



.....
PROYECTO.ESTANY
LIFE + NATURA
.....

**Colección de fichas para la gestión de
especies exóticas invasoras
en ríos y zonas húmedas**



COLECCIÓN DE FICHAS PARA LA GESTIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN RÍOS Y ZONAS HÚMEDAS

Edita: Consorci de l'Estany

Autores: M. Campos, Q. Pou, C. Feo, R. Araujo y J. Font

Fotografías: Consorci de l'Estany y Wikimedia Commons

Diseño, traducción y maquetación: La bombolla (I. Carrillo)

Año de edición: 2013

1. PRESENTACIÓN

Durante las dos últimas décadas, desde la participación de Banyoles como subselección olímpica de Barcelona en 1992, la política local en relación al Lago de Banyoles y su entorno inmediato cambió notablemente. Se emprendieron estrategias como la compra de fincas para dedicarlas a la recuperación de humedales y bosques de ribera, la regulación de los usos del agua y de su entorno para compatibilizar el uso del espacio con la conservación de la naturaleza (Reglamento de actividad de l'Estany, 1992) o la cooperación entre las administraciones locales y generales, entre otras, que establecieron las bases del actual modelo de gestión.

En el 2004, se crea el Consorcio de l'Estany por parte del ayuntamiento de Banyoles, el ayuntamiento de Porqueres, la Diputación de Girona y la Generalitat de Cataluña. El Consorcio tiene por objeto la preservación y la revalorización del patrimonio natural y cultural así como el impulso de las funciones económicas medioambientales y sociales propias del Espacio de Interés Natural de Banyoles y Porqueres.

Desde entonces se ha trabajado en la mejora y conservación de los hábitats y las especies autóctonas y en la mejora del entorno para que la población local y visitante pueda disfrutar de forma sostenible de este singular paraje. Progresivamente se ha conseguido la desaparición de focos contaminantes, la recuperación de los bosques de ribera y de la vegetación litoral, y la recreación de lagunas y nuevas zonas de inundación que habían desaparecido.

Ahora bien, unos de los problemas más relevantes de la conservación de la naturaleza de este espacio son los efectos que han producido y producen las especies exóticas invasoras (EEI), tanto aquellas que viven dentro de la masa de agua (peces norteamericanos y centro-europeos, galápagos americanos,...) como las plantas procedentes de la jardinería urbana. El Consorcio de l'Estany ha ejecutado numerosos proyectos orientados a la lucha contra las EEI. El más relevante es el LIFE Proyecto Estany que tiene por título **"Mejora de los Hábitats y Especies de la Red Natura 2000 de Banyoles: un proyecto demostrativo"**, que ha sido ejecutado entre el 2010-2013 (LIFE08 NAT/E/000078), y que forma parte del programa financiero LIFE + de la Comisión Europea.

Esta publicación que os presentamos bajo el título "Colección de fichas para la gestión de especies exóticas invasoras en ríos y zonas húmedas" es uno de los documentos técnicos elaborados en el marco del LIFE Proyecto Estany y se redacta con el objetivo de ser una herramienta para la lucha contra las especies exóticas invasoras de los ecosistemas acuáticos continentales.

Miquel Campos Llach
Técnico coordinador del Consorci de l'Estany

2. ÍNDICE

| | |
|---|--------|
| 1. PRESENTACIÓN | pág.3 |
| 2. ÍNDICE | pág.4 |
| 3. INTRODUCCIÓN | pág.5 |
| 4. EL ENP ESTANY DE BANYOLES | pág.6 |
| 5. METODOLOGÍA Y USO DE LAS FICHAS | pág.8 |
| 6. CATÁLOGO DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS DEL LAGO | pág.10 |
| 7. LISTA DE OTRAS ESPECIES EXÓTICAS POTENCIALMENTE INVASORAS EN RÍOS Y ZONAS HÚMEDAS | pág.14 |
| 8. FICHAS DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS | pág.17 |

3. INTRODUCCIÓN

LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Las principales amenazas que afectan a la biodiversidad son los cambios que se producen en los hábitats, el cambio climático, la sobreexplotación de los recursos, la contaminación y las especies exóticas invasoras. Cuando hablamos de especies exóticas nos referimos a aquellas que han llegado o se han introducido en un nuevo territorio (diferente de su zona de origen), de forma voluntaria o involuntaria, a través de las actividades de los humanos. Si una de estas especies tiene la capacidad de desarrollarse y distribuirse rápidamente y producir cambios en los ecosistemas que ocupa y en las poblaciones de las especies autóctonas se considera invasora.



Este hecho en si no es un problema, pues forma parte de la evolución y de los cambios que se han dado en la naturaleza desde tiempos pasados. El problema recae en la velocidad en que se producen estas invasiones biológicas, que en este último siglo ha sido muy elevada y está provocando alteraciones considerables en la naturaleza y en las sociedades humanas.

La Unión Europea (UE), en esta última década, se ha dado cuenta que es necesario trabajar y mejorar la legislación y las políticas existentes así como las estrategias y mecanismos de lucha contra este problema -las especies exóticas invasoras-, tanto por los efectos sobre el patrimonio natural como en la economía de los estados miembros (se estima que puede tener un coste mínimo de 12.000 millones de euros al año). Actualmente la UE dispone de varios programas que tienen en cuenta la lucha contra las EEI. Destaca el programa LIFE de la UE (1992-2013), que ha subvencionado numerosos proyectos de control y erradicación de especies exóticas invasoras.

Las estrategias ya definidas por parte de la UE se basan en la prevención (que no llegue el problema), la rápida detección y erradicación (respuesta rápida y eficiente a la detección de nuevos focos) y las medidas de contención y control (actuaciones concretas para el mantenimiento de stocks bajos).

En el marco del LIFE, el Proyecto Estany - "Mejora de los Hábitats y Especies de la Red Natura 2000 de Banyoles: un proyecto demostrativo" (LIFE08 NAT/E/000078) ha sido un ejemplo de como combatir, retardar e invertir la decadencia de las especies y hábitats de interés comunitario en el Lago de Banyoles a través del control las especies invasoras y de como fortalecer las especies nativas como *Emys orbicularis*, *Mauremys leprosa*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*.

Este proyecto también tenía como objetivo dar a conocer la problemática de las EEI y aportar nuevas experiencias y documentos técnicos (ver documento LAYMAN, <http://www.consorcidelestany.org>). La acción D7 del proyecto planteaba la necesidad de disponer de un documento digital de recopilación de fichas de control de EEI que afectan a ríos y zonas húmedas del nordeste de Cataluña.

4. EL ENP ESTANY DE BANYOLES

La zona lacustre del Lago de Banyoles

La zona lacustre del lago de Banyoles es un espacio natural de un gran valor ecológico, paisajístico y cultural. Está formada por el lago, el más grande de Cataluña, y una serie de estanques y lagunas temporales que, en conjunto, constituyen el sistema kárstico más importante del país.

Los valores naturales del lago y su entorno han sido reconocidos con varias figuras de protección. El 1992 fue incluido dentro del Plan de espacios de interés natural (PEIN) por la Generalitat de Cataluña. Esta protección fue ratificada a nivel europeo, con su incorporación en la red de espacios Natura 2000, primero como Lugar de Interés Comunitario (2003) y finalmente como Zona de Especial Conservación. Por otro lado, ha sido reconocido por el convenio RAMSAR, que lo califica de Zona Húmeda de Importancia Internacional.

En este espacio, se encuentran 11 hábitats de interés comunitario, 15 especies protegidas mencionadas en la Directiva Hábitats de la CE y 28 mencionadas en la Directiva Aves, además de otras especies protegidas por la legislación nacional.

Desde antaño, el hombre ha aprovechado los recursos de este espacio y ha dejado numerosas improntas: las cuevas de Serinyà, el poblado neolítico de la Draga, los yacimientos de Castell o la iglesia románica de Santa Maria de Porqueres,... Por otro lado, el conjunto más cercano al lago, que incluye las "pesqueras" y los paseos, y que está catalogado como Bien de Interés Nacional (1997).

El agua, el lago y las lagunas

Las aguas que conforman esta zona provienen de la Alta Garrotxa, donde se infiltran a través del terreno calcáreo hacia el acuífero. El lago, las lagunas y las surgencias configuran el punto más bajo del amplio sistema hidrogeológico donde las aguas discurren subterráneamente en dirección norte-sur y, debido a una falla, ascienden disolviendo las capas de tizas y calizas. Esta disolución acaba provocando hundimientos del terreno (dolinas) y dando lugar a lagunas y surgencias.

El lago de Banyoles, de 112 ha, está formado por un conjunto de 6 cubetas y 13 puntos de surgencia. En el entorno más inmediato del lago hay varios estanques permanentes como el de la Cendra, el de Montalt, el de Can Ordis, el de Can Cisó o el Nou, que se formó en 1978. También son frecuentes las lagunas temporales como la playa de Espolla y las surgencias del llano de Usall.

Dentro del agua

La inundación permanente, tanto en el lago y como en las lagunas, permite el establecimiento de plantas sumergidas como el junco litoral o bayunco, los herbazales de *Myriophyllum* y las espigas de agua, así como de praderías de algas de la familia de las carácias. En estas zonas viven animales como los mejillones de río y los peces, la mayoría de los cuales son exóticos y han perjudicado



gravemente a los autóctonos, como el barbo (*Barbus meridionalis*), el bagre (*Squalius laietanus*) o el fraile (*Salaria fluviatilis*). En las balsas temporales, como la playa de Espolla, no hay peces, cosa que permite que los anfibios sean abundantes. Destaca la presencia de un crustáceo emblemático como es el tríops o tortuguitas (*Triops crancriformis*).

En el litoral

Cerca del agua se encuentran bandas de vegetación parcialmente sumergida, formadas por mansiega (*Cladium mariscus*), carrizo (*Phragmites australis*) y enea (*Typha latifolia*), que configuran unos hábitats muy valiosos. Protegen de la erosión las orillas del lago y constituyen importantes zonas de refugio, alimentación y nidificación para la fauna. En estos ambientes se encuentra el raro helecho *Thelypteris thelypteroides*. Los animales más propios de estas comunidades son los pájaros, como el martín pescador (*Alcedo atthis*), el avetorillo (*Ixobrychus minutus*), la polla de agua (*Gallinula chloropus*), la focha (*Fulica ata*) o los patos (*Anas platyrhynchos*, *Aythya ferina*, *Anas crecca*,...). También hay mamíferos, como la pequeña rata de agua (prácticamente desaparecida), anfibios como la ranita meridional y reptiles como los galápagos acuáticos. De estos, el galápagos europeo y el leproso, autóctonos, han sufrido una fuerte disminución de sus poblaciones debido a la destrucción del litoral y la competencia con galápagos exóticos norteamericanos.

El bosque de ribera

El bosque más típico del lago, de las lagunas, acequias y rieras es el bosque de ribera. En las zonas mejor conservadas, se encuentran árboles caducifolios autóctonos como el aliso (*Alnus glutinosa*), los sauces (*Salix alba*, *Salix cinerea*,...), el álamo (*Populus alba*) o el fresno de hoja pequeña (*Fraxinus angustifolia*). La humedad del suelo se mantiene a lo largo del año, en parte, gracias a la presencia de las canales y arroyos y a la oscilación de las aguas freáticas. En los lugares donde la inundación es más intensa se forman los herbazales altos de cárex (*Carex riparia*, *Carex hispida*,...). En este bosque se pueden observar especies de pájaros de vida arbórea, como el pico menor o la oropéndola, que llega en verano.

El bosque mediterráneo

El enzar o el enzar con robles es la última formación principal que se puede observar dentro del Espacio Natural del Estany. Se trata de un bosque perennifolio dominado por la encina y a menudo con pinos que, en los lugares donde el suelo es más profundo y húmedo, se mezcla con el roble pubescente (*Quercus humilis*). Los ejemplos más emblemáticos son el bosque de Can Morgat, el de las Estunes o el bosque del Salto de Espolla. El sotobosque es muy diverso, con plantas como el durillo (*Viburnum tinus*), el aladierno (*Rhamnus alaternus*), el lentisco (*Pistacia lentiscus*) o plantas enredaderas como la zarzaparrilla (*Smilax aspera*) o la hiedra (*Hedera helix*). En estos bosques, vive una fauna típicamente forestal, como el arrendajo (*Garrulus glandarius*) o el pito real (*Picus viridis*) o los herrerillos y carboneros (*Parus caeruleus*, *Aegithalos caudatus*,...) o mamíferos como el jabalí (*Sus scrofa*), el zorro (*Vulpes vulpes*), el tejón (*Meles meles*) o la ardilla (*Sciurus vulgaris*).



5. METODOLOGIA Y USO DE LAS FICHAS

COMO UTILIZAR LAS FICHAS

Cada una de las fichas incluidas a la colección (capítulo 8) contiene información general de las especies exóticas invasoras de ríos y zonas húmedas. Además, se indica su estatus en Cataluña, en el estado español y, específicamente, en la zona lacustre de l'Estany de Banyoles, las vías de entrada y la problemática que ocasionan. La ficha incluye información práctica sobre su gestión (prevención y métodos de control). También se hace una compilación de proyectos prácticos que se han llevado a cabo en todo el mundo para gestionar la problemática de la especie en concreto. Finalmente, se incluye un listado de fuentes de información, con el correspondiente enlace a la página web donde consultarla.

Especie
Familia

DATOS GENERALES

Nombre común:
(En castellano, catalán e inglés)

Zona de origen:
Zona de introducción:

Descripción
Breve descripción de la especie.

Hábitat
Breve descripción del hábitat.

FOTOGRAFIA



Fuente: xxxxxxxxxxxxxxxxx

Estatus en Catalunya (según EXOCAT):

Invasora - / X
No invasora - / X
Traslocada - / X

Distribución: (En Cataluña)

Incluida en el Real Decreto: (Sí/No)

Estatus en el ENP Estany de Banyoles:

Presencia (Sí /No)
Localització (Listado de ubicaciones en el ENP)
Abundancia (Desconocida/Abundante/Poco abundante/Escasa)

■ VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

(Como se ha introducido y expandido en el ENP)

Problemática ecológica

(Descripción de la problemática que genera la especie)

Problemática socioeconómica

(Aspectos socioeconomicos relacionados con la presencia de EEI)

■ DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

(Problemática)

(Descripción de la gestión de la problemática)

Métodos de control

(Método)

(Descripción del método)

■ INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto:

Periodo de ejecución:

País:

Presupuesto general:

Objetivo general:

Descripción:

Fuente:

■ FUENTES DE INFORMACIÓN

- FUENTE (con enlace a la web)

6. CATÁLOGO DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS DEL LAGO

En base al trabajo “Las especies exóticas de Cataluña” (Proyecto EXOCAT 2012) y a la información recogida en estos últimos 10 años por parte del equipo técnico del Consorcio de l’Estany se ha elaborado la lista de aquellas especies exóticas con carácter invasor que son presentes en la zona lacustre del Lago de Banyoles. Se recoge información asociada al taxon como el nombre común, la zona de distribución originaria, la vía de introducción y el ámbito de invasión en Cataluña, y la abundancia en la zona lacustre.

| Nombre del taxon | Nombre común | Origen | Vía de entrada | Ámbito de invasión Cataluña | Abundancia en Banyoles |
|---|--------------------------|---|--------------------------|---|------------------------|
| Hongos | | | | | |
| Hongos acuáticos | | | | | |
| <i>Aphanomyces astaci</i> | Afanomicosis | América Central y del Norte | Acuicultura | Ampliamente distribuida | Abundante |
| Plantas | | | | | |
| Angiospermas (Monocotiledóneas) | | | | | |
| <i>Arundo donax</i> | Caña común | Probablemente, Asia central y meridional | Agricultura, jardinería | Ampliamente distribuida (arqueófito) | Poco abundante |
| <i>Cortaderia selloana</i> | Hierba de la Pampa | América del Sud | Jardinería | Ampliamente distribuida en marismas litorales, lechos de ríos y márgenes de carretera | Escasa |
| <i>Cyperus eragrostis</i> | | Zonas costeras de América | Jardinería | Ampliamente distribuida | Poco abundante |
| <i>Echinochloa colona</i> | | Paleotropical | Accidental | Naturalitzada | Poco abundante |
| <i>Eleusine indica</i> | | Paleotropical | Accidental (mala herba) | Naturalitzada | Escasa |
| <i>Paspalum dilatatum</i> | | Zonas subtropicales de América del Sud | Accidental | Ampliamente distribuida | Poco abundante |
| <i>Paspalum distichum</i> | | Zonas tropicales y subtropicales de América | Accidental (mala hierba) | Ampliamente distribuida | Poco abundante |
| <i>Phalaris canariensis</i> subsp. <i>canariensis</i> | Alpiste | Nordoste de África y Canarias | Agricultura (cereal) | Naturalitzada (en vías de expansión) | Poco abundante |
| <i>Phyllostachys aurea</i> | Bambú amarillo | Zonas templadas y subtropicales de China | Jardinería | Adventicia | Escasa |
| <i>Trachycarpus fortunei</i> | Palmito elevado | China | Jardinería | Naturalitzada | Abundante |
| <i>Zantedeschia aethiopica</i> | Lirio de agua | Sudáfrica (región del Cabo) | Jardinería | Adventicia | Escasa |
| <i>Cyperus involucratus</i> | Paragüita | África | Jardinería | Zonas húmedas | Escasa |
| Angiospermas (Dicotiledóneas) | | | | | |
| <i>Acanthus mollis</i> | Acanto | Centro y este de la región Mediterránea | Jardinería | Naturalitzada (arqueófito) | Escasa |
| <i>Acer negundo</i> | Negundo | América del Norte | Jardinería | Ampliamente distribuida | Poco abundante |
| <i>Ailanthus altissima</i> | Ailanto | Este de Asia | Jardinería | Ampliamente distribuida | Poco abundante |
| <i>Araujia sericifera</i> | Planta cruel o miraguano | Sureste de América del Sud | Jardinería | Ampliamente distribuida | Escasa |
| <i>Artemisia verlotiorum</i> | | Suroeste de China | Jardinería | Ampliament distribuïda | Escasa |
| <i>Aster pilosus</i> | | América del Norte | Accidental | Zona de Girona | Abundante |

