* (De Silva, 1989).

REFERENCIAS

Bomford, M. 2008. Risk assessment models for establishment of exotic vertebrates in Australia and New Zealand. Invasive Animals Cooperative Research Centre, Canberra.

CABI. 2012. Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado en octubre de 2012 en: www.cabi.org/isc

Ceballos Orozco, M. L. & Velázquez Escobar, M. A. 1988. Perfil de alimentación: carpa. En: *Perfiles de la alimentación de peces y crustáceos en los centros y unidades de producción acuícola en México*. Secretaría de Pesca. Dirección General de Acuicultura. FAO.

Choudhury, A., E. Charipar, P. Nelson, J. R. Hodgson, S. Bonar, *et al.* 2006. Update on the Distribution of the Invasive Asian Fish Tapeworm, *Bothriocephalus acheilognathi*, in the U.S. and Canada. *Comp. Parasitol.* 73:269-273.

De Silva, S. S. 1989. *Exotic aquatic organism in Asia*. Proceeding of a workshop on introduction of exotic aquatic organisms in Asia. Asian Fisheries Society. Special Publication No. 3.

Fabián, R. J. M. 2008. Cultivo experimental de la acúmura del Lago de Pátzcuaro (*Algansea lacustris* Steindachner, 1895. Pisces: Cyprinidae) en estanques rústicos. Tesis Maestría en Ciencias en Limnología y Acuicultura. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán, México.

FAO. 2014a. *Megalobrama amblycephala* introduced to Philippines from China. En: Introduced Species Fact Sheets. Fisheries and Aquaculture Department. Consultado en abril de 2014 en: <http://www.fao.org/fishery/introsp/1340/en>

FAO. 2014b. *Megalobrama amblycephala* introduced to Taiwan province of China from China. En: Introduced Species Fact Sheets. Fisheries and Aquaculture Department. Consultado en abril de 2014 en: <http://www.fao.org/fishery/introsp/1335/en>

Froese, R. & Pauly, D. Editors. 2011. FishBase. World Wide Web electronic publication. Consultado en octubre de 2012 en: <http://fishbase.sinica.edu.tw/summary/SpeciesSummary.php?id=285&lang=spanish>

GBIF. 2014. *Megalobrama amblycephala* Yih, 1955. Consultado en abril de 2014 en: <http://www.gbif.org/species/2362740>

Global Invasive Species Database. 2012. Consultado en octubre de 2012 en: <http://www.issg.org/database>

Global Species. 2012. *Megalobrama amblycephala* (Wuchang bream; Wu-Chang fish; Blunt snout bream). En línea. Consultado en octubre de 2012 en: <http://globalspecies.org/ntaxa/666203>

Gutiérrez, C. A. E. 2004. Presencia de *Botriocephalus acheilognathi* Yamaguti, 1934 (Cestoidea: Bothriocephalidae) en la ictiofauna del Río Metztitlan y la Laguna de Metztitlan Hidalgo, México. Tesis de Licenciatura. Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Jichová, M. 2011. *Host range and geographic spread of tapeworms Botriocephalus acheilognathi (Cestoda: Botriocephalidae)*. Bachelor, Faculty of Science, Department of Parasitology, University of South Bohemia in České Budejovice, České Budejovice.

Kobelkowsky-Díaz, A. & Garduño Álvarez, J. 1989. Morfología general y osteología de la brema *Megalobrama amblycephala* Yih (Pisces, Cyprinidae). Universidad Nacional Autónoma de México. En línea. Consultado en abril de 2014 en: <http://repositorio.fcencias.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11154/142876/40VMorfolog%C3%ADAGeneral.pdf?sequence=1>

Ley General de Vida Silvestre (LGVS). 2010. Nueva ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 3 de julio de 2000. Última reforma publicada DOF 06-04-2010.

Okolodkov, Y. B., Bastida-Zavala, R., Ibáñez, A. L., Chapman, J. W., Suárez-Morales, E., Pedroche, F. & Gutiérrez-Mendieta, F. J. 2007. Especies acuáticas no indígenas en México. *Ciencia y Mar* XI (32): 29-67.

Salgado-Maldonado, G. & Pineda-López, R. F. 2003. The asian fish tapeworm *Bothriocephalus acheilognathi*: a potential threat to native freshwater fish species in Mexico. *Biological Invasions* 5: 261-268.

SEMARNAT. Dirección de Estadística e información Ambiental, Febrero 2015. Acuerdo por el que se da a conocer la Actualización de la Carta Nacional Pesquera. Diario Oficial de la Federación, México. 24 de agosto de 2012.

U.S. Geological Survey. 2004. Nonindigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL. Consultado en octubre de 2012 en: <http://nas.er.usgs.gov>

Zhao, H. 2011. *Megalobrama amblycephala*. En: IUCN 2014. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. Consultado en abril de 2014 en: <http://www.iucnredlist.org/details/166011/0>

Zhou, Z., Ren, Z., Zeng, H. & Yao, B. 2007. Apparent digestibility of various feedstuffs for bluntnose black bream *Megalobrama amblycephala* Yih. *Aquaculture Nutrition* 13; 1-13.