| Nombre del taxon | Nombre común | Origen | Vía de entrada | Ámbito de invasión Cataluña | Abundancia en Banyoles |
|---|-------------------------------|--|---|---|------------------------|
| <i>Aster squamatus</i> | | América | Accidental | Ampliamente distribuida | Abundante |
| <i>Bidens frondosa</i> | | Este de América del Norte | Accidental | Naturalitzada (en vías de expansión) | Escasa |
| <i>Boussingaultia cordifolia</i> | Enredadera del mosquito | América del Sud subtropical | Jardinería | Naturalitzada (en vías de expansión) | Escasa |
| <i>Brassica napus</i> | Nabo, nabera | Origen incierto | Agricultura | Adventicia | Escasa |
| <i>Broussonetia papyrifera</i> | Morera del papel o mora turca | Este de Asia | Jardinería | Naturalitzada (en vías de expansión) | Escasa |
| <i>Buddleja davidii</i> | Arbusto de las mariposas | China central y Tibet | Jardinería | Cataluña húmeda | Abundante |
| <i>Conyza canadensis</i> | Erigeron del Canadá | América del Norte | Accidental | Ampliamente distribuida | Poco abundante |
| <i>Cotoneaster cf. franchetti</i> | Cotoneaster | Asia | Jardinería | Baldíos, zonas abiertas y zonas húmedas | Escasa |
| <i>Cotoneaster lacteus</i> | | China | Jardinería | Introducida (citación puntual) | Escasa |
| <i>Cotoneaster pannosus</i> | | China | Jardinería | Adventicia | Escasa |
| <i>Crepis sancta</i> subsp. <i>sancta</i> | | Este de la región Mediterránea | Accidental | Ampliamente distribuida | Abundante |
| <i>Cuscuta campestris</i> | | América del Norte | Accidental (mala hierba) | Naturalitzada | Escasa |
| <i>Diospyros lotus</i> | Caqui silvestre | Origen incierto | Agricultura | Adventicia | Poco abundante |
| <i>Euphorbia lathyris</i> | Tártago | Centro y este de la región Mediterránea y Asia | Agricultura (planta medicinal) | Naturalitzada | Escasa |
| <i>Evonymus japonicus</i> | Evónimo | Sud del Japón | Jardinería | Adventicia | Escasa |
| <i>Fraxinus pennsylvanica</i> | Fresno rojo americano | Centro y este de América del Norte | Jardinería | Introducida (citación puntual) | Escasa |
| <i>Galinsoga parviflora</i> | | América del Sud | Accidental | Naturalitzada (en vías de expansión) | Escasa |
| <i>Gamochaeta subfalcata</i> | | América | Accidental | Baldíos, zonas abiertas y zonas húmedas | Escasa |
| <i>Gleditsia triacanthos</i> | Acacia de tres espinas | Centro y este de América del Norte | Jardinería | Naturalitzada | Escasa |
| <i>Helianthus tuberosus</i> | Tupinambo | América del Norte | Agricultura, jardinería | Ampliamente distribuida | Escasa |
| <i>Ligustrum lucidum</i> | Aligustre | Este de Asia | Jardinería | Ampliamente distribuida | Abundante |
| <i>Ligustrum ovalifolium</i> | Ligustrina, Troanilla | Japón | Jardinería | Adventicia | Abundante |
| <i>Lonicera japonica</i> | Madreselva del Japón | Este de Asia | Jardinería | Ampliamente distribuida | Abundante |
| <i>Ludwigia grandiflora</i> | | América del Sud | Jardinería | Diverseas localidades, sobretodo en el bajo valle del Llobregat | Escasa |
| <i>Morus alba</i> | Morera | Centro y este de Asia | Jardinería, agricultura (alimento para gusanos de seda) | Adventicia | Escasa |
| <i>Morus nigra</i> | Morera negra | Oeste de Asia | Agricultura | Adventicia | Escasa |
| <i>Oenothera biennis</i> subsp. <i>suaveolens</i> | | Origen incierto | Jardinería | Naturalitzada dubtosa | Poco abundante |
| <i>Oenothera glazioviana</i> | | Artificial (parentales de América del Norte) | Jardinería | Adventicia | Escasa |
| <i>Oxalis articulata</i> | | Sudeste de América del Sud | Jardinería | Naturalitzada | Escasa |
| <i>Oxalis corymbosa</i> | Trebolina | América | Accidental | Baldíos y zonas abiertas | Escasa |
| <i>Oxalis latifolia</i> | | Zonas tropicales de América | Jardinería | Naturalitzada | Escasa |

| Nombre del taxon | Nombre común | Origen | Vía de entrada | Ámbito de invasión Cataluña | Abundancia en Banyoles |
|--|------------------------------|--|---|---|------------------------|
| <i>Parthenocissus quinquefolia</i> | Parra virgen | Este y centro de América del norte | Jardinería | Ampliamente distribuida, especialmente en bosques de ribera | Escasa |
| <i>Parthenocissus tricuspidata</i> | Parra virgen | Este de Asia | Jardinería | Adventicia | Escasa |
| <i>Phytolacca americana</i> | Hierba carmín | América del norte | Jardinería | Ampliamente distribuida | Poco abundante |
| <i>Pittosporum tobira</i> | Azahar de la china | Este de Asia | Jardinería | Naturalitzada (en vías de expansión) | Escasa |
| <i>Platanus x hispanica</i> | Plátano | Artificial (<i>P. orientalis</i> x <i>P. occidentalis</i>) | Jardinería | Naturalitzada | Abundante |
| <i>Polygonum aubertii</i> | Correquetepillo, vid rusa | Asia | Jardinería | Yermos y zonas abiertas urbanas | Escasa |
| <i>Populus deltoides</i> | Chopo americano | América del norte | Jardinería, silvicultura | Adventicia | Poco abundante |
| <i>Populus x canadensis</i> | Álamo canadiense | Artificial (<i>P. nigra</i> x <i>P. deltoides</i>) | Silvicultura | Adventicia | Abundante |
| <i>Prunus cerasifera</i> | Ciruelo mirobolano | Este de Europa y sudoeste de Asia | Jardinería | Naturalitzada (en vías de expansión) | Abundante |
| <i>Prunus laurocerasus</i> | Lauroceraso o laurel cerezo | Sudeste de Europa y sudoeste de Asia | Jardinería | Adventicia | Escasa |
| <i>Pyracantha angustifolia</i> | Espino de fuego | China | Jardinería | Naturalitzada (en vías de expansión) | Abundante |
| <i>Pyracantha crenatoserrata</i> | | Centro y oeste de China | Jardinería | Naturalitzada (en vías de expansión) | Abundante |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> | Falsa acacia | Este y centro de América del norte | Jardinería | Ampliamente distribuida | Poco abundante |
| <i>Salix babylonica</i> | Sauce llorón | Este de Asia | Jardinería | Adventicia | Escasa |
| <i>Senecio inaequidens</i> | | Sudáfrica (región del Cabo) | Accidental (comercio de lana) | Ampliamente distribuida, sobre todo en las comarcas del norte | Escasa |
| <i>Sicyos angulatus</i> | | Este de América del norte | Accidental (mala hierba) | Introducida | Escasa |
| <i>Solanum chenopodioides</i> | | América del sur | Accidental | Naturalitzada | Escasa |
| <i>Veronica persica</i> | | Probablemente, Cáucaso y sudoeste de Asia | Jardinería, accidental | Naturalitzada | Abundante |
| <i>Vitis vinifera</i> | Vid | Sudeste de Asia | Agricultura (fruto comestible y obtención de vino) | Naturalitzada | Poco abundante |
| <i>Xanthium echinatum</i> subsp. <i>italicum</i> | Bardana, carruchera | América del norte | Accidental | Ampliamente distribuida | Escasa |
| Animales | | | | | |
| Invertebrados acuáticos (Cnidarios) | | | | | |
| <i>Craspedacusta sowerbyi</i> | Medusa de agua dulce | Asia | Contaminante acuicultura, acuariofilia | Establecida (continental) | Abundante |
| Invertebrados acuáticos (Platelmintos) | | | | | |
| <i>Pseudodactylogyrus anguillae</i> | | Australia y Asia | Acuicultura, pesca deportiva | Introducida (parásito) | Desconocida |
| Invertebrados acuáticos (Nemátodos) | | | | | |
| <i>Anguillicola crassus</i> | | Asia | Acuicultura, importaciones de anguilas infectadas, aigües de llast (larves) | Introducida (parásito) | Desconocida |
| Invertebrados acuáticos (Moluscos) | | | | | |
| <i>Potamopyrgus antipodarum</i> | Caracol neozelandés del lodo | Nueva Zelanda | Aguas de lastre | Establecida (continental) | Poco abundante |

| Nombre del taxon | Nombre común | Origen | Vía de entrada | Ámbito de invasión Cataluña | Abundancia en Banyoles |
|---|---|-----------------------------|---|--|------------------------|
| Invertebrados acuáticos (Artrópodos no crustáceos) | | | | | |
| <i>Lernaea cyprinacea</i> | Gusano ancla | Ásia | Acuicultura, pesca deportiva | Introducida (parásito) | Desconeguda |
| Invertebrados acuáticos (Artrópodos crustáceos) | | | | | |
| <i>Procambarus clarkii</i> | Cangrejo rojo americano | América Central | Acuicultura, repoblaciones, pesca deportiva, acuariofilia | Varias cuencas | Abundante |
| Invertebrados terrestres (Artrópodos dípteros) | | | | | |
| <i>Aedes (Stegomyia) albopictus</i> | Mosquito tigre | Ásia | Accidental | Ampliamente distribuida | Abundante |
| Vertebrados (Peces continentales) | | | | | |
| <i>Carassius auratus</i> | Carpín dorado | Ásia | Acuicultura, pesca deportiva, acuariofilia | Varias cuencas | Escasa |
| <i>Cobitis bilineata</i> | | Europa | Pesca deportiva | Establecida | Escasa |
| <i>Cyprinus carpio</i> | Carpa | Eurásia | Acuicultura, pesca deportiva, acuariofilia | Varias cuencas | Poco abundante |
| <i>Gambusia holbrooki</i> | Gambusia | América del norte | Aquariofilia, control biológico | Varias cuencas | Abundante |
| <i>Lepomis gibbosus</i> | Pez sol | América del norte | Pesca deportiva, acuariofilia | Varias cuencas | Abundante |
| <i>Luciobarbus graellsii</i> | Barbo común | España (endémica) | Pesca deportiva | Cuenca del Ter, Fluvià, Besòs y Llobregat | Escasa |
| <i>Micropterus salmoides</i> | Perca americana | América del norte | Acuicultura, pesca deportiva, acuariofilia | Varias cuencas | Abundante |
| <i>Perca fluviatilis</i> | Perca de río | Eurásia | Acuicultura, pesca deportiva | Establecida | Poco abundante |
| <i>Sander lucioperca</i> | Luciperca, sandra | Europa | Acuicultura, pesca deportiva, acuariofilia | Varias cuencas | Poco abundante |
| <i>Scardinius erythrophthalmus</i> | Gardí | Eurásia | Acuicultura, pesca deportiva | Varias cuencas | Escasa |
| Vertebrados (Anfibios) | | | | | |
| <i>Discoglossus pictus</i> | Sapillo pintojo mediterráneo | África | Accidental | Sobretudo provincia de Girona y recientemente, Barcelona | Abundante |
| Vertebrados (Reptiles) | | | | | |
| <i>Trachemys scripta elegans</i> | Galápago de Florida o tortuga de orejas rojas | América del norte | Acuariofilia | Ampliamente distribuida | Abundante |
| <i>Trachemys scripta scripta</i> | Tortuga de orejas amarillas | América del norte | Acuariofilia | Ampliamente distribuida | Poco abundante |
| Vertebrados (Aves) | | | | | |
| <i>Anas platyrhynchos</i> var. <i>domestica</i> | Ansar doméstico | Eurásia y América del norte | Pájaro ornamental o de granja | Varias localidades | Poco abundante |
| Vertebrados (Mamíferos) | | | | | |
| <i>Neovison vison</i> | Visón americano | América del norte | Granjas de piel | Ampliamente distribuida, sobretudo en las provincias de Barcelona y Girona | Abundante |

7. LISTA DE OTRAS ESPECIES EXÓTICAS POTENCIALMENTE INVASORAS EN RÍOS Y ZONAS HÚMEDAS

Científicos y técnicos están de acuerdo en que una estrategia prioritaria de lucha contra las especies exóticas invasoras es la prevención, la vigilancia y la intervención inmediata sobre aquellos focos que se detecten. La lista que se presenta es una selección elaborada bajo el criterio de los autores, que recoge aquellos taxons exóticos y con mayor potencial invasor en los ríos y zonas húmedas del nordeste de Cataluña.

La documentación empleada como base han sido trabajos como “Las especies exóticas de Cataluña” (Proyecto EXOCAT 2012), el “Catálogo español de especies exóticas invasoras” (Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto), e información recogida en bases de datos nacionales e internacionales sobre EEI.

| Nombre del taxon | Nombre común | Origen | Vía de entrada | Ámbit de invasión en Cataluña |
|--|----------------------------|---|------------------------------------|--|
| Algas | | | | |
| Microalgas (Diatomeas) | | | | |
| <i>Didymosphenia geminata</i> | | Región holártica | Incierta | Introducida |
| Plantas | | | | |
| Pteridófitos | | | | |
| <i>Azolla caroliniana</i> | Helecho de agua | América | Accidental | Naturalitzada |
| <i>Azolla filiculoides</i> | Helecho de agua | América | Jardinería | Delta del Llobregat, tramo medio-bajo del Ter y tramo catalán del Ebro |
| Angiospermes (Monocotiledònies) | | | | |
| <i>Arundo donax</i> | Caña | Probablemente, Ásia central y meridional | Agricultura, jardinería | Ámpliamente distribuida (arqueófito) |
| <i>Crassula helmsii</i> | | Australia, Tasmania i Nova Zelanda | Jardinería | No introducida |
| <i>Cyperus alternifolius subsp. flabelliformis</i> | Juncia, papiro, paragüitas | África tropical occidental, Arabia y Madagascar | Jardinería | Adventicia |
| <i>Cyperus auricomus</i> | | Egipto | Accidental | Adventicia (posiblemente desaparecida) |
| <i>Egeria densa</i> | | Este de América del sur | Jardinería | Introducida (citación puntual) |
| <i>Eichhornia crassipes</i> | Flor de bora, | Cuenca Amazónica | Jardinería | Adventicia |
| <i>Eleocharis bonariensis</i> | | América del sur | Accidental | Introducida (citación puntual) |
| <i>Elodea canadensis</i> | Elodea | Zonas templadas de América del norte | Jardinería | Varias localidades |
| <i>Hemerocallis fulva</i> | Lirio de día | China | Jardinería | Adventicia |
| <i>Juncus tenuis</i> | | Este de América del norte | Accidental | Naturalitzada (en vías de expansión) |
| <i>Najas gracillima</i> | | América del norte | Accidental (mala hierba arrozales) | Introducida |
| <i>Paspalum vaginatum</i> | | Zonas tropicales y subtropicales de América | Accidental (mala hierba) | Ámpliamente distribuida |
| <i>Sporobolus indicus</i> | | Zonas tropicales y subtropicales de América | Accidental (mala hierba) | Ámpliamente distribuida |
| <i>Tradescantia fluminensis</i> | Tradescantia | América del sur | Jardinería | Ámpliamente distribuida |
| <i>Tritonia x crocosmiiflora</i> | | Artificial (parentales de Sudáfrica) | Jardinería | Naturalitzada |
| <i>Typha laxmannii</i> | | Sureste de Europa hasta est de Ásia | Accidental | Introducida |
| <i>Vallisneria spiralis</i> | | Sur de Europa | Jardinería | Adventicia |

| Nombre del taxon | Nombre común | Origen | Vía de entrada | Ámbit de invasión en Cataluña |
|---|-----------------------------|---|--|---|
| Angiospermas (Dicotiledónias) | | | | |
| <i>Amorpha fruticosa</i> | Amorfa | Este de Canadá, norte de Méjico y EE.UU | Jardinería | Adventicia |
| <i>Brassica nigra</i> | Mostaza negra | Ásia Menor | Agricultura | Naturalitzada |
| <i>Catalpa bignonioides</i> | Catalpa | Sudeste de EE.UU | Jardinería | Introducida (citación puntual) |
| <i>Cotula coronopifolia</i> | | Sudáfrica (región del Cabo) | Accidental (mala hierba) | Introducida (citación puntual) |
| <i>Eclipta prostrata</i> | | Zonas tropicales y subtropicales de América | Accidental | Naturalitzada |
| <i>Elaeagnus angustifolia</i> | Árbol del paraíso | Centro y sudoeste de Ásia | Jardinería | Naturalitzada |
| <i>Fallopia baldschuanica</i> | Vid del Tibet | Tibet y China | Jardinería | Naturalitzada |
| <i>Hydrocotyle bonariensis</i> | | Zonas templadas de América | Jardinería | Naturalitzada |
| <i>Impatiens balfourii</i> | | Norte de la Índia y Pakistán | Jardinería | Naturalitzada |
| <i>Impatiens balsamina</i> | balsamina, madama o alegría | Oeste y sur de Ásia | Jardinería | Adventicia |
| <i>Impatiens glandulifera</i> | | Himalaya | Jardinería | Adventicia |
| <i>Ipomoea purpurea</i> | | Zonas tropicales de América | Jardinería | Ampliamente distribuida |
| <i>Ludwigia peploides subsp. montevidensis</i> | | Zonas tropicales de América | Incierta | Naturalitzada |
| <i>Myriophyllum aquaticum</i> | | Zonas tropicales y subtropicales de América | Jardinería | Naturalitzada |
| <i>Oxalis debilis subsp. corymbosa</i> | | América del sur | Jardinería | Introducida |
| <i>Populus canescens</i> | Álamo cano | Centro y este de Europa | Silvicultura | Introducida |
| <i>Pyracantha crenulata</i> | | Himalaya | Jardinería | Adventicia (citación puntual) |
| <i>Reynoutria japonica</i> | | Este de Ásia | Jardinería | Naturalitzada |
| <i>Senecio pterophorus</i> | | Sudáfrica (región del Cabo) | Accidental | Ámpliamente distribuida |
| <i>Solidago altissima subsp. altissima</i> | | América del norte | Jardinería | Naturalitzada (en vías de expansión) |
| <i>Solidago altissima subsp. canadensis</i> | | América del norte | Jardinería | Naturalitzada (en vías de expansión) |
| <i>Ulmus pumila</i> | Olmo de Sibéria | Centro y este de Ásia templada | Jardinería | Adventicia |
| <i>Verbena bonariensis</i> | | América del sur | Accidental | Introducida |
| <i>Verbena litoralis</i> | | América del sur | Accidental | Naturalitzada |
| <i>Xanthium orientale</i> | | América del norte | Accidental | Naturalitzada |
| <i>Xanthium strumarium</i> | | América del norte | Accidental | Naturalitzada |
| Animales | | | | |
| Invertebrados acuáticos (Moluscos) | | | | |
| <i>Sinanodonta woodiana</i> | Almeja china | Ásia oriental | Contaminant aqüicultura | Ampliamente distribuida en el curso bajo del Ter y del Fluviá |
| <i>Corbicula fluminea</i> | Almeja asiática | Ásia, Australia y África | Aguas de lastre, pesca deportiva, acuariofilia | Cuenca del Ebro, Segre y Ter |
| <i>Dreissena bugensis</i> | Mejillón quagga | Eurásia | Barcos, aguas de lastre, pesca deportiva | No introducida |
| <i>Dreissena polymorpha</i> | Mejillón cebra | Eurásia | Barcos, aguas de lastre, pesca deportiva | Cuenca del Ebre y algunas localidades de la cuenca del Segre |
| <i>Pomacea insularum</i> | Caracol manzana | América del sur | Acuicultura | Delta del Ebro |
| Invertebrados acuáticos (Anélidos) | | | | |
| <i>Ficopomatus enigmaticus</i> | Mercierella | Oceano Índico | Barcos | Establecida (continental) |
| Invertebrados acuáticos (Artrópodos no crustáceos) | | | | |
| <i>Artemia franciscana</i> | Artemia franciscana | América | Acuicultura | Establecida (marina) |

| Nombre del taxon | Nombre común | Origen | Vía de entrada | Ámbit de invasión en Cataluña |
|--|-------------------------|-----------------------------------|--|---|
| Invertebrados acuáticos (Artrópodos crustáceos) | | | | |
| <i>Eriocheir sinensis</i> | Cangrejo chino | Korea, China | Actividad humana y agua de lastre | No introducida |
| <i>Orconectes limosus</i> | Cangrejo de los canales | América del Norte | Pesca deportiva | Introducida (continental) |
| <i>Pacifastacus leniusculus</i> | Cangrejo señal | América del Norte | Acuicultura, repoblaciones, pesca deportiva | Varias cuencas |
| Vertebrados (Peces continentales) | | | | |
| <i>Abramis brama</i> | Brema | Región paleártica | Acuicultura, pesca deportiva, acuariofilia | Establecida |
| <i>Alburnus alburnus</i> | Alburno | Europa | Pesca deportiva (cebo para otras especies introducidas) | Varias cuencas |
| <i>Ameiurus melas</i> | Pez gato | América del Norte | Pesca deportiva, acuariofilia | Varias cuencas |
| <i>Barbatula sp.</i> | | Europa y Asia | Acuariofilia | Cuenca del Ter |
| <i>Blicca bjoerkna</i> | Brema blanca | Región paleártica | Pesca deportiva | Establecida |
| <i>Ctenopharyngodon idella</i> | Carpa herbívora | Asia | Acuicultura, pesca deportiva | Introducida (citación puntual) |
| <i>Esox lucius</i> | Lucio | Europa y América | Acuicultura, pesca deportiva, acuariofilia | Varias cuencas |
| <i>Fundulus heteroclitus</i> | Fúndulo | América del Norte | Acuariofilia, contaminante de stocks de <i>Procambarus clarkii</i> | Delta del Ebro |
| <i>Gobio sp.</i> | Gobio | Europa y Asia | Acuicultura, acuariofilia | Varias cuencas |
| <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> | Dojo | Europa | Acuicultura, pesca deportiva (cebo para otras especies introducidas), acuariofilia | Delta del Ebro |
| <i>Oncorhynchus mykiss</i> | Trucha arcoíris | América del Norte | Acuicultura, pesca deportiva | Varias cuencas |
| <i>Parachondrostoma miegii</i> | Madrilla | España (endémica) | Pesca deportiva | Cuenca del Llobregat, Francolí, Ter, Fluvià y Riera de Riudecanyes |
| <i>Phoxinus sp.</i> | Barbo rojo | Europa | Acuariofilia | Cuencas del Llobregat, Besós, Tordera y Ter y estanques de alta montaña |
| <i>Pseudorasbora parva</i> | Pseudorasbora | Asia | Acuicultura, pesca deportiva | Cuencas del Ebro, Ter y Daró |
| <i>Rutilus rutilus</i> | Rutilo | Europa | Pesca deportiva, acuariofilia | Varias cuencas |
| <i>Salvelinus fontinalis</i> | Trucha de manantial | América del Norte | Acuicultura, pesca deportiva, acuariofilia | Establecida |
| <i>Silurus glanis</i> | Siluro | Europa | Acuicultura, pesca deportiva | Diversos embalses y tramo final del río Ebro |
| <i>Tinca tinca</i> | Tenca | Eurasia | Acuicultura, pesca deportiva, acuariofilia | Establecida (arqueozou) |
| Vertebrados (Aves) | | | | |
| <i>Estrilda astrild</i> | Pico de coral | África | Pájaro ornamental o de jaula | Sobretudo cuencas del Besós y Llobregat y comarca del Maresme |
| <i>Leiothrix lutea</i> | Ruiseñor del Japón | Sud de la China, Himalaya y Burma | Pájaro ornamental o de jaula | Sierra de Collserola |
| Vertebrados (Mamíferos) | | | | |
| <i>Myocastor coypus</i> | Coipú | América del sur | Granjas de piel, natural (Francia) | Establecida |
| <i>Procyon lotor</i> | Mapache boreal | América Central y del Norte | Especie doméstica o de compañía, granjas de piel | No establecida |
| <i>Ondatra zibethicus</i> | Rata almizclera | América del Norte | | No introducida |

8. COLECCIÓN DE FICHAS PARA LA GESTIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN RÍOS Y ZONAS HÚMEDAS

A continuación se aportan un conjunto de fichas técnicas de una selección elaborada por parte de los autores en relación a aquellas especies exóticas invasoras que afectan y pueden afectar ríos y zonas húmedas del nordeste de Cataluña. Los taxons se han seleccionado en base a la disponibilidad de información y experiencia recogida en varias fuentes. El objetivo de las fichas ha sido recopilar y ordenar los datos existentes para poder acceder fácilmente y ser una herramienta útil a los gestores implicados en la lucha contra las especies exóticas invasoras.



INVERTEBRADOS

CRUSTÁCEOS

Orconectes limosus
Pacifastacus leniusculus
Procambarus clarkii

MOLUSCOS

Corbicula fluminea
Dreissena polymorpha
Pomacea insularum

OTROS

Aedes albopictus
Craspedacusta sowerbyi

VERTEBRADOS

PECES

Ameiurus melas
Alburnus alburnus
Barbatula sp.
Carassius auratus
Cobitis bilineata
Cyprinus carpio
Esox lucius
Gambusia holbrooki
Gobio sp.
Lepomis gibbosus
Luciobarbus graellsii
Micropterus salmoides
Misgurnus anguillicaudatus
Parachondrostoma miegii
Perca fluviatilis
Peudorasbora parva
Phoxinus sp
Rutilus rutilus
Sander lucioperca
Scardinius erythrophthalmus
Silurus glanis

GALÁPAGOS

Chrisemys picta
Graptemys pseudogeographica
Pseudemys concinna
Pseudemys nelsoni
Trachemys emolli
Trachemys scripta elegans
Trachemys scripta scripta

MAMÍFEROS

Myocastor coipus
Neovision vison

PÁJAROS

Aix galericulata
Anas platyrhynchos

Orconectes limosus

Familia: Astacidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Cangrejo de los canales

(Cat): Cranc dels canals

(Ang): Spinycheek Crayfish

Zona de origen: Noreste de Estados Unidos y sureste de Canadá

Zona de introducción: Centro y oeste de Europa, Rúsia, Marruecos y Asia



Fuente: Astacoides (Wikimedia Commons)

Descripción

Cangrejo de talla mediana de hasta 12 cm. de longitud y un peso de hasta 79 gr. Cuerpo relativamente liso pero con espinas en diferentes partes anteriores y también en la parte posterior de las crestas post orbitales. Cresta dorsal media débilmente dentada. Pinzas lisas y amarillentas en la parte inferior y que muestran una espina al nudillo anterior. Los bordes del rostro son casi paralelos, con una cresta post orbital. Se distingue por unas características manchas negras al final de las pinzas y unas marcas rojas encima de cada segmento del abdomen.

Especie omnívora, se alimenta de restos orgánicos como plantas o peces muertos, pequeños invertebrados, etc.

Muy tolerante a la variación de la calidad del agua, la contaminación y los cambios de temperatura, y además es activo tanto de día como por la noche. También tiene un elevado potencial reproductor puesto que una hembra puede llegar a poner 450 huevos dos veces el año.

Hábitat

Esta especie ocupa ríos y arroyos con sustratos de guijarros, gravas y limos, y también se ha hallado en lagos y embalses, preferentemente de aguas profundas.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora:

No invasora: X

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización:

Abundancia:

Distribución: Introducida. Río Muga.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Repoblaciones. La primera introducción en Europa data de 1890 y fue seguida de un conjunto de liberaciones en otros países, extendiéndose de forma muy rápida. Su objetivo inicial fue como alternativa a otras especies de cangrejos que estaban en declive. De este modo se quería sustituir las poblaciones autóctonas en estado crítico por una especie que parecía más resistente. No obstante perdió interés de forma rápida por su poca importancia económica, debido a su pequeño tamaño, a las pinzas estrechas y a la baja calidad de su carne. Aún así sigue ampliando su área de distribución. La introducción en la Península es muy reciente puesto que la primera cita conocida es del 2010 en Cataluña, en el pantano de Boadella, en la cuenca de La Muga. La proximidad con la frontera francesa hace pensar en una introducción ilegal furtiva desde este país vecino donde la especie aparece de forma abundante desde que entró en el siglo XX. Su dispersión a través de liberaciones furtivas puede traer la especie a otras localidades de Cataluña.

Pesca deportiva. Utilizado como cebo vivo para pescadores deportivos puede ser transportado a zonas de pesca controlada o liberado accidentalmente. En Francia se puede capturar la especie con finalidades comerciales. Actualmente es la principal vía de dispersión, pues en Francia la especie tiene interés gastronómico, hecho que puede haber causado su introducción en Cataluña.

Dispersión natural. A partir del establecimiento de poblaciones naturales, se pueden dispersar realizando movimientos erráticos de varios kilómetros a lo largo de un mismo curso fluvial.

Problemática ecológica

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Alteración de la cadena trófica y eliminación de recursos tróficos por su gran voracidad y las grandes densidades que pueden lograr en cualquier curso de agua, todo esto afectando a la productividad total del ecosistema. Puede afectar también físicamente el medio natural debido a sus costumbres excavadoras, destruir la vegetación bentónica y generar bioturbación.

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Pérdida de diversidad provocando extinciones locales de especies acuáticas de fauna y flora. Es conocido el efecto negativo sobre las poblaciones de anfibios, peces, moluscos e invertebrados acuáticos, y se ha descrito que es un voraz depredador también de plantas macrófitas.

Enfermedades. Es portador del vector del *afanomicosi*, una enfermedad infecciosa causada por el hongo *Aphanomices astaci* que es letal para el cangrejo de río de patas blancas. El contacto de las poblaciones con las de cangrejo de río autóctono puede provocar la desaparición de este último.

Problemática socioeconómica

Comercio. De momento no se han descrito problemas socioeconómicos en Cataluña, donde la especie no está ampliamente distribuida, y donde no es objeto de comercio o aprovechamiento por parte de los pescadores.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Vigilancia ambiental

Hay que aumentar la vigilancia ambiental de los cursos fluviales, especialmente en áreas con poblaciones de cangrejo autóctono. El establecimiento de una red de puntos de seguimiento es uno de los métodos más usados. La detección de nuevas localidades de esta especie tiene que ir acompañada de una respuesta rápida de la administración para erradicarlo antes no se establezca.

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. No se pueden transportar ejemplares a otros espacios o masas de agua, ni realizar repoblaciones irregulares. Tampoco se puede utilizar como cebo vivo.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población general respecto la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar fauna en el medio natural. Información a los pescadores sobre la necesidad de desinfectar los aparatos de pesca, con el fin de dispersar las esporas del hongo que provoca el *afanomicosi*.

Métodos de control

Captura mecánica intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente trampas, nasas, reteles y pesca eléctrica. Las capturas continuadas son más efectivas que campañas intensivas, que pueden provocar efectos negativos como un aumento de la reproducción o de la edad de maduración. La utilización de cebo aumenta las capturas, se puede utilizar hígado de pollo o restos de pescados. Las trampas y nasas son muy efectivas en ambientes de reducidas dimensiones y en los de más profundidad. La pesca eléctrica puede ser más útil en tramos de río de poca profundidad. Con todo, la planificación de campañas de control de cangrejos y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas, pues no existen biocidas específicos para cangrejo y también genera fenómenos de bioacumulación de toxinas en la red trófica. Algunos de los más usados son la rotenona, los organofosfatos, organocloratos o piretrinas y se están estudiando otros productos como las feromonas.

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras o poco profundas u otros tipos de masas de agua menores. Los secados anuales o periódicos favorecen, además, la regeneración del sistema, evitando la eutrofización creciente, el establecimiento de núcleos densos de especies invasoras y la pérdida progresiva de biodiversidad.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras eléctricas o físicas en puntos estratégicos puede evitar la dispersión de las poblaciones de cangrejos exóticos y puede servir para evitar la penetración de este en zonas con poblaciones de cangrejos autóctonos.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: **Control de Orconectes limosus en el riu Muga**

Periodo de ejecución: 2010

País: Espanya

Presupuesto general: 9.000 €

Objetivo general: Eliminar la especie *Orconectes limosus* de la primera localidad en Catalunya donde ha sido localizado.

Descripción: Después de la detección de 12 individuos el 2012 cerca del embalse de Boadella se inició este proyecto para evitar la amenaza de esta introducción para las poblaciones de cangrejo de río autóctono de la Muga. Se realizaron varios trabajos para la captura y eliminación de esta especie a la cabecera del embalse, el 2010, para evitar su penetración al embalse. Durante los trabajos se retiraron 20 ejemplares de esta especie con un proyecto donde colaboraba la Diputación de Girona y la Obra Social de La Caixa. La población presentaba densidades bajas en un tramo de río de 650 metros y fueron capturados a través de captura manual en muestreos nocturnos, con trampas y con pesca eléctrica.

Fuente: [Diputació de Girona](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [Plan de control y contingencia de cangrejos exóticos en Irlanda](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)

Pacifastacus leniusculus

Familia: Astacidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Cangrejo señal
cangrejo de California
cangrejo del Pacífico
(Cat): Cranc senyal
(Ang): Signal crayfish
Californian crayfish
Pacific crayfish



Fuente: MdE (Wikimedia Commons) / David Pérez (Wikimedia Commons)

Zona de origen: Costa oeste de América del norte

Zona de introducción: Algunos estados de Norteamérica, la mayoría de países de Europa (Suécia, Francia, Austria, Reino Unido...), Japón y Rusia.

Descripción

Presenta unos caparazón liso de una coloración verde marrón bastante uniforme con suturas longitudinales separadas. Las suturas dorsales del cefalotórax no se tocan. Rostro con los márgenes casi paralelos muy característico. Tiene unas pinzas fuertes y masivas, con la cara ventral rojiza. En la unión entre los dedos fijos y los móviles de las pinzas se puede apreciar una mancha clara, muy característica, que es la que le da su nombre común. Puede lograr medidas de entre 14 y 18 cm de longitud y un peso alrededor de 100-150 gramos.

Cangrejo omnívoro con una alimentación variada de insectos, vegetación y detritus, de rápido crecimiento, hábitos nocturnos y cierta tolerancia a la contaminación. Excava galerías. La hembra pone entre 200 y 400 huevos después del apareamiento y los lleva bajo la cola hasta que están preparados por abrirse en primavera. La madurez sexual se logra a partir de los 2 o 3 años, mientras que la esperanza de vida puede llegar hasta 10 años.

Hábitat

Ríos, lagos e incluso aguas salobres, desde la costa hasta regiones alpinas. Ocupa preferentemente sustratos rocosos con buena cobertura de vegetación y aguas templadas.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X
No invasora:
Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No
Localización:
Abundancia:

Distribución: Varias cuencas.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Acuicultura. La introducción en la Península se produjo entre 1974 y 1975 en dos piscifactorias de las provincias de Soria y Guadalajara, en las proximidades de las cuales se detectaron las primeras poblaciones. Posteriormente se abrieron otras granjas de producción que han generado nuevas liberaciones a partir de la fuga de ejemplares. La administración, incluso, fomentó la introducción de esta especie en algunas comunidades autónomas para competir con el cangrejo rojo americano y frenar su avance.

“Repoblaciones”. Se conocen varios casos de liberaciones ilegales para “repoblar” ríos y con finalidades comerciales a partir de la autorización de su pesca desde el 1994 a través de pescadores. Su dispersión a través de liberaciones furtivas parece ser mucho menos importante que en el caso del cangrejo rojo americano. Su amplia distribución por Europa se explica porque en muchos lugares se liberó para sustituir otras especies autóctonas de cangrejo extinguidas, aprovechando la resistencia a la afanomicosi, la similitud de comportamiento y de ocupación de hábitats, y justificándolo también por de interés económico. En Cataluña, en 2005 el cangrejo señal sólo estaba presente a la cuenca del río Segre, en el embalse de Oliana. Durante el 2006 se localizaron dos nuevas localidades en Riera Salada y en la Riera de Merlès, en la cuenca del Llobregat y más recientemente en el Alto Ter.

Pesca deportiva. Utilizado como cebo vivo por pescadores deportivos, por ejemplo para la perca americana, puede ser transportado a zonas de pesca o liberado accidentalmente.

Dispersión natural. A partir del establecimiento de poblaciones naturales, se pueden dispersar realizando movimientos a lo largo de un mismo curso fluvial.

Problemática ecológica

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Alteración de la cadena trófica. Puede afectar también físicamente el medio natural debido a sus costumbres excavadoras, destruir la vegetación y desestabilizar los márgenes de las orillas y generar un aumento de la carga de sedimentos en el agua.

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Pérdida de diversidad, principalmente porque ocupa el mismo nicho trófico que el cangrejo de patas blancas (*Austropotamobius pallipes*) provocando su desplazamiento e impidiendo su recolonización debido a un comportamiento más territorial y agresivo, y a una mayor tasa de reproducción. A pesar de que existen algunas pequeñas poblaciones en España donde convive con la especie autóctona, al final el cangrejo señal termina dominando. Se conoce su efecto negativo sobre las poblaciones de anfibios, peces bentónicos, moluscos e invertebrados acuáticos, y se ha descrito que es un consumidor de plantas macrófitas.

Enfermedades. Es portador del vector del afanomicosi, una enfermedad infecciosa causada por el hongo *Aphanomyces astaci* que es letal para el cangrejo de patas blancas. El contacto de las poblaciones de cangrejo señal con las de cangrejo de río autóctono traen a la extinción de este último. Además, presenta otros parásitos no encontrados de forma natural en el cangrejo autóctono como *Psorospermium haeckeli*.

Problemática socioeconómica

Comercio. El comercio de esta especie genera importantes beneficios en ciertas zonas de la Península relacionados con la pesca deportiva. A pesar de esto, en Europa se calcula que provoca unas pérdidas de 53.28 millones de euros.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Vigilancia ambiental

Hay que aumentar la vigilancia ambiental en las zonas donde no hay cangrejo rojo americano, especialmente en áreas cercanas a poblaciones de cangrejo autóctono. El establecimiento de una red de puntos de seguimiento es uno de los métodos más usados. La actual gestión de la pesca de esta especie en algunas comunidades autónomas donde se permite su captura por encima de una talla, a pesar de prohibir las introducciones ilegales, favorece su dispersión por lo que haría falta definir nuevos planteamientos en este sentido más restrictivos a nivel global.

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente (Ley de pesca de Cataluña y Real Decreto) y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. La captura de esta especie obliga a su sacrificio, y no se permite de nuevo su liberación a la natura.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población general respecto la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar fauna en el medio natural. Información a los pescadores sobre la necesidad de desinfectar los aparatos de pesca, con el fin de dispersar las esporas del hongo que provoca el *afanomicosi*.

Comercio

Actualmente está prohibida su comercialización, tanto vivo como muerto, pero en algunas localidades se permite su captura para consumo.

Métodos de control

Captura mecánica intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente trampas, trampas, nasas, reteles y pesca eléctrica. Las capturas en continuo son más efectivas que campañas intensivas, que pueden provocar efectos negativos como un aumento de la reproducción o de la edad de maduración. La utilización de cebo aumenta las capturas, se puede utilizar hígado de pollo o restos de pescados. Las trampas y nasas son muy efectivas en ambientes de reducidas dimensiones pero no sirven para capturar ejemplares pequeños ni para erradicar poblaciones, igual como la pesca eléctrica. En una experiencia en Aragón, la captura con retel de malla pequeña en un muestreo diurno de ríos de media montaña, se ha mostrado más efectiva para la erradicación y para la captura de ejemplares pequeños que no la captura nocturna o las nasas. Con todo, la planificación de campañas de control de cangrejos y la utilización de cualquiera de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas, pues no existen biocidas específicos para cangrejo y también genera fenómenos de bioacumulación de toxinas en la red trófica. Algunos de los más usados son la rotenona, los organofosfatos, organocloratos o piretrinas y se están estudiando otros productos como las feromonas.

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras o poco profundas u otros tipos de masas de agua menores. Los secados anuales o periódicos favorecen, además, la regeneración del sistema, evitando la eutrofización creciente, el establecimiento de núcleos densos de especies invasoras y la pérdida progresiva de biodiversidad.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras eléctricas o físicas en puntos estratégicos puede evitar la dispersión de las poblaciones de cangrejos exóticos y puede servir para evitar la penetración de este en zonas con poblaciones de cangrejos autóctonos.

Control biológico

Un método de control es utilizar peces depredadores. Desgraciadamente la introducción de peces depredadores es un tema debatido que tampoco garantiza efectos positivos.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: **Eradication of the north american crayfish *Pacifastacus leniusculus***

Periodo de ejecución: 2006

País: Escocia

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Eliminar el cangrejo señal.

Descripción: Eliminación del cangrejo señal de dos balsas y 700 metros de río con la aplicación de un biocida. Mediante un sistema de presas y bombas solo se afectaron 700 metros de arroyo en un sistema cerrado de control.

Fuente: [Fundación Tay](#)

Nombre del proyecto: **Eradication of alien crayfish populations**

Periodo de ejecución: 2001

País: Reino Unido

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Recoger las numerosas experiencias de control de cangrejos exóticos.

Descripción: Compilación de experiencias de control de cangrejo exóticos, especialmente *Pacifastacus* en la Islas Británicas. Incluye capturas manuales con trampas, uso de biocidas, dragado de lagunas, y otras medidas aplicadas.

Fuente: [Scottish Natural Heritage](#)

Nombre del proyecto: **Eradication of introduced signal crayfish *Pasifastacus leniusculus* using the pharmaceutical BETAMAX VET.®**

Periodo de ejecución: 2008

País: Noruega

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Eliminar la población de cangrejo señal de 5 lagunas pequeñas de menos de 2000 m² después de la detección de la especie en 2006.

Descripción: Se hacen dos aplicaciones de un insecticida, el Betamax Vet, un compuesto basado en piretrinos ampliamente utilizado en Europa. Se aplicó el herbicida con una bomba y una manguera. Se drenaron las lagunas con una bomba para asegurar que no quedase ningún ejemplar y se volvieron a llenar lentamente. En el río Thames se hicieron experimentos capturando ejemplares de un tramo de río para ver como afectaba a la población en de los tramos vecinos. En Escocia hay también numerosos ejemplos utilizando biocidas.

Font: [Aquatic invasions](#)

Nombre del proyecto: **Trabajos de Control y evaluación de cangrejos exóticos de río**

Periodo de ejecución: 2010 - 2011

País: España

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Eliminación de cangrejos exóticos (cangrejo rojo y cangrejo señal) en Aragón.

Descripción: Eliminación de cangrejo en tramos de río pequeños probando tres sistemas: la captura con redes de malla fina en muestreo diurno, el muestreo nocturno con redes y la colocación de trampas. La técnica más efectiva fue el muestreo diurno con retel.

Fuente: [Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [InvasIber. Catálogo de especies exóticas de la Península Ibérica](#)
- ["Taula rodona de debat sobre el control de decàpodes exòtics"](#)

Procambarus clarkii

Familia: Astacidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Cangrejo rojo

cangrejo rojo americano
cangrejo de las marismas

(Cat): Cranc roig americà

cranc vermell dels pantans

(Ang): Louisiana crayfish

red swamp crayfish



Fuente: Duloup (Wikimedia Commons) / Mike Murphy (Wikimedia Commons)

Zona de origen: Centro y sur de Estados Unidos (Lousiana) y del Nordeste de Méjico

Zona de introducción: En todo el mundo

Descripción

Cangrejo de coloración variable entre rojo y gris con el caparazón del cefalotórax presentando numerosas espinas a los lados de la sutura cervical. Rostro con los márgenes convergentes y las suturas longitudinales dorsales unidas. Pinzas grandes con tubérculos y espinas dentadas. Tiene unas antenas largas. Puede alcanzar un tamaño de unos 11 cm sin las pinzas.

Su alimentación es omnívora, presentando un amplio abanico trófico, desde larvas de insectos, huevos de peces y anfibios o detritus, prefiriendo materia animal.

Su reproducción empieza con la fecundación en otoño de la hembra, después la hembra pone un centenar de huevos que se mantienen cogidos a los pleopodios del abdomen. En primavera eclosionan los huevos, las crías se mantienen un tiempo en el abdomen de la hembra. En condiciones favorables pueden existir hasta tres generaciones al año.

Especie de hábitos crepusculares y nocturnos, muy territorial y agresivo. De día se mantiene bajo piedras o en las madrigueras que excava con suficiente profundidad, hasta 1 metro, para resistir periodos de sequía y pasar el invierno. Tolerancia a niveles bajos de oxígeno, temperaturas altas y una cierta contaminación.

Hábitat

Fondos de sustratos blandos de ríos, regueras, campos de arroz, lagos, marismas y balsas de agua, excavando túneles para refugiarse. Evita las corrientes rápidas.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X
No invasora:
Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí
Localización: Lago de Banyoles, estanques, lagunas, canales y riachuleos
Abundancia: Abundante

Distribución: Completamente establecida a todas las cuencas internas de Cataluña y el Ebro.

Incluida en el Real Decreto: Sí

No aplicable a la comercialización del cangrejo rojo destinado a industria alimentaria que se rige por la normativa correspondiente en materia de sanidad y consumo. Las comunidades autónomas pueden establecer zonas donde se permita su captura para esta finalidad.

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO**Vías de entrada y expansión**

Acuicultura. Introducido en unos campos de arroz de una finca particular con finalidades comerciales en 1973 en Badajoz. La buena aclimatación extendió su producción a granjas y viveros de otras zonas; algunos de estos equipamientos sin filtros de control favorecieron la fuga de ejemplares. El comercio al exterior de cangrejos vivos por alimentación ha favorecido la entrada de esta especie desde España a otros países como el Reino Unido.

"Repoblaciones". Se conocen varias liberaciones para "repoblar" los ríos y con finalidades comerciales desde 1974 a través de pescadores. En algunas zonas se permite la captura de ejemplares de la naturaleza con finalidades comerciales. Debido de a los beneficios económicos de su explotación fueron transportados a toda la Península.

Pesca deportiva. Utilizado como cebo vivo por pescadores deportivos, por ejemplo para la perca americana, puede ser transportado a zonas de pesca o liberado accidentalmente.

Acuariofilia. Es una especie que se adapta muy bien a la cautividad en acuarios, hecho que puede ser otra vía de dispersión.

Control biológico. En ciertas zonas, como Kenia, se ha utilizado como depredador para el control de caracoles acuáticos implicados en el ciclo vital del *equistosomiasis*, una enfermedad parasitaria producida por trematodos que provoca fiebres fuertes en humanos.

Dispersión natural. A partir del establecimiento de poblaciones naturales, se pueden dispersar realizando movimientos de hasta 3 km diarios, incluso saliendo del agua. En la época seca puede realizar importantes movimientos buscando nuevas masas de agua.

Problemática ecológica

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Alteración de la cadena trófica y eliminación de recursos tróficos por su gran voracidad y las grandes densidades que pueden lograr en cualquier curso o masa de agua, todo esto afectando a la productividad total del ecosistema. Puede afectar también físicamente el medio natural debido a sus costumbres excavadoras, destruir la vegetación bentónica y generar bioturbación y eutrofización.

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Es conocido su efecto negativo sobre las poblaciones de anfibios, depredación de larvas y huevos de tritones, sapos y ranas, e incluso de adultos. También afecta negativamente algunas especies de peces, moluscos e invertebrados acuáticos, y se ha descrito que es un voraz consumidor también de plantas macrófitas.

Enfermedades. Es portador del vector del *afanomicosi*, una enfermedad infecciosa causada por el hongo *Aphanomices astaci* que es letal para el cangrejo de patas blancas. El contacto de las poblaciones de cangrejo rojo americano con las de cangrejo de río autóctono han provocado la desaparición de este último de su principal zona de distribución, quedando relegado a áreas aisladas marginales de las cabeceras de ríos de montaña mediana. Es una especie que actúa como bioacumulador de toxinas y metales pesados. También transmite la tularemia, una zoonosis interespecífica que afecta a mamíferos, detectada por primera vez en 1997 en España.

Problemática socioeconómica

Enfermedades. Es transmisor de la tularemia, una zoonosis detectada por primera vez en humanos en España en 1997.

Agricultura. Provoca daños económicos significativos en el cultivo del arroz, tanto por la alimentación de plántulas, como por la actividad excavadora que impide la fijación de las plantas y altera la hidrología del suelo provocando problemas en el mantenimiento del nivel de agua y en la gestión hídrica. Las pérdidas económicas están determinadas en 400 millones de euros al año en toda Europa.

Comercio. El comercio de esta especie genera importantes beneficios y puestos de trabajo en ciertas zonas del sur de la Península donde hay una importante industria productora alrededor de la pesca y manufactura del cangrejo. Los intereses de este sector pueden chocar con las medidas de conservación y prevención necesarias.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Vigilancia ambiental

Hay que aumentar la vigilancia ambiental en las zonas donde no hay cangrejo rojo americano, especialmente en áreas cercanas a poblaciones de cangrejo autóctono. El establecimiento de una red de puntos de seguimiento es uno de los métodos más usados.

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente (Ley de pesca de Cataluña y Real Decreto) y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. Para el control y erradicación del cangrejo rojo o americano únicamente se permiten como artes de pesca las lamparillas. Cada pescador puede utilizar un máximo de ocho, colocados en una extensión máxima de treinta metros. Se prohíbe el uso de lamparillas en las comarcas de Alta Ribagorça, el Pallars Jussà, el Pallars Sobirà, la Cerdaña, el Ripollès, la Garrotxa y Alt Urgell aguas arriba del puente de Espia. También en los ríos o tramos de río siguientes: riera de Merlès, riera Mayor, ribera Salada, Aiguadora, riera de Osor, el Brugent y río de Glorieta. El uso de redes, nasas y elementos similares está prohibido, salvo autorización por parte del departamento competente, siempre que se establezca por razones técnicas, biológicas, científicas, tradicionales o educativas. La captura de esta especie obliga a su sacrificio, y no se permite de nuevo su liberación en la naturaleza.

Acuicultura ornamental y acuariofilia

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Esta especie no se puede mantener en cautividad, ni comercializar. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar fauna en el medio natural. Información de los pescadores sobre la necesidad de desinfectar a los aparatos de pesca, con el fin de dispersar las semillas del hongo que provoca el afanomicosi.

Comercio

Habría que desarrollar normativas europeas para controlar la exportación desde zonas con producción de cangrejo y evitar la entrada a nuevas áreas regulando el comercio interno entre los países de la Unión Europea.

Métodos de control**Captura mecánica intensiva y/o sostenida**

La especie se considera totalmente establecida en Cataluña y su erradicación completa es imposible. Eliminar el cangrejo sólo tiene sentido o es posible en masas de agua de reducidas dimensiones y sin conexión directa con otras poblaciones o en aquellas áreas en que está en contacto o puede interactuar con poblaciones de cangrejo de río autóctono. Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente trampas, nasas, reteles y pesca eléctrica. Las capturas en continuo son más efectivas que campañas intensivas, que pueden provocar efectos negativos como un aumento de la reproducción o de la edad de maduración. La utilización de cebo aumenta las capturas, se puede utilizar hígado de pollo o restos de peces. Las trampas y nasas son muy efectivas en ambientes de reducidas dimensiones. Son efectivos los vareos con retel y captura manual, tanto de días como nocturnos. La pesca eléctrica puede ser más útil en tramos de río. Con todo, la planificación de campañas de control de cangrejos y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas, pues no existen biocidas específicos para cangrejo y también genera fenómenos de bioacumulación de toxinas en la red trófica. Uno de los más usados es la rotenona, los organofosfatos, organocloratos o piretrinos y se están estudiando otros productos como las feromonas.

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras u otros tipos de masas de agua menores. Los secados anuales o periódicos favorecen, además, la regeneración del sistema, evitando la eutrofización creciente, el establecimiento de núcleos densos de especies invasoras y la pérdida progresiva de biodiversidad.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras eléctricas o físicas en puntos estratégicos puede evitar la dispersión de las poblaciones de cangrejos exóticos y puede servir para evitar la penetración de este en zonas con poblaciones de cangrejos autóctonos.

Control biológico

Un método de control es utilizar peces depredadores, se ha probado con anguila, perca y lucio, o bacterias que producen toxinas como el *Bacillus thuringensis*. Desgraciadamente la introducción de peces depredadores ha sido lo más efectivo para controlar el cangrejo pero puede generar otros problemas con los peces si estos son especies exóticas invasoras, que se pueden reproducir.

Esterilización

La aplicación de Rayo-X en machos en cautividad reduce la producción de esperma con una reducción parcial del éxito reproductivo. No se ha aplicado en poblaciones naturales.

INFORMACIÓN**Ejemplos prácticos de proyectos realizados**

Nombre del proyecto: Proyecto para la preservación y restauración de los hábitats y especies de interés especial en l'Estany de Banyoles

Periodo de ejecución: 2010

País: Cataluña

Presupuesto general: 5.000 €

Objetivo general: Varias actuaciones de conservación de la naturaleza. La acción 6 es la de Desgaste poblacional del cangrejo americano. El objetivo es planificar una campaña de desgaste y control de la población de cangrejo americano (*Procambarus clarki*).

Descripción: Adaptación de 15 nasas especiales instaladas en el espacio natural. Cebo hígado de pollo. Colocadas 24 horas y agrupada 5 trampas en cada punto de muestreo. 12 puntos de muestreo en el Lago y 9 en el entorno. Se capturan 3000 individuos, un total de 60 kg de peso.

Fuente: [Consorti de l'Estany](#)

Nombre del proyecto: Control del cangrejo rojo en el arroyo de Fuensanta

Periodo de ejecución: 2007

País: España

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Elaborar una estrategia de contención del avance del cangrejo de río (*Procambarus clarkii*) a la riera de Fuensanta (Lo Burgo, Málaga).

Descripción: Los trabajos fueron desarrollados para prevenir la invasión del último reducto al Parque Natural de Serra de las Nieves donde existe una población de cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*), especie catalogada como *En peligro de extinción* por el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía (según criterios de la UICN), las poblaciones pueden ser rápidamente destruidas como consecuencia de la enfermedad letal causada por un hongo (*Aphanomyces astaci*) que transmite el cangrejo rojo.

El 2007 se establecieron dos subtramos y en los límites se situaron tres diques de contención integrados en el paisaje. El 2009 se habían detectado muy pocos individuos aguas arriba de los diques, mostrando la medida muy efectiva. Se siguen realizando controles en los tramos entre los diques.

Fuente: [Junta de Andalucía. Plan de conservación del cangrejo de río en Andalucía](#)

Nombre del proyecto: **Trabajos de Control y Evaluación de cangrejos exóticos de río**

Periodo de ejecución: 2010 - 2011

País: España

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Eliminación de cangrejos exóticos (cangrejo rojo y cangrejo señal) en Aragón.

Descripción: Eliminación de cangrejo en tramos de río pequeños probando tres sistemas: la captura con redes de malla fina en muestreo diurno, el muestreo nocturno con redes y la colocación de trampas. La técnica más efectiva va resultado el muestreo diurno con retel.

Fuente: [Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [Investigación de técnicas de control de cangrejos exóticos](#)
- [Invaslber. Catálogo de especies exóticas de la Península Ibérica](#)
- ["Taula rodona de debat sobre el control de decàpodes exòtics"](#)

Corbicula fluminea

Familia: Cyrenidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Almeja asiática

(Cat): Cloïssa asiàtica

(Ang): Asiatic clam

Zona de origen: China

Zona de introducción: En todo el mundo



Fuente: Michel Mañas (Wikimedia Commons)

Descripción

Almeja de concha sólida y robusta, triangular o redondeada, con estrías de crecimiento prominentes y escultura muy marcada con costillas regulares y concéntricas. Puede llegar a los 4 cm de longitud. Ligamento visible exteriormente, corto y sobrepasando el margen dorsal. Periostraco brillante de color verde o verde amarillento. Charnela robusta y muy arqueada. Tres dientes cardinales muy desarrollados a cada valva y dos dientes laterales robustas y denticuladas. Parte interior del caparazón nacarada brillante, a veces de color violeta. A veces con puntos de color morado sobre el umbón.

Especie hermafrodita. Incuba los huevos a las branquias donde son fecundados y libera juveniles no planctónicos que completan el desarrollo enterrados en el sustrato. Algunas poblaciones pueden liberar larvas planctónicas.

Hábitat

Ríos, lagos, lagunas, embalses y canales donde se entierra a los sustratos de arena o graba, evitando sedimentos finos y la fuerte corriente.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización:

Abundancia:

Distribución: Cuenca del Ebro, Segre y Ter.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Generalmente ligadas a actividades humanas: transporte de tierras, aguas, movimiento de maquinaria, trasvases, embarcaciones, pesca deportiva, fines gastronómicos. En 30 años se ha repartido por casi todas las cuencas hidrográficas de la península ibérica.

Problemática ecológica

Llega a formar poblaciones de miles de ejemplares que tapizan el fondo provocando importantes alteraciones en la cadena trófica y, a veces, desplazando a los bivalvos autóctonos. Puede modificar la transparencia del agua.

Problemática socioeconómica

Puede causar importantes daños en las infraestructuras hidráulicas y de riego. Contaminación del agua debida a mortalidades masivas de sus poblaciones.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

| |
|---|
| <p>Trasvases de agua Hay que evitar en la medida posible entre cuencas diferentes.</p> |
| <p>Pesca deportiva Evitar su utilización como cebo vivo.</p> |
| <p>Transporte de tierra, agua, maquinas Establecer protocolos de desinfección y limpieza.</p> |
| <p>Acuariofilia Es necesario evitar que se venda en tiendas de acuariofilia.</p> |
| <p>Educación ambiental y sensibilización Especie que hay que incorporar en programas informativos para la población para que conozca la especie y su problemática.</p> |

Métodos de control

| |
|--|
| <p>Control mecánico Efectivo en pequeñas masas de agua y depósitos de agua. Imposible en grandes ríos y embalses.</p> |
| <p>Control químico (cloro, disminución de pH, aumento de la salinidad) No es aplicable en sistemas abiertos; puede ser efectivo en depósitos o sistemas de riego.</p> |

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: Estudio sobre la presencia de la almeja asiática (*Corbicula fluminea*) en la cuenca hidrográfica del río Guadiana y nuevos datos sobre náyades autóctonas.

Periodo de ejecución: 2009

País: España

Presupuesto general: Desconocido

Objectiu general: Dimensionar la distribución real de su extensión en la cuenca hidrográfica del río Guadiana.

Descripció: Estudio sobre la distribución de la almeja asiática en la cuenca del río Guadiana. Muestreo de campo en 60 puntos a lo largo del río principal y tributarios.

Fuente: [Confederación Hidrográfica del Guadiana](#)

FONTS D'INFORMACIÓ

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)

Dreissena polymorpha

Familia: Cyrenidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Mejillón cebra

(Cat): Musclo zebra

(Ang): Zebra mussel

Zona de origen: Mar Caspio y Mar Negro

Zona de introducción: En todo el mundo



Fuente: D. Jude, Univ. of Michigan

Descripción

Bivalvo de forma alargada y triangular con bandas transversales oscuras a menudo en forma de zigzag. Umbo muy apuntado. Puede crecer hasta 4 cm. Se sujeta al sustrato mediante un bis similar al de los mejillones marinos formando colonias de miles de individuos. Son filtradores y tienen sexos separados, la fertilización es externa dando lugar a larvas planctónicas que se distribuyen por la columna de agua.

Hábitat

Aguas dulces, tolerando cierta salinidad. Poco habitual en aguas corrientes pero puede ser muy abundante en embalses y lagos.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización:

Abundancia:

Distribución: Cuenca del Ebro y algunas localidades de la cuenca del Segre.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Generalmente ligadas a actividades humanas como el transporte de tierra, de agua, el movimiento de maquinas, trasvases, embarcaciones, pesca deportiva. Navegación. Agua de lastre.

Problemática ecológica

Forma poblaciones de miles de ejemplares que tapizan el fondo provocando importantes alteraciones en la cadena trófica desplazando a los bivalvos autóctonos. Al fijarse a las conchas otros moluscos, especialmente las nayades, provoca su asfixia impidiéndolas respirar. Su enorme actividad filtradora modifica la transparencia del agua y provoca crecimientos masivos de macrófitos. También modifica la biodiversidad de los ecosistemas que coloniza.

Problemática socioeconómica

Puede causar importantes daños a las infraestructuras hidráulicas y de riego taponando los circuitos y cañerías, también en centrales energéticas, depuradoras, etc. Contaminación del agua debida a mortalidades masivas de las poblaciones. Las conchas vacías en los márgenes pueden provocar heridas a los bañistas.

Recubrimiento de los cascos de embarcaciones (fouling) y de todo tipos de sustratos duros.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Trasvases de agua

Hay que evitar en la medida posible entre cuencas diferentes.

Pesca deportiva

Evitar su utilización como cebo vivo y desinfectar las embarcaciones y herramientas.

Transporte de tierra, agua, maquinas

Establecer protocolos de desinfección y limpieza, ya que es muy difícil advertir de la presencia de larvas.

Acuariofilia

Es necesario evitar que se venda en tiendas de acuariofilia.

Educación ambiental y sensibilización

Especie que hay que incorporar en programas informativos para la población para que conozca la especie y su problemática.

Métodos de control

Control mecánico

Efectivo en cañerías, pequeñas masas de agua y depósitos de agua. Imposible en grandes ríos y embalses.

Control químico (cloro, disminución de pH, aumento de la salinidad)

No es aplicable en sistemas abiertos; puede ser efectivo en depósitos o sistemas de riego.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: **Estrategia nacional para el control del mejillón cebra**

Periodo de ejecución: Iniciado en 2007

País: España

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Dar a conocer la especie, su distribución y problemática. Protocolos de desinfección, asesoramiento de erradicación y planes de actuación.

Descripción: La Confederación ejecuta varios proyectos y trabajos para evitar la dispersión de la plaga: el seguimiento de adultos y de larvas (que se realiza también desde las Comunidades Autónomas), la realización de estudios de la especie, el desarrollo de campañas de divulgación, la construcción de estaciones de desinfección en embalses, investigación de nuevas técnicas de erradicación, asesoramiento a afectados por la plaga, ...

Fuente: [Confederación Hidrográfica del Ebro. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.](#)

Nombre del proyecto: **Seguimiento larvario de las poblaciones de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la comunidad autónoma del País Vasco.**

Periodo de ejecución: 2013

País: España

Presupuesto general: 60.000 €

Objetivo general: -

Descripción: -

Fuente: Gobierno Vasco

Nombre del proyecto: **Detección precoz de mejillón cebra, *Dreissena polymorpha*, en los embalses del ámbito de la Confederación Hidrográfica del Júcar.**

Periodo de ejecución: 2010 - 2012

País: España

Presupuesto general: 10.000 €

Objetivo general: Detección precoz de mejillón cebra, *Dreissena polymorpha*, en los embalses del ámbito de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

Descripción: Muestras regulares de plancton en los embalses de la Confederación Hidrográfica del Júcar para su análisis. Elaboración de protocolos de desinfección, asesoramiento de erradicación y planes de actuación.

Fuente: Confederación Hidrográfica del Júcar

■ FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)

Pomacea insularum y otras especies del género

Familia: Ampullariidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Caracol manzana

(Cat): Cargol poma

(Ang): Apple snail

Zona de origen: América tropical

Zona de introducción: Zonas templadas de América del norte, Europa y Asia



Fuente: Michel Mañas (Wikimedia Commons)

Descripción

Caracol de caparazón grande (15 cm), fina y globosa de diferentes colores adornada con bandas transversales; apertura ovalada cubierta con un opérculo y ombligo generalmente abierto y visible. Las diferentes especies del género son difíciles de distinguir.

Sexos separados, dimorfismo sexual. Las hembras depositan grandes racimos de huevos de color rosa, naranja, rojo o amarillo en el agua, piedras o sobre la vegetación acuática. Son anfibios. Tienen una dieta vegetariana.

Hábitat

Viven en ríos, canales, riachuelos y lagos. También en pantanos y balsas.

Estatus en Cataluña (segons EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización:

Abundancia:

Distribución: Delta del Ebro.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Generalmente ligadas a actividades humanas, fundamentalmente acuariofilia. También por hábitos alimentarios.

Problemática ecológica

Puede formar poblaciones muy numerosas que devoran las plantaciones de arroz. Las numerosas puestas de huevos inutilizan los arrozales.

Problemática socioeconómica

Pueden transmitir enfermedades graves si son consumidos sin cocinar. Proliferan y destruyen las plantaciones de arroz.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Transporte de tierra, agua, maquinas

Establecer protocolos de desinfección y limpieza.

Acuariofilia

Es necesario evitar que se venda en tiendas de acuariofilia.

Educación ambiental y sensibilización

Especie que hay que incorporar en programas informativos para la población para que conozca la especie y su problemática.

Métodos de control

Control mecánico

Efectivo en pequeñas masas de agua y depósitos de agua. Imposible en grandes ríos y embalses.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: Seguimiento del caracol manzana en el ámbito del Dominio Público Hidráulico

Periodo de ejecución: 2012 - 2013

País: España (Cuenca del Ebro)

Presupuesto general: 110.000 €

Objetivo general: Impulsar medidas preventivas para evitar su proliferación, analizando posibles afecciones, detectando vías de dispersión o entrada, principalmente los canales de riego y así planificar medidas de gestión y control.

Descripción: Prospección de caracol manzana en el curso bajo del Ebro, entre Xerta y el inicio del Delta en Amposta caracterizando los hábitats infectados o potenciales y realizando una primera estimación de posibles impactos tanto ecológicos, como económicos para posteriormente formular propuestas de medidas de gestión, control y erradicación, así como propuestas divulgativas, educativas y de sensibilización.

Fuente: Confederació Hidrogràfica de l'Ebre

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)

Aedes albopictus

Familia: Culicidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Mosquito tigre

(Cat): Mosquit tigre

(Ang): Asian tiger mosquito

Zona de origen: Sudeste de Asia

Zona de introducción: África, América y Europa



Fuente: El Grafo (Wikimedia Commons)

Descripción

Mosquito de color oscuro que se caracteriza por su coloración negra con ornamentación blanca en tórax y abdomen, patas a bandas negras y blancas y una conspicua línea blanca longitudinal central en tórax y cabeza. Su tamaño oscila entre los 5 y los 10 mm, pero la medida más frecuente se encuentra entre los 6 y 7 mm. La hembra presenta una trompa fina y alargada, la probóscide, que utiliza para picar y extraer sangre de los vertebrados, especialmente mamíferos, reptiles, anfibios y aves. Esta sangre extraída se aprovecha para el desarrollo de los huevos. Los machos se alimentan de néctar. Durante la picadura la hembra inyecta una sustancia anticoagulante en la sangre del huésped.

En su hábitat las hembras ponen los huevos, entre 100 y 250, en agujeros de los árboles de la selva, pero en su área actual de distribución también utiliza cualquier masa de agua estancada aunque sea pequeña: cubo, macetas, neumáticos,... Los huevos son resistentes a la desecación.

Las larvas, de dimensiones entre 1 y 10 mm de longitud, tardan de 5 a 10 días a transformarse en pupas y estas tardan dos días a convertirse en adultos. Mientras dura su fase acuática se alimentan de materia orgánica suspendida al agua.

Hábitat

Su hábitat natural son las selvas tropicales y zonas húmedas, e incluso en áreas rurales donde hay árboles con agujeros con agua. En las áreas de introducción ocupan ambientes urbanos o periurbanos con disponibilidad de recipientes con agua, pero también se han detectado en humedales y ecosistemas acuáticos.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X
No invasora:
Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí
Localización: Ciudad de Banyoles, humedales cercanos al lago y zonas urbanas del municipio de Porqueres.
Abundancia: Abundante

Distribución: Ámpliamente distribuida. Detectada por primera vez en 2004 en Sant Cugat del Vallès.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO**Vías de entrada y expansión**

Comercio y transporte. Entrada de personas o de mercancías con restos de agua acumulada como pueden ser los neumáticos usados o las plantas ornamentales. Sus huevos son resistentes a la desecación por lo que puede también entrar en cauchos usados importados que traen huevos secos adosados internamente, una vez en contacto con el agua, eclosionan y emergen las larvas de primer estadio. El comercio marítimo o rodado de estos productos ha dispersado el mosquito produciendo una introducción accidental en diferentes regiones y países. Los adultos son dispersados fácilmente por el transporte accidental dentro de vehículos privados. A partir de la detección en 2004 en Cataluña, se encontró en el Pla de l'Estany el 2010.

Acuicultura y jardinería. Con la importación de plantas ornamentales como el bambú (*Dracaena sanderiana*) que necesita mucha agua para su transporte.

Dispersión natural. El rango de vuelo de los adultos es bajo, por lo que su dispersión natural es lenta.

Problemática ecológica

El impacto ecológico que puede ocasionar es competir con las especies de mosquitos autóctonas, a pesar de que no se tienen demasiados datos. En otros países donde ha sido introducido parece tener una cierta ventaja competitiva respecto otros mosquitos.

Problemática socioeconómica

Los mosquitos tigre son vectores de propagación de enfermedades como la malaria, el dengue, la fiebre amarilla,... Se han descrito hasta 22 enfermedades transmitidas por esta especie. A pesar de que actualmente no puede transmitir estas enfermedades en la península ibérica, no se puede descartar que en un futuro con los efectos del cambio climático pueda ser un vector de transmisión. En verano de 2010 se detectaron mosquitos tigre infectados por el virus del Nilo Occidental, en el norte de Grecia, provocando la muerte de algunas personas víctimas de las picaduras.

La picadura del mosquito tigre no se diferencia de las picaduras otros mosquitos, aunque, a diferencia de los mosquitos autóctonos, es un mosquito que pica principalmente de día y produce muchas molestias debido al gran número de picaduras (30 a 48 picaduras la hora) que son muy dolorosas para muchas personas, a pesar de que no representa un peligro para la salud.

En el caso hipotético que se recuperaran enfermedades erradicadas en la Península Ibérica supondría un considerable impacto económico y social.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Campañas de sensibilización

La medida que se está llevando a cabo en Cataluña consiste en recomendar medidas para evitar la propagación del mosquito, consistentes en informar a la población que no dejen recipientes llenos de agua y que renueven regularmente las aguas estancadas. Esto es especialmente relevante en zonas de huertas, espacios con jardines o descampados, e incluso cementerios, donde existen numerosos puntos de puesta de huevos como jarras con flores, macetas, cubos, depósitos, contenedores, latas...

Control de transporte

Gestionar correctamente el almacenamiento, procesos de transporte y reciclaje de los neumáticos usados. Esta debería ser una de las acciones fundamentales para limitar su expansión intercontinental, dado que se han relacionado las vías de extensión del mosquito, con las del transporte de esta mercancía a nivel mundial. Algunos países han embargado material de importación por esta causa.

Detección precoz

Son importantes las campañas de detección de esta especie para realizar actuaciones de urgencia para erradicarlas antes que se establezca completamente. Existen trampas de captura para la detección de la especie.

Métodos de control

Biocidas

Fumigaciones de puntos de agua, como las acumulaciones de agua de alcantarillas de las ciudades. Se pueden utilizar tratamientos con *Bacillus thuringiensis* o con diflubenzuron.

Trampas de captura

Son más eficaces para detectar la especie que no para erradicarla, pero también pueden ser útiles para actuar preventivamente. Las trampas utilizan amoníaco, ácidos grasos y ácidos lácteos para producir un olor parecido a la de un cuerpo humano en una corriente de aire hacia arriba. La adición de dióxido de carbono mejora el número de mosquitos capturados, hasta 33 veces más que las trampas estándar.

Control biológico

Se está trabajando con bioingeniería para crear una cepa de la especie con un gen reprimible por tetraciclina dominante. El objetivo es liberar machos transgénicos al campo, que una vez emparejados con hembras silvestres producen descendientes no viables. También se está probando el hongo entomopatógeno *Metarhizium Anisoplia*.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: Asian tiger mosquito (*Aedes albopictus*) in Switzerland

Periodo de ejecución: 2007

País: Suiza

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Seguimiento del mosquito tigre.

Descripción: Sistema de monitorización con más de 300 trampas de oviposición estratégicamente colocadas a lo largo de los principales ejes de tráfico, incluyendo los estacionamientos dentro de los complejos industriales, los pasos fronterizos y centros comerciales. Visitas de control cada dos semanas a todas las trampas entre abril y noviembre. Tan pronto como se detectaron huevos, la vegetación circundante dentro de un perímetro de unos 100 metros se pulverizó con permetrina contra los mosquitos adultos. El agua estancada se trató con *Bacillus thuringiensis* y en algunos casos con diflubenzuron para controlar las etapas larvianas.

Fuente: Asian tiger mosquito in Switzerland. Wymann, M.N., Flacio, E., Radczuweit, S., Patocchi, N. & Luthy, P. (2008). Asian tiger mosquito (*Aedes albopictus*) a threat for Switzerland, Eurosurveillance 13: 1-3

Nombre del proyecto: Estratègia per a la prevenció i el control del mosquit tigre en Catalunya

Periodo de ejecución: 2011

País: Cataluña

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Establecer una estrategia de prevención, seguimiento y actuación en relación al mosquito tigre en Cataluña.

Descripción: Vigilancia ambiental de la distribución del mosquito tigre con trampas de ovoposición, trampas con atrayentes para la captura de adultos, establecimiento de medidas preventivas a nivel de ciudadanía en general, en equipamientos municipales, establecimientos comerciales e industrias, almacenes, etc. También establece unas recomendaciones en el diseño de equipamientos municipales y construcciones como fuentes, jardines, papeleras, alcantarillas... Finalmente también se proponen tratamientos con plaguicidas, usando fórmulas con sustancias activas biológicas, como *Bacillus thuringiensis* var. *israeliensis*, y otros con sustancias bioracionales, como el diflubenzuron o el piriproxifen.

Fuente: [Estratègia per a la prevenció i el control del mosquit tigre a Catalunya](#)

| | |
|------------------------------|---|
| Nombre del proyecto: | Programa de vigilancia del mosquito tigre en Girona |
| Periodo de ejecución: | 2012 |
| País: | Cataluña |
| Presupuesto general: | Desconocido |
| Objetivo general: | Campaña de información, prevención y sensibilización sobre el mosquito tigre. |
| Descripción: | Página web del programa de control y prevención del mosquito tigre. Incluye un proyecto educativo y el programa de control que se aplica a todos los municipios coordinado por la Diputación de Girona. |
| Fuente: | Programa de vigilància del Mosquit tigre a Girona |

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [Invaslber. Catálogo de especies exóticas de la Península Ibérica](#)

Craspedacusta sowerbyi

Familia: Olindiidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

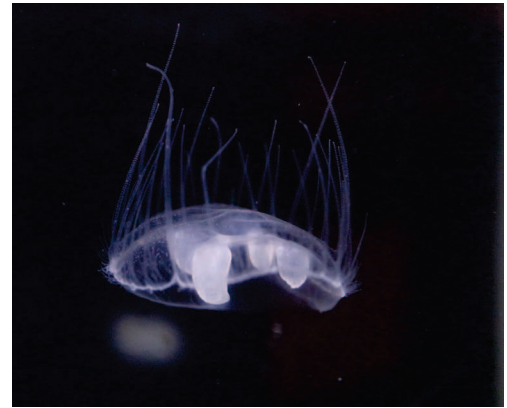
(Cast): Medusa de agua dulce

(Cat): Medusa d'aigua dolça

(Ang): Freshwater jellyfish

Zona de origen: Río Yangtse, este de Ásia

Zona de introducción: Eurásia, Norteamérica, Sudamérica y Australia



Fuente: OpenCage (Wikimedia Commons)

Descripción

Especie de cnidario dimórfico, con una fase de pólipo y una fase de medusa. La medusa es transparente y translúcida, con un ligero tinte blanco o verdoso. Su tamaño es pequeño, entre 20 y 25 mm de diámetro en los adultos, con una característica forma de campana.

Puede tener hasta 400 tentáculos, algunos de largos solidos que le permiten mantener la posición en el agua, y muchos de cortos, con cnidoblastos (células especiales defensivas o de ataque), que segregan una sustancia urticante. Tiene cuatro canales radiales y uno de circular, típico de cualquier medusa y que se pueden apreciar visualmente.

Reproducción asexual y sexual. La sexual produce unas larvas llamadas plántulas que una vez dipositadas en el fondo se convierten en pólipos. Se alimenta de zoopláncton, especialmente dáfñas y copépodos. Los inmoviliza con los tentáculos y los lleva hacia la boca. Los decápodos de agua dulce pueden ser su depredador.

Se ha observado un comportamiento imprevisible en cuanto a su dinámica poblacional, alternando años de grandes densidades, con otros en los que parece que desaparece. Las explosiones máximas de individuos se suelen producir en verano cuando sube más la temperatura. Se ha descrito que la especie se hace abundante a temperaturas superiores a los 25 grados. En invierno, parece que los pólipos se contraen y se enquistan, lo que facilita su dispersión.

Hábitat

Aguas dulces quietas, como lagos, lagunas, embalses, balsas, depósitos o canales de riego e, incluso, ríos con poca corriente.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)*Invasora:**No invasora:* X*Traslocada:***Estatus en el ENP Estany de Banyoles***Presencia:* Sí*Localización:* Lago de Banyoles*Abundancia:* Abundante

Distribución: Establecida en varias cuencas. Citaciones en el embalse de Sau, Estany de Montcortès, Estany de Banyoles y afluentes del río Fluvià.

Incluida en el Real Decreto: No

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Acuariofilia y jardinería. Se cree que su entrada se produjo de forma accidental conjuntamente con plantas ornamentales de acuario. Muy relacionado con el transporte del jacinto de agua (*Eichhornia crassipes*) desde su región de origen. La hipótesis más extendida explica que entró en Gran Bretaña a través de unas plantas de acuario que incluyen nenúfares procedentes de sudamérica. A partir de aquí la especie se puede haber trasladado entre diferentes cuencas vía traslocaciones de peces o plantas acuáticas. A Europa llegó en 1901 y desde entonces se ha extendido a numerosos países europeos. Especie citada por primera vez en el embalse de Sau por Margalef, 1977 y posteriormente en el Lago de Banyoles por Prat, 1979. Ha sido encontrada recientemente en el estanque de Montcortès, en el río Llierca y el Orlina.

Pesca deportiva. Las "re poblaciones" de peces pueden ser un vector importante de dispersión desde las localidades donde está presente, aunque sea de forma accidental. También los enseres de pesca donde se acumula agua pueden ser una fuente de introducción.

Dispersión natural. A partir de otros organismos acuáticos se pueden dispersar los pólipos de esta especie, por ejemplo a través de los pájaros acuáticos migradores.

Problemática ecológica

Los efectos sobre las comunidades acuáticas y la cadena trófica han sido poco estudiados. Algunos autores han citado que la especie se puede alimentar de huevos de peces, pero en ningún caso actúa como voraz depredador. Se considera que puede tener una afectación severa sobre la comunidad del zoopláncton en caso de elevada densidad de medusas (>30 medusas por m³).

Se apunta también un efecto negativo sobre la cantidad de oxígeno disuelto en el agua, provocando mortalidades de fauna acuática.

Problemática socioeconómica

En algunos países es utilizada comercialmente como alimento, pero no son una fuente principal de comida.

No son peligrosas para las personas y en ningún caso los tentáculos urticantes pueden afectar la piel humana.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Jardinería, viveros y acuariofilia

La prevención sólo se puede aplicar en el comercio de plantas ornamentales acuáticas o animales acuáticos del sector de la acuariofilia. Los centros de flora, gardens y otras instalaciones que trabajan o comercian con planta ornamental acuática deberían tomar precauciones para evitar que esta especie acabe liberada en el medio natural. Esto implica un mayor control del agua, entrada y salida, métodos de esterilización antes de enviar el agua al sistema de cloacas, etc.

Métodos de control

No hay métodos de control establecidos por el hecho que su aparición es irregular y que de forma general no causa problemas importantes a los ecosistemas. Únicamente se han desarrollado algunas estrategias de seguimiento basadas en la monitorización de las masas de agua para detectar esta especie y su evolución.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: [Neobiota in diving waterbodies](#)

Período de ejecución: 2005

País: Alemania

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Recoger información sobre fauna de ambientes acuáticos a través de los buceadores.

Descripción: Desde el 2005 los buceadores de Alemania deben comunicar todas las observaciones de fauna acuática, también *Craspedacusta sowerbyi*. Se ha visto que la especie es muy discreta pero presente en todas las masas de agua.

Font: [European Network on Invasive Alien Species](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Invaslber. Catálogo de especies exóticas de la Península Ibérica](#)
- [Especies invasoras acuáticas en Alemania](#)
- [Web Freshwater jellfish](#)
- [European Network on Invasive Alien Species](#)

Ameiurus melas

Familia: Ictaluridae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Pez gato negro

(Cat): Peix gat negre

(Ang): Black bullhead

Zona de origen: Norteamérica

Zona de introducción: Gran parte de Europa, Turquía y parte de Sudamérica



Fuente: Duane Raver (Wikimedia Commons)

Descripción

Cabeza ancha y deprimida, con ojos pequeños y prominentes. Boca horizontal con labios carnosos. Presenta 4 pares de barbillones negros. Piel lisa, sin escamas y recubierta de mucosidad. Cuerpo cilíndrico en la parte anterior y comprimido lateralmente en la parte posterior. Coloración general oscura o negra, excepto en el vientre donde más blanca. Presenta unos radios espinosos de defensa gruesos en la primera aleta dorsal y en las pectorales. Segunda aleta dorsal adiposa.

Tamaño mediano: no supera los 40 cm de longitud. Longevidad máxima: 10 años. La madurez sexual se produce a partir del segundo año de vida. La freza se realiza en agujeros hechos en el substrato que el macho protege.

Gregario y con actividad nocturna, excepto los juveniles que son diurnos. Omnívoro voraz, depredador de otros peces, anfibios, huevos, alevines, macroinvertebrados de todo tipo y vegetales.

Presenta una gran tolerancia fisiológica a altas temperaturas, baja concentración de oxígeno y aguas muy turbias o contaminadas. Puede sobrevivir a cortos periodos de sequía, enterrado en barros húmedos.

Hábitat

Ríos, arroyos, lagos, embalses, lagunas y aguas salobres. Bentónico, ocupa preferentemente zonas con poca corriente y fondo de lodo.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización: -

Abundancia: -

Distribución: Ocupa algunos tramos fluviales de las cuencas del Ter, el Llobregat y el Ebro. Había estado presente en Banyoles, donde se ha extinguido.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Introducida en España a principios del siglo XX. Uno de los primeros lugares fue precisamente el Lago de Banyoles. Rápida difusión a partir de los años 80 del siglo XX, a través de la práctica de la pesca. También se utiliza como cebo vivo para la pesca de grandes depredadores. En acuariofilia es una especie poco usada.

Problemática ecológica

Gran capacidad para lograr en poco tiempo densidades muy elevadas bajo las condiciones adecuadas. Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Depredación de peces y anfibios, competencia por los recursos tróficos y el hábitat. Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Alteraciones y modificaciones severas por bioturbación (resuspensión de nutrientes): eutrofización, disminución de la calidad del agua, aumento de la turbidez y desaparición de macrófitos, cambios drásticos y generales en la red trófica, y disminución global de la biodiversidad.

Problemática socioeconómica

Favorece la implantación de la pesca deportiva en aguas tradicionalmente poco o nada explotadas por esta actividad, con todo lo que esto comporta, como por ejemplo la degradación de hábitats de ribera o el riesgo de propagación de otras especies exóticas invasoras (por ej. mejillón cebra o peces).

Disminución de la calidad del agua en zonas de baño, con interés paisajístico o de captación de agua de boca. Pérdida de atractivo social o turístico debido a la regresión de especies acuáticas de interés (sobre todo pájaros).

En algunos ambientes, como por ejemplo lagunas someras, mortalidades masivas repentinas, sobre todo en momentos de sequía.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. Los ejemplares capturados tienen que ser sacrificados siempre, y no pueden ser mantenidos vivos, ni transportados a otros espacios o masas de agua. No se puede utilizar como cebo vivo.

Acuariofilia

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares o centros de acuicultura de producción o distribución.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras u otros tipos de masas de agua menores. Los secados anuales o periódicos favorecen la regeneración del sistema, evitando la eutrofización creciente, el establecimiento de núcleos densos de especies invasoras y la pérdida progresiva de biodiversidad.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente redes agalladeras, pesca eléctrica a pie o desde embarcación, y trampas de una amplia variedad de modelos. Las redes agalladeras presentan una gran especificidad de captura en cuanto a los grupos de talla, en función de la luz de malla. Los trasmallos, en cambio, son más versátiles en cuanto al espectro de capturas. En aguas abiertas o ríos de grandes dimensiones, la pesca eléctrica con embarcación es preferible a la pesca estándar a pie. En función de las características del sistema invadido, resultará más útil una u otra técnica, o bien la combinación de varias técnicas. Con todo, la planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

No se conoce ninguna experiencia de control o de gestión de esta especie exótica invasora.

■ FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Alburnus alburnus

Familia: Cyprinidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Alburno

(Cat): Alburn, ablet

(Ang): Bleak



Fuente: David Pérez (Wikimedia Commons)

Zona de origen: Centro y Norte de Europa

Zona de introducción: Penínsulas Ibérica e Itálica

Descripción

Cabeza pequeña y ojos grandes. Boca que apunta hacia arriba. Cuerpo alargado, esvelto y muy comprimido lateralmente. Pedúnculo caudal estrecho. Coloración general argentada. Aletas translúcidas. Escamas grandes; 47-52 escamas a la línea lateral, que es muy curvada y baja. Pez de medida pequeña, que no suele superar los 15 cm, pero que puede llegar a lograr los 25cm.

Longevidad máxima: 7 años. La madurez sexual se produce sobre todo a partir del segundo año de vida. Se reproduce en invierno. La freza se da en pequeños rápidos fluviales u orillas de lagos. Muy gregario, forma grandes bancos. Se alimenta sobre todo de pequeños invertebrados planctónicos.

Hábitat

Lagos, ríos y embalses, donde ocupa la parte superficial de la columna de agua.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización:

Abundancia:

Distribución: Presente en la mayor parte de cuencas, pero con una distribución irregular.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Se utiliza como cebo vivo. También se ha introducido en muchos embalses como recurso trófico para peces ictiófagos exóticos. Citado por primera vez en la península ibérica en 1992, desde entonces se ha difundido rápidamente en todas las grandes cuencas hidrográficas ibéricas.

Problemática ecológica

Como especie introducida, en buena medida desconocida. Se ha descrito que compite por los recursos tróficos con especies autóctonas de ciprínidos amenazados, como por ejemplo la madrilla del Ebro (*Parachondrostoma mieggii*). También puede provocar un aumento de la turbidez del agua en embalses y lagos, debido al gran consumo de zooplácton y al consiguiente aumento de la densidad de fitoplácton. Posible hibridación con especies autóctonas de ciprínidos amenazados.

Problemática socioeconómica

Disminución de la calidad del agua en zonas con interés paisajístico, sobre todo lagos. Pérdida de atractivo social o turístico debido a la regresión de especies acuáticas de interés (sobre todo pájaros).

La práctica de su pesca comporta un riesgo de propagación de otras especies exóticas invasoras (por ej. mejillón cebra).

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. En concreto, velar sobre todo porque esta especie, u otras, no se utilicen como cebo vivo o se liberen con “re poblaciones” irregulares o furtivas. Los ejemplares capturados se tienen que sacrificar.

Gestión de fauna y recursos pesqueros

Minimizar el riesgo de introducción y/o traslocación accidental en operaciones de rescate, de repoblación o de reforzamiento poblacional de especies autóctonas, generalmente ejecutadas por parte de la administración.

Acuicultura

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Esta especie no se puede mantener en cautividad, ni comercializar. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas somas u otros tipos de masas de agua menores. Los secados anuales o periódicos favorecen la regeneración del sistema, evitando la eutrofización creciente, el establecimiento de núcleos densos de especies invasoras y la pérdida progresiva de biodiversidad.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente redes agalladeras, pesca eléctrica a pie o desde embarcación, y trampas de una amplia variedad de modelos. Las redes agalladeras presentan una gran especificidad de captura en cuanto a los grupos de talla, en función de la luz de malla. Los trasmallos, en cambio, son más versátiles en cuanto al espectro de capturas. En aguas abiertas o ríos de grandes dimensiones, la pesca eléctrica con embarcación es preferible a la pesca estándar a pie. En función de las características del sistema invadido, resultará más útil una u otra técnica, o bien la combinación de varias técnicas. Con todo, la planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: Eliminación de peces exóticos durante un vaciado del embalse de Sau

Periodo de ejecución: 2005

País: Cataluña

Presupuesto general: 251.000,00 €

Objetivo general: Retirar la biomasa íctica antes del vaciado definitivo de Sau, a raíz de una situación de fuerte sequía, y con objeto de evitar una mortalidad masiva y repentina de peces de difícil gestión posterior.

Descripción: Se contrataron pescadores profesionales marítimos para eliminar la máxima cantidad posible de toneladas de peces, antes del vaciado definitivo. Los peces se capturaban mediante técnicas de cercamiento y uso de palangres. Mientras se mantuvo el nivel bajo, se llevaron a cabo campañas continuadas de pesca. Con todo, los esfuerzos se interrumpieron a raíz de la llegada de un periodo de fuertes lluvias.

Fuente: [ACA](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Barbatula spp.

Familia: Balitoridae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Lobo de río

(Cat): Llop de riu

(Ang): Groundling



Fuente: Quim Pou Rovira

Zona de origen: Eurásia

Zona de introducció: Islas británicas y sectores del sud de Europa

Descripción

Cabeza alargada y ojos medianos. Boca ínfera, con tres pares de barbillones en su entorno. Cuerpo alargado y cilíndrico, excepto en la región caudal dónde es comprimido lateralmente. Coloración morena con manchas irregulares en todo el cuerpo formando patrones muy variables. Aletas pequeñas. Pez de tamaño pequeño, que no suele superar los 15 cm, pero que excepcionalmente puede lograr los 20 cm. Dimorfismo sexual: los machos son más pequeños.

Longevidad máxima: 7 años. La madurez sexual se produce a partir del primer año de vida.

Pez bentónico y críptico. La freza se da en sustratos de graba o arena o entre la vegetación sumergida. Se alimenta de pequeños invertebrados y de detritus.

Presenta cierta tolerancia a la contaminación de las aguas.

Algunas especies de este género, muy parecidas entre si, que han sido introducidas en sectores de Cataluña donde no eran autóctonas son *B. barbatula*, autóctona de Europa Central, y *B. quignardi*, autóctona de la cuenca del Ebro.

Hábitat

Ríos, arroyos, canales y lagos. Ocupa preferentemente tramos calmos con corriente y fondos arenosos o de graba.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora:

No invasora:

Traslocada: X

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización: -

Abundancia: -

Distribución: Introducido en las cuencas del Ter y del Fluvià, y posiblemente en otros sectores del país. *B. quignardi* es autóctona de la cuenca del Ebro.

Incluida en el Real Decreto: No

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Su uso como cebo vivo para la pesca de depredadores ha propiciado su extensión fuera de su rango de distribución original.

Acuicultura y acuariofilia. Esta y otras especies similares se producen en cautividad, tanto para su venta como cebo vivo, como para su uso como especie de acuario. Esto puede comportar fugas, bien sea de centros de producción o distribución como también de particulares.

Problemática ecológica

En gran parte desconocida. Posible competencia con especies autóctonas de peces. Desplazamiento de especies cercanas del mismo género, allá donde sean autóctonas.

Problemática socioeconómica

No está oficialmente considerada como especie invasora en España, hecho que comporta que su distribución no esté prohibida. En Cataluña, se considera traslocada, por su similitud con una especie amenazada, autóctona a la cuenca del Ebro (*B. quignardi*). Esto añade confusión a la gestión de esta especie exótica.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. En concreto, velar sobre todo para que esta especie, u otras, no se utilicen como cebo vivo.

Acuariofilia

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares.

Gestión de fauna y recursos pesqueros

Minimizar el riesgo de introducción y/o traslocación accidental en operaciones de rescate, de repoblación o de reforzamiento poblacional de especies autóctonas, generalmente ejecutadas por parte de la administración.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales.

Métodos de control

Desecació de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas somas u otros tipos de masas de agua menores. Probablemente poco útil para esta especie.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente pesca eléctrica y trampas de tipo barbol. La planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

No se conoce ninguna experiencia de control o de gestión de esta especie exótica invasora.

FONTS D'INFORMACIÓ

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Carassius auratus

Familia: Cyprinidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Carpín, pez rojo

(Cat): Carpí, carpí vermell

(Ang): Goldfish

Zona de origen: Asia central y oriental

Zona de introducción: En todo el mundo



Fuente: Open cage

Descripción

Cabeza grande con ojos de tamaño relativamente grande. Boca pequeña y terminal, sin barbillones sensoriales en su entorno. La aleta dorsal es alargada y ligeramente cóncava. Presenta entre 25 y 35 escamas en la línea lateral. El color puede ir desde marrón verdoso a dorado en las formas salvajes, pero existen numerosas variantes de color y forma en las variedades domésticas ornamentales. Pez de tamaño pequeño, que no suele superar los 20 cm, pero que excepcionalmente puede lograr los 30cm.

Longevidad máxima: 40 años. La madurez sexual se produce a partir del primer año de vida. La freza se da preferentemente sobre lechos de vegetación en zonas someras. Puede establecer poblaciones con sólo hembras que se reproducen por gimnogénesi, sin reproducción sexual. Omnívoro, consume restos vegetales y detritus, pero sobre todo invertebrados bentónicos.

Presenta una gran tolerancia fisiológica a las variaciones de la temperatura, y a las aguas muy turbias o contaminadas, y sobre todo también a la baja concentración de oxígeno; de hecho, puede resistir temporalmente situaciones de total anoxia.

Otras especies muy similares con citas en Cataluña son *C. carassius* y *C. gibelio*.

Hábitat

Ríos, lagos, lagunas, balsas, y aguas salobres. Prefiere zonas somas con aguas lentas.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí

Localización: Lago, algunos estanques y canales de salida

Abundancia: Escasa

Distribución: Presente en la mayor parte de cuencas, pero con una distribución bastante irregular.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VIA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Introducida en España durante el siglo XVII. En Banyoles fue introducida en 1910. Su difusión se ha dado en paralelo a la de la carpa. Se utiliza como cebo vivo para la pesca de depredadores.

Acuicultura y acuariofilia. En algunos sectores de Europa se produce en grandes cantidades, para obtener ejemplares para la venta al por menor con finalidades principalmente ornamentales. También se producen variedades ornamentales de varios colores y formas que se mantienen en balsas, viveros, acuarios, o simples peceras, y que pueden llegar al medio natural en caso de fuga.

Problemática ecológica

Gran capacidad para lograr en poco tiempo densidades muy elevadas bajo las condiciones adecuadas, sobre todo en pequeñas masas de agua confinadas donde no hay ninguna otra especie íctica alóctona.

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos y el hábitat y alteración drástica de sus hábitats.

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Alteraciones y modificaciones severas por bioturbación (resuspensión de nutrientes): eutrofización, disminución de la calidad del agua, aumento de la turbidez y desaparición de macrófitos, cambios drásticos y generales en la red trófica, y disminución global de la biodiversidad. Estos efectos suelen ser especialmente graves en sistemas someros con escasa renovación del agua.

Problemática socioeconómica

Su popularidad y resistencia como especie ornamental hace que se venda en abundancia, y que sea la especie íctica más difundida en el ámbito privado. Esto ha comportado que no se haya incluido como especie exótica invasora en la normativa vigente, ni en Cataluña ni en el conjunto de España. En cambio, puede aparecer en cualquier masa de agua como consecuencia de liberaciones puntuales por parte de particulares.

Disminución de la calidad del agua en zonas con interés paisajístico, sobre todo en humedales o lagunas aisladas. Pérdida de atractivo social o turístico debido a la regresión de especies acuáticas de interés (sobre todo aves).

En algunos ambientes, como por ejemplo lagunas someras, se pueden producir mortalidades masivas repentinas, sobre todo en momentos de sequía.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. No se pueden transportar ejemplares a otros espacios o masas de agua, ni realizar repoblaciones irregulares. Tampoco se puede utilizar como cebo vivo. En Banyoles, los ejemplares capturados tienen que ser sacrificados.

Acuicultura ornamental y acuariofilia

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares o centros de acuicultura de producción o distribución.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control**Desecación de masas de agua**

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras u otros tipos de masas de agua menores. Los secados anuales o periódicos favorecen la regeneración del sistema, evitando la eutrofización creciente, el establecimiento de núcleos densos de especies invasoras y la pérdida progresiva de biodiversidad.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente redes sueltas, pesca eléctrica a pie o desde embarcación, y trampas de una amplia variedad de modelos. Las redes agalladeras presentan una gran especificidad de captura en cuanto a los grupos de talla, en función de la luz de malla. Los trasmallos, en cambio, son más versátiles en cuanto al espectro de capturas. En aguas abiertas o ríos de grandes dimensiones, la pesca eléctrica con embarcación es preferible a la pesca estándar a pie. En función de las características del sistema invadido, resultará más útil una u otra técnica, o bien la combinación de varias técnicas. Con todo, la planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: LIFE Proyecto Estany. Mejora de los Hábitats y Especies de la Red Natura 2000 de Banyoles: Un Proyecto Demostrativo (LIFE08 NAT/E/000078)

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: España

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 "Estany de Banyoles", mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: Esta especie se ha capturado combinando el uso de redes y pesca eléctrica. La densidad inicial en l'Estany era muy baja: menos del 0,1% de las capturas totales de peces. Con todo, se ha conseguido una reducción superior al 80% del stock global en l'Estany.

Fuente: LIFE Projecte Estany - [Consorti de l'Estany](#)

Nombre del proyecto: Recuperación del estado ecológico de los humedales de Botany (Sydney)

Periodo de ejecución: 1996-2004, 2009-2010

País: Australia

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Recuperación del estado ecológico, la calidad del agua y la biodiversidad mediante el control intensivo de la carpa y el carpín.

Descripción: Se han llevado a cabo campañas sostenidas de descaste poblacional de estas especies mediante pesca eléctrica. En diez años se ha conseguido reducir la biomasa de carpa a la mitad, aprox. Se ha observado una mejora de la calidad del agua y se ha iniciado un programa de forestaciones de especies autóctonas de peces.

Fuente: [Botany Wetlands](#)

Nombre del proyecto: Control del carpín rojo en el río Vasse

Periodo de ejecución: 2003-2004

País: Australia

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Control o erradicación de un núcleo de reciente implantación de carpín rojo, para la conservación de especies autóctonas de peces y evitar la degradación de la calidad del agua.

Descripción: Se llevaron a cabo campañas de pesca eléctrica. Se retiraron 206 ejemplares. Se desconoce la eficacia relativa de las operaciones y si las operaciones han tenido continuidad.

Fuente: [Vasse River](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Cobitis bilineata

Familia: Cobitidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Colmilleja italiana

(Cat): Llopet de riu italià

(Ang): Italian Spined loach

Zona de origen: Norte de Italia

Zona de introducción: Resto de Italia, Sardeña, algunos sectores de Francia y Cataluña



Fuente: Consorci de l'Estany

Descripción

Cabeza y ojos relativamente pequeños. Pequeña espina de defensa situada sobre los ojos. Boca ínfera y pequeña, con tres pares de barbillones a su alrededor. Cuerpo alargado y comprimido lateralmente, con varias hileras longitudinales de manchas, que tienden a ser líneas continuas en los machos. Dos grandes manchas en el pedúnculo caudal. En la base de las aletas pectorales de los machos aparece una lámina circular (escama de canestrini). Escamas minúsculas, no visibles a primera vista. Pez de tamaño pequeño, que no suele superar los 12 cm, pero que excepcionalmente puede lograr los 15 cm. Gran dimorfismo sexual en la medida: los machos son mucho más pequeños.

Longevidad máxima: 4 años. La madurez sexual se produce a partir del primer año de vida.

Pez bentónico y muy críptico, que pasa buena parte del día enterrado en el sustrato. La freza se da en primavera en sustratos de grava o arena en zonas someras con corriente. Omnívoro, se alimenta de pequeños invertebrados, algas y detritus.

Otras especies muy parecidas son *C. taenia*, autóctona en Europa Central, y *C. paludica*, endemismo ibérico.

Hábitat

Ríos, arroyos, lagos y lagunas, donde tiende a ocupar zonas someras con corriente y sustrato arenoso.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora:

No invasora: X

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí

Localización: Sobre todo canales de salida y también en el Lago

Abundancia: Escasa

Distribución: Cuenca lacustre de Banyoles y río Terri. *C. paludica*, especie similar y autóctona en la cuenca del Ebro, ha sido introducida también en otros puntos de las cuencas internas.

Incluida en el Real Decreto: No

VIA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Su uso como cebo vive para la pesca de depredadores ha propiciado su extensión fuera de su rango de distribución original.

Acuicultura y acuariofilia. Esta y otras especies similares se producen en cautividad, tanto para su venta como cebo vivo, como por su uso como especie de acuario. Esto puede comportar fugas, bien sea de centros de producción o distribución como también de particulares.

Problemática ecológica

Como especie introducida, desconocida. Posible competencia con especies autóctonas de peces. Desplazamiento de especies cercanas del mismo género, allá donde sean autóctonas.

Problemática socioeconómica

No está oficialmente considerada como especie invasora en España, cosa que comporta que su distribución no esté prohibida. Además, *C. paludica*, autóctona en la cuenca del Ebro y muy similar a *C. bilineata*, se ha traslocado a otros sectores de Cataluña. Esto añade confusión a la gestión de esta especie exótica.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. En concreto, velar sobre todo porque esta especie, u otras, no se utilicen como cebo vivo.

Acuicultura ornamental y acuariofilia

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras u otros tipos de masas de agua menores. Probablemente poco útil por esta especie.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente pesca eléctrica y trampas de tipos barbol. La planificación de campañas de control de pescados y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: LIFE Proyecto Estany. Mejora de los Hábitats y Especies de la Red Natura 2000 de Banyoles: Un Proyecto Demostrativo (LIFE08 NAT/E/000078)

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: España

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 Estany de Banyoles, mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: Esta especie en concreto no ha sido objeto de campañas específicas de control, a pesar de que los escasos ejemplares capturados en el marco de muestreos u otras operaciones son eliminados.

Fuente: LIFE Projecte Estany - [Consorti de l'Estany](#)

■ FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Cyprinus carpio

Familia: Cyprinidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Carpa

(Cat): Carpa

(Ang): Common Carp

Zona de origen: Europa central y sudoriental

Zona de introducción: En todo el mundo



Fuente: Wikimedia Commons

Descripción

Cabeza grande con ojos de medida mediana. Boca terminal y protráctil, con labios carnosos. Presenta cuatro barbillones sensoriales situados dos a cada lado de la boca. Los lados tienen un tono dorado que se oscurece hacia el dorso. Cuerpo ancho, pero comprimido lateralmente, sobre todo hacia la parte posterior del cuerpo. La aleta dorsal es larga y con un primer radio fuerte y serrado. La aleta caudal es forcada. Escamas grandes; tiene entre 33 y 40 escamas en la línea lateral. Gran tamaño, puede lograr los 150 cm de longitud, a pesar de que no suele superar los 80 cm. Dado que es una especie intensamente cultivada y domesticada desde hace milenios, existen muchas variedades morfológicas que varían mucho en la forma, el color, y en la disposición y medida de las escamas.

Longevidad máxima: 40 años. La madurez sexual se produce a partir del segundo año de vida. La freza se da preferentemente sobre camas de vegetación en zonas someras, generalmente oxigenadas y soleadas. Omnívoro, consume restos vegetales, detritus, pero sobre todo invertebrados bentónicos.

Presenta una gran tolerancia fisiológica a las variaciones de la temperatura, y a aguas muy turbias o contaminadas, y sobre todo a la baja concentración de oxígeno.

Hábitat

Ríos, lagos, embalses, lagunas y aguas salobres. Prefiere tramos de aguas lentas y soleados.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí

Localización: Lago, algunos estanques y canales de salida

Abundancia: Poco abundante

Distribución: Introducida en todas las cuencas fluviales del país.

Incluida en el Real Decreto: No

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Introducida en España durante el siglo XVII. En Banyoles fue introducida en 1910. Su difusión se ha dado sobre todo por el interés para la pesca. También se utiliza como cebo vivo para la pesca de siluro.

Acuicultura. En algunos sectores de Europa se produce en grandes cantidades para su consumo, y para obtener stocks de repoblación. También se producen variedades ornamentales de varios colores y formas que se liberan a menudo en balsas o viveros, y que pueden llegar al medio natural en caso de fuga.

Problemática ecológica

Gran capacidad para lograr en poco tiempo densidades muy elevadas bajo las condiciones adecuadas.

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos y el hábitat y alteración drástica de sus hábitats.

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Alteraciones y modificaciones severas por bioturbación (resuspensión de nutrientes): eutrofización, disminución de la calidad del agua, aumento de la turbidez y desaparición de macrófitos, cambios drásticos y generales en la red trófica, y disminución global de la biodiversidad. Estos efectos suelen ser especialmente graves en sistemas someros con escasa renovación del agua.

Problemática socioeconómica

Su popularidad como especie de pesca ha comportado que no se haya incluido como especie exótica invasora en la normativa vigente, ni en Cataluña ni en el conjunto de España. Actualmente, su pesca se practica sin muerte, excepto en algunas localidades del país, como es el caso de l'Estany de Banyoles, donde hay que sacrificar las capturas de esta especie. La práctica de su pesca comporta un riesgo de propagación otras especies exóticas invasoras (por ej. mejillón cebra).

Disminución de la calidad del agua en zonas de baño, con interés paisajístico o de captación de agua de boca. Pérdida de atractivo social o turístico debido a la regresión de especies acuáticas de interés (sobre todo aves).

En algunos ambientes, como por ejemplo lagunas somas, mortalidades masivas repentinas, sobre todo en momentos de sequía.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. No se pueden transportar ejemplares a otros espacios o masas de agua, ni realizar repoblaciones irregulares. Tampoco se puede utilizar como cebo vivo. En Banyoles, los ejemplares capturados tienen que ser sacrificados.

Acuicultura ornamental

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares o centros de acuicultura de producción o distribución.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas somas u otros tipos de masas de agua menores. Los secados anuales o periódicos favorecen la regeneración del sistema, evitando la eutrofización creciente, el establecimiento de núcleos densos de especies invasoras y la pérdida progresiva de biodiversidad.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente redes agalladeras, pesca eléctrica a pie o desde embarcación, y trampas de una amplia variedad de modelos. Las redes agalladeras presentan una gran especificidad de captura en cuanto a los grupos de talla, en función de la luz de malla. Los trasmallos, en cambio, son más versátiles en cuanto al espectro de capturas. En aguas abiertas o ríos de grandes dimensiones, la pesca eléctrica con embarcación es preferible a la pesca estándar a pie. En función de las características del sistema invadido, resultará más útil una u otra técnica, o bien la combinación de varias técnicas. Con todo, la planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: LIFE Proyecto Estany. Mejora de los Hábitats y Especies de la Red Natura 2000 de Banyoles: Un Proyecto Demostrativo (LIFE08 NAT/E/000078)

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: Cataluña

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 Estany de Banyoles, mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: Esta especie se ha capturado combinando el uso de trampas, trasmallos, sueltas y pesca eléctrica. La mayor parte de capturas se han obtenido con las redes. Partiendo de una densidad ya no muy alta, se ha conseguido una reducción del 90% del stock global en el Lago.

Fuente: LIFE Projecte Estany - [Consorti de l'Estany](#)

Nombre del proyecto: Vaciado de la laguna de Margarit - ENP "Estany de Banyoles"

Periodo de ejecución: 2009

País: Cataluña

Presupuesto general: -

Objetivo general: Recuperación de la calidad ecológica y del agua a la laguna de Margarit, mediante la eliminación de la carpa.

Descripción: La carpa se estableció en esta laguna de nueva creación (2,1 ha) a partir de algunos ejemplares que la colonizaron remontando la Riera de Can Morgat. En dos años se logró una gran densidad de carpas que provocó un rápido enturbiamiento del agua. Se optó para construir una barrera para peces en la riera, y posteriormente secar esta laguna. En el momento final de la desecación, se retiraron todos los pescados mediante pesca eléctrica, en un solo día de tareas de campo y con la participación de técnicos y un numeroso grupo de voluntariado local. La recuperación de la laguna en años posteriores fue muy rápida y evidente. Hasta el momento no ha sido necesario repetir la operación, dado que la carpa no ha vuelto a penetrar.

Fuente: Memòria de actuació 2009 - [Consorti de l'Estany](#)

Nombre del proyecto: Erradicación de la carpa de la Reserva Natural de Zóñar (Córdoba)

Periodo de ejecución: 2006

País: España

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Recuperación del estado ecológico, la calidad del agua, y el estado de conservación de varias especies amenazadas mediante la erradicación de la carpa.

Descripción: Se programó y ejecutó una campaña para erradicar la carpa de esta laguna endorreica, mediante la aplicación masiva de un potente ictiocida de origen natural (CFT Legumine®). Previamente se había capturado un stock de la única especie íctica autóctona, que fue mantenido apartado para una posterior forestación de la laguna. La erradicación fue lograda, y se observó una recuperación inmediata del sistema y de las poblaciones de varias especies y comunidades indicadoras.

Fuente: [Zóñar](#)

Nombre del proyecto: Protección de zonas húmedas en el entorno del lago Sorell

Periodo de ejecución: 2000

País: Tasmania (Australia)

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Evitar la degradación ecológica de los humedales situados en el entorno del lago Jurel, impidiendo la penetración de la carpa desde el lago, donde hay un núcleo denso de esta especie.

Descripción: Se han instalado barreras para pescados permanentes. Estas barreras consisten en una esclusa formada por series sucesivas de pantallas de malla. Se han establecido puntos de control estables detrás la barrera para comprobar la eficacia. Hasta el momento, se ha demostrado muy efectiva.

Fuente: [Sorell](#)

Nombre del proyecto: Recuperación del estado ecológico de los humedales de Botany (Sydney)

Periodo de ejecución: 1996-2004, 2009-2010

País: Australia

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Recuperación del estado ecológico, la calidad del agua y la biodiversidad mediante el control intensivo de la carpa y el carpín.

Descripción: Se han llevado a cabo campañas sostenidas de descaste poblacional de estas especies mediante pesca eléctrica. En diez años se ha conseguido reducir la biomasa de carpa a la mitad, aprox. Se ha observado una mejora de la calidad del agua y se ha iniciado un programa de forestaciones de especies autóctonas de peces.

Fuente: [Botany Wetlands](#)

■ FONTS D'INFORMACIÓ

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Esox lucius

Familia: Esocidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Lucio

(Cat): Luci

(Ang): Northern Pike

Zona de origen: Eurasia y América del norte

Zona de introducción: Península Ibérica, Oriente Próximo, Islas Azores, África del norte, Etiopía, Uganda y grandes sectores de América del norte



Fuente: Karelj (Wikimedia Commons)

Descripción

Gran cabeza, con hocico puntiagudo y aplanado. Ojos grandes. Boca gorda y terminal, con la mandíbula inferior prominente. El cuerpo es alargado y comprimido lateralmente. Aletas dorsal y anal similarmente grandes, opuestas y al final del eje corporal. Presenta 110-130 escamas en la línea lateral. Los jóvenes presentan bandas transversales oscuras. Los adultos en cambio, presentan manchas y/o pequeñas bandas claras sobre un fondo oscuro con tonos verdosos. Pez de tamaño grande que no suele superar los 80 cm, pero que puede lograr los 150 cm.

Longevidad máxima: 30 años. La madurez sexual se produce a partir del segundo año de vida. Especie muy territorial y solitaria. La reproducción se da a finales de invierno. La freza se hace en zonas someras sobre lechos de vegetación. Depredador voraz de invertebrados, peces y ocasionalmente otros vertebrados acuáticos o semiacuáticos. Los adultos son casi sólo ictiófagos.

Hábitat

Ríos, embalses y lagos. Ocupa preferentemente sectores de aguas tranquilas y con abundante vegetación sumergida.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización:

Abundancia:

Distribución: Ocupa tramos fluviales de las cuencas de la Muga, el Ter, el Llobregat y el Ebro. Había estado presente en Banyoles, donde se ha extinguido.

Inclusa al Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Introducido en España a partir del 1949, como objetivo de calidad de la pesca deportiva. Hasta los años 80 se hicieron repoblaciones de esta especie por todas partes, sobre todo en embalses y lagos. En el lago de Banyoles fue introducido en los 50, con repoblaciones recurrentes desde entonces y hasta los años 60, y fue muy abundante hasta los años 70, pero parece que no se llegó a reproducir.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Depredador de vertebrados acuáticos, sobre todo otros peces. Allá donde se establece de forma estable, provoca la desaparición de muchas especies, especialmente de peces y anfibios. Competencia por los recursos tróficos y por el hábitat respecto otros depredadores autóctonos.

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Efectos en cascada sobre la estructura del ecosistema, por alteración de las redes tróficas.

Problemática socioeconómica

Su popularidad como objeto de pesca ha comportado que se pesque con afán allá donde todavía mantiene núcleos, ambientes generalmente muy invadidos por otras especies exóticas (por ej. mejillón cebra u otros peces), cosa que puede favorecer la dispersión.

Es portador de *Diphyllbothrium latum*, una tenia intestinal que puede afectar a los humanos.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. No se pueden transportar ejemplares a otros espacios o masas de agua, ni realizar repoblaciones irregulares. Tampoco se puede utilizar como cebo vivo. Los ejemplares capturados tienen que ser sacrificados.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras u otros tipos de masas de agua menores. Probablemente poco útil por esta especie por el tipo de hábitat que ocupa.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente redes agalladeras, pesca eléctrica a pie o desde embarcación, y trampas de una amplia variedad de modelos. En función de las características del sistema invadido, resultará más útil una u otra técnica, o bien la combinación de varias técnicas. Con todo, la planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN**Ejemplos prácticos de proyectos realizados**

Nombre del proyecto: Descastes de lucio en Castilla León

Periodo de ejecución: Desconocido

País: España

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Minimizar la presión de esta especie exótica sobre especie de interés pesquero, sobre todo salmónidos, y sobre especies autóctonas amenazadas.

Descripción: Campañas intensivas mediante pesca eléctrica. Resultados concretos no disponibles.

Fuente: No disponible

■ FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Gambusia holbrooki

Familia: Poeciliidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Gambusia

(Cat): Gambúsia

(Ang): Eastern Mosquitofish

Zona de origen: Nordest de América

Zona de introducción: En todo el mundo

Descripción

Cabeza ancha con grandes ojos. Boca súpera y oblicua. Aletas translúcidas con pequeñas manchas negras. La aleta dorsal ligeramente retirada respecto las ventrales. Escamas grandes y muy aparentes. Presenta entre 26 y 30 escamas a la línea lateral. Marcado dimorfismo sexual. Coloración general gris argentada con tonos azulados y verdosos, más oscura al dorso y flancos y blanquecina en el vientre. La hembra es menos estilizada que el macho y presenta una gran mancha negra en el vientre cuando es madura sexualmente. El machos tienen un órgano copulador, o gonopodio, muy visible, en la aleta anal. Pez de tamaño pequeño: los machos no superan los 4 cm, pero las hembras pueden lograr hasta 8 cm.

Longevidad máxima: 3 años (hembras), 1,5 años (machos). La madurez sexual se puede producir antes de lograr el primer año de vida. Ovovivíparo, los jóvenes nacen con una longitud considerable que garantiza una elevada supervivencia. La mayor parte de poblaciones presentan una proporción de hembras muy alta en relación a los machos. Se alimenta de invertebrados, sobre todo larvas de díperos y culícidos.

Presenta una gran tolerancia fisiológica a las variaciones de la temperatura y el oxígeno, y a las aguas muy turbias o contaminadas.

Otros taxones exóticos similares, dentro de la familia de los poecílidos, y que aparecen esporádicamente en el medio natural fruto de liberaciones o fugas son *Poecilla reticulata* y *Xiphophorus* sp.

Hábitat

Lagunas, balsas, arroyos, canales, regueras, arrozales, humedales. Ocupa sobre todo aguas someras y tranquilas, preferentemente con vegetación sumergida.



Fuente: Osado (Wikimedia Commons)

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí

Localización: Márgenes del Lago, canales de salida, rieras, estanques y lagunas

Abundancia: Abundante

Distribución: Introducida en todas las cuencas fluviales del país.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Introducida en España durante los años 20 se difundió rápidamente en todos sus hábitats potenciales en la península Ibérica.

Lucha contra los mosquitos. Se ha difundido y introducido deliberadamente en todo el mundo en zonas húmedas para intentar evitar la proliferación de dípteros culícidos (mosquitos) que transmiten varias enfermedades y provocan molestias a los humanos.

Acuicultura y acuariofilia. De fácil producción masiva, se han producido stocks para su uso en la lucha contra los mosquitos, pero también mezclado con otros poecílidos producidos con finalidades ornamentales. Esto puede comportar fugas, bien sea de centros de producción o distribución como también de particulares.

Pesca deportiva. Su difusión se puede haber visto favorecida por repoblaciones y traslocaciones de pescados, irregulares o legales, pero en cualquier caso poco cuidadosas.

Problemática ecológica

Gran capacidad para lograr en poco tiempo densidades muy elevadas bajo las condiciones adecuadas, sobre todo en masas de agua someras sin peces depredadores.

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos y el hábitat. Depredación de huevos y alevines. Afectaciones drásticas sobre la mayor parte de especies de anfibios autóctonos y sobre algunas especies de pequeños peces autóctonos amenazados (por ej. fartet y espinoso).

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Alteraciones y modificaciones severas por bioturbación (resuspensión de nutrientes): eutrofización, disminución de la calidad del agua, aumento de la turbiedad y desaparición de macrófitos, cambios drásticos y generales en la red trófica, y disminución global de la biodiversidad. Estos efectos suelen ser especialmente graves en sistemas muy someros con escasa renovación del agua.

Problemática socioeconómica

Disminución de la calidad del agua en zonas con interés paisajístico, sobre todo en humedales o lagunas aisladas. Pérdida de atractivo social o turístico debido a la regresión de especies acuáticas de interés (sobre todo pájaros).

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. Los ejemplares capturados tienen que ser sacrificados siempre, y no pueden ser mantenidos vivos, ni transportados a otros espacios o masas de agua. No se puede utilizar como cebo vivo.

Acuicultura ornamental y acuariofilia

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares o centros de acuicultura de producción o distribución.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras u otros tipos de masas de agua menores. Además, los secados anuales o periódicos favorecen la regeneración del sistema, evitando la eutrofización creciente, el establecimiento de núcleos densos de especies invasoras y la pérdida progresiva de biodiversidad. Es una de las medidas más eficientes y efectivas para el control y contención de esta especie.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas. La planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

| | |
|------------------------------|---|
| Nombre del proyecto: | LIFE Proyecto Estany. Mejora de los Hábitats y Especies de la Red Natura 2000 de Banyoles: Un Proyecto Demostrativo (LIFE08 NAT/E/000078) |
| Periodo de ejecución: | 2010-2013 |
| País: | Cataluña |
| Presupuesto general: | 1.020.352,00 € |
| Objetivo general: | Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 Estany de Banyoles, mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (<i>Emys orbicularis</i> , <i>Barbus meridionalis</i> y <i>Unio elongatulus</i>). |
| Descripción: | Esta especie en concreto no ha sido objeto de campañas específicas de control, a pesar de que los escasos ejemplares capturados en el marco de muestreos u otras operaciones son eliminados. |
| Fuente: | LIFE Projecte Estany - Consorti de l'Estany |

| | |
|------------------------------|---|
| Nombre del proyecto: | LIFE Natura - Conservación del fartet en la región de Murcia |
| Periodo de ejecución: | 2005-2008 |
| País: | España |
| Presupuesto general: | 1.148.688,00€ |
| Objetivo general: | Conservación del fartet (<i>Aphanius iberus</i>) en la región de Murcia. |
| Descripción: | En el marco de las actuaciones de conservación de esta especie autóctona amenazada, se han programado campañas de descaste intensivo de gambúsia en una de las zonas de actuación del proyecto, mediante capturas intensivas y reiteradas con trampas, hasta conseguir su erradicación local. |
| Fuente: | A- LIFE Fartet - Murcia B- Control gambúsia - Article |

| | |
|------------------------------|--|
| Nombre del proyecto: | Eliminación de la gambúsia de una balsa en Mijas (Málaga) |
| Periodo de ejecución: | 2008 |
| País: | España |
| Presupuesto general: | Desconocido |
| Objetivo general: | Erradicar una población aislada de gambúsia, situada en una balsa con bebederos para ganado, para evitar su dispersión en la zona y afectaciones severas a varias especies de anfibios amenazados. |
| Descripción: | Previamente se bajó el nivel de la balsa para facilitar las tareas. Después, mediante un uso intensivo de pesca eléctrica y redes, se retiraron o sacrificaron todos los ejemplares de la especie. |
| Fuente: | Gambúsia - Mijas |

| | |
|------------------------------|--|
| Nombre del proyecto: | Programa para la eliminación de la gambúsia |
| Periodo de ejecución: | Vigente |
| País: | Australia |
| Presupuesto general: | Desconocido |
| Objetivo general: | Recuperación de numerosas especies autóctonas amenazadas de peces en el estado de Victoria (Australia) |
| Descripción: | Mediante varias pruebas e investigaciones, se ha establecido un sistema de decisión para programar actuaciones efectivas en contra de la gambúsia, donde se tienen en cuenta desde los valores naturales de los espacios a limpiar hasta las metodologías y protocolos de actuación para actuar sobre las poblaciones de gambúsia con una máxima eficiencia. |
| Fuente: | Gambúsia - Vitoria |

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Gobio spp.

Familia: Cyprinidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Gobio

(Cat): Gobi

(Ang): Gudgeon

Zona de origen: Eurasia

Zona de introducción: Sectores del sur de Europa, las islas Británicas y el norte de África



Fuente: Quim Rovira Pou

Descripción

Cabeza y ojos grandes. Boca ínfera, con un único par de barbillones. Cuerpo alargado, con dorso convexo y vientre aplanado. La coloración es oscura en el dorso, y clara en el vientre y los flancos, donde presenta unas grandes manchas redondeadas dispuestas a lo largo de una hilera longitudinal. Aletas grandes. Las aletas dorsal y caudal son moteadas. La aleta caudal es muy forcada. Escamas grandes; 37-41 escamas a la línea lateral. Pez de tamaño pequeño, que no suele superar los 12 cm, pero que puede lograr los 15cm.

Longevidad máxima: 8 años. La madurez sexual se produce a partir del primer año de vida. La freza se da en sustratos limpios de grava o arena, con una cierta corriente. Se alimenta de pequeños invertebrados.

Algunas especies de este género, muy parecidos entre si, que han sido introducidas a sectores de Cataluña donde no eran autóctonas son *G. gobio* y *G. occitaniae*, autóctonas en Europa Central, y *G. lozanoi*, autóctona a la cuenca del Ebro.

Hábitat

Ríos, arroyos, canales y lagos. Ocupa preferentemente tramos someros con corriente y fondos arenosos o de grava.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora:

No invasora:

Traslocada: X

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización:

Abundancia:

Distribución: *G. occitaniae* ha sido introducido en las cuencas de la Muga y el Fluviá. Otras especies del género han sido introducidas en el Llobregat y el Ter, y posiblemente también en otros sectores del país. *G. lozanoi* es autóctono en la cuenca del Ebro.

Inclusa al Real Decreto: No

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Su uso como cebo vivo para la pesca de depredadores ha propiciado su extensión fuera de su rango de distribución original.

Acuicultura y acuariofilia. Estas y otras especies similares se producen en cautividad, tanto para su venta como cebo vivo, como por su uso como especie de acuario. Esto puede comportar fugas, bien sea de centros de producción o distribución como también de particulares.

Problemática ecológica

Como especie introducida, desconocida. Posible competencia con especies autóctonas de peces. Desplazamiento de especies cercanas del mismo género, allá donde sean autóctonas.

Problemática socioeconómica

No están oficialmente consideradas como especies invasoras en España, cosa que comporta que su distribución no está prohibida. En Cataluña, se consideran traslocadas, por su similitud con una especie autóctona en la cuenca del Ebro (*G. lozanoi*). Esto añade confusión a la gestión de estas especies exóticas.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. En concreto, velar sobre todo porque esta especie, u otras, no se utilicen como cebo vivo o se liberen con “re poblaciones” irregulares o furtivas.

Acuariofilia

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares.

Gestión de fauna y recursos pesqueros

Minimizar el riesgo de introducción y/o traslocación accidental en operaciones de rescate, de repoblación o de reforzamiento poblacional de especies autóctonas, generalmente ejecutadas por parte de la administración.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras u otros tipos de masas de agua menores. Probablemente poco útil por esta especie.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas. La planificación de campañas de control de pescados y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requir de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

■ INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

No se conoce ninguna experiencia de control o de gestión de esta especie exótica invasora.

■ FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Lepomis gibbosus

Familia: Centrarchidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Perca sol

(Cat): Peix sol, mirallet

(Ang): Pumpkinseed

Zona de origen: Ásia central y oriental

Zona de introducción: En todo el mundo



Fuente: Tino Strauss (Wikimedia Commons)

Descripción

Cabeza grande con ojos de tamaño relativamente grande. Boca pequeña y terminal, con labios gruesos. Las aletas dorsal y anal son dobles, con una parte espinosa y la otra floja. El cuerpo es alto y comprimido lateralmente. Presenta 36-47 escamas a la línea lateral. Tiene unos colores vivos, con un patrón característico: vermiculaciones azules o turquesas en el opérculo, gran mancha negra con borde blanco y roja situada al margen del opérculo, coloración general verdosa en el dorso y amarilla o anaranjada en el vientre, y a menudo con manchas anaranjadas por todas partes y bandas verticales más oscuras. Pez de tamaño pequeño, que no suele superar los 15 cm, pero que excepcionalmente puede lograr los 20 cm.

Longevidad máxima: 10 años. La madurez sexual se produce a partir del primer año de vida. La freza de la hembra se da en nidos que el macho construye y defiende en zonas tranquilas y poco profundas, limpiando una pequeña superficie de sustrato fino. Depredador de un amplio espectro de presas: invertebrados bentónicos, plancton, huevos, y pequeños peces, entre otros.

Presenta una cierta tolerancia fisiológica a las variaciones de la temperatura y a las aguas contaminadas.

Hábitat

Ríos, arroyos, embalses, lagos, lagunas, balsas, y otros tipos de masas de agua. Ocupa preferentemente sectores de escasa profundidad, presencia de vegetación sumergida y aguas tranquilas.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí

Localización: Lago, canales de salida y algunos estanques y lagunas

Abundancia: Abundante

Distribución: Presente en las principales cuencas del país.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Introducida en la península Ibérica a principios del siglo XX. En Banyoles y el Bajo Ter fue introducida en 1910. Su difusión a otros sectores de Cataluña se aceleró a partir de los años 80 del siglo XX a través de esta práctica. Se utiliza como cebo vivo para la pesca de depredadores. **Aquariofilia.** Su coloración y comportamiento lo hacen bastante atractivo para esta práctica, y su pequeña medida y robustez lo hacen muy adaptable a la cautividad en pequeños volúmenes (acuarios, peceras, balsas, viveros, etc.). Esto puede favorecer su expansión a través de liberaciones o fugas de ejemplares cautivos.

Problemática ecológica

Gran capacidad para lograr en poco tiempo densidades muy elevadas bajo las condiciones adecuadas, sobre todo en masas de agua somas sin peces depredadores.

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos y el hábitat. Depredación de huevos y alevines. Afectaciones drásticas sobre la mayor parte de especies de anfibios autóctonos y sobre algunas especies de pequeños peces autóctonos amenazados.

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Efectos en cascada sobre la estructura del ecosistema, por alteración de las redes tróficas.

Problemática socioeconómica

-

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. No se pueden transportar ejemplares a otros espacios o masas de agua, ni realizar repoblaciones irregulares. Tampoco se puede utilizar como cebo vivo. En Banyoles, los ejemplares capturados tienen que ser sacrificados.

Acuicultura ornamental y acuariofilia

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares o centros de acuicultura de producción o distribución.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas somas u otros tipos de masas de agua menores. Además, los secados anuales o periódicos favorecen la regeneración del sistema, evitando la eutrofización creciente, el establecimiento de núcleos densos de especies invasoras y la pérdida progresiva de biodiversidad.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente redes agalladeras, pesca eléctrica a pie o desde embarcación, y trampas de una amplia variedad de modelos. Las redes agalladeras presentan una gran especificidad de captura en cuanto a los grupos de talla, en función de la luz de malla. Los trasmallos, en cambio, son más versátiles en cuanto al espectro de capturas. En aguas abiertas o ríos de grandes dimensiones, la pesca eléctrica con embarcación es preferible a la pesca estándar a pie. En función de las características del sistema invadido, resultará más útil una u otra técnica, o bien la combinación de varias técnicas. Con todo, la planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: LIFE Proyecto Estany. Mejora de los Hábitats y Especies de la Red Natura 2000 de Banyoles: Un Proyecto Demostrativo (LIFE08 NAT/E/000078)

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: España

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 Estany de Banyoles, mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: El descaste de su población se ha llevado a cabo sobre todo mediante trasmallos y pesca eléctrica con embarcación. En comparación a estas técnicas de captura, todos los modelos de trampa utilizados se han demostrado relativamente poco efectivos en l'Estany. Junto con la perca americana, ha sido la especie más capturada en las campañas de descaste ejecutadas. Con todo, tan sólo se ha observado una ligera reducción de los ejemplares de mayor talla, debido a que la especie se ha visto beneficiada del éxito obtenido con el control de los grandes ejemplares de perca americana, activos depredadores suyos.

Fuente: LIFE Proyecto Estany - www.consorcidelestany.org

Nombre del proyecto: **Prueba piloto de control de dos especies exóticas invasoras en el río Daró**

Periodo de ejecución: 2012 - 2013

País: Cataluña

Presupuesto general: 12.000 €

Objectiu general: Conservación de un núcleo de espinoso (*G. aculeatus*) y otras especies de fauna acuática mediante el control demográfico del pez sol y el cangrejo rojo americano.

Descripción: El núcleo de pez sol del curso alto del río Daró se encuentra confinado en un pequeño sector de 500 m que tiende a secarse todos los veranos, quedando tan sólo algunos puntos de agua. Se han programado campañas consecutivas de descaste del pez sol, alternando pesca eléctrica y uso de trampas de tipos barbol. Se ha conseguido una reducción mínima de un 96% de la población global de perca sol en este sector, y se ha eliminado completamente del 60% parte del tramo de actuación.

Fuente: [Pez sol - Daró](#)

Nombre del proyecto: **Control de la ictiofauna exótica invasora en el Parque Nacional de Cabañeros como medida de conservación del jarabugo (*Anaocypris hispanica*)**

Periodo de ejecución: 2008-2012

País: España

Presupuesto general: Desconocido

Objectiu general: Conservación de una población de una especie endémica gravemente amenazada, mediante el control continuado de las poblaciones de peces exóticos.

Descripción: Durando al menos 5 años, se han llevado a cabo campañas de captura y extracción de peces exóticos mediante pesca eléctrica en un tramo del río Estena aguas arriba del embalse de Cíjara. Este embalse está ocupado por varias especies exóticas, incluyendo el pez sol. Se ha conseguido mantener la densidad de esta especie a niveles muy bajos, a pesar de que hay que mantener permanentemente los esfuerzos.

Fuente: [Riu Estena](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Luciobarbus graellsii

Familia: Cyprinidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Barbo de Graells

(Cat): Barb de l'Ebre, barb comú

(Ang): Ebro Barbel

Zona de origen: Cuenca del Ebro y otras cuencas menores del norte de la península ibérica

Zona de introducción: Buena parte de las cuencas internas de Cataluña, otras cuencas ibéricas y de la península itálica



Fuente: Quim Pou Rovira

Descripción

Hocico alargado y ojos de tamaño mediano. Boca situada en la parte inferior, con labios gruesos. Un par de barbillones en cada mandíbula. Cuerpo fusiforme y alargado. Aleta dorsal con perfil recto o sólo ligeramente concavo, y situada en la vertical de las ventrales. Escamas aparentes. Coloración general morena, a veces con tonos ocre, verdosos o gris argentados, y blanquecina en el vientre. Los jóvenes suelen presentar manchas. Pez grande, que no suele superar los 60 cm, pero que puede lograr los 80 cm.

Longevidad máxima: 16 años. La madurez sexual se produce a partir del cuarto año de vida. Gregario, bentónico y reófilo, tiende a remontar los ríos en el momento de la reproducción. La freza se da en primavera en sustratos limpios de grava o arena en tramos con corriente. Omnívoro, se alimenta tanto de algas, como sobre todo de invertebrados bentónicos.

Se trata de una especie que está sufriendo una cierta regresión en su área de distribución original. Otras especies similares con las que se puede confundir son *Barbus meridionalis* y *B. haasii*, autóctonas en Cataluña, así como otros barbos ibéricos y europeos.

Hábitat

Ríos y embalses. Es más abundante en tramos medianos y bajos de los principales ejes fluviales, sobre todo los grandes ejemplares.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora:

No invasora:

Traslocada: X

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí

Localización: Lago y estanque del Vilar

Abundancia: Escasa

Distribución: Autóctona en el Ebro y introducido en buena parte de las cuencas internas.

Incluida en el Real Decreto: No

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Introducida en la cuenca del Ter hacia medios del siglo XX, y en las cuencas del Fluvià y la Muga a finales de este siglo. En Banyoles fue detectada por primera vez en 2011. Su difusión se ha dado probablemente a través de forestaciones otros peces. Se utiliza a veces como cebo vivo para la pesca de depredadores.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos e hibridación con otras especies de barbos.

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Puede ocasionar una cierta bioturbación (resuspensión de nutrientes), con la consiguiente eutrofización y disminución de la calidad del agua.

Problemática socioeconómica

Dado que se trata de una especie autóctona no amenazada en Cataluña, su pesca debe practicarse sin sacrificar las capturas, a pesar de que es introducida en muchos sectores del país.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. No se pueden transportar ejemplares a otros espacios o masas de agua, ni realizar repoblaciones irregulares. Tampoco se puede utilizar como cebo vivo.

Gestión de fauna y recursos pesqueros

Minimizar el riesgo de introducción y/o traslocación accidental en operaciones de rescate, de repoblación o de reforzamiento poblacional de especies autóctonas, generalmente ejecutadas por parte de la administración.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas somas u otros tipos de masas de agua menores. Probablemente poco útil por esta especie.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente redes agalladeras, pesca eléctrica a pie o desde embarcación, y trampas de una amplia variedad de modelos. Las redes agalladeras presentan una gran especificidad de captura en cuanto a los grupos de talla, en función de la luz de malla. Los trasmallos, en cambio, son más versátiles en cuanto al espectro de capturas. En aguas abiertas o ríos de grandes dimensiones, la pesca eléctrica con embarcación es preferible a la pesca estándar a pie. En función de las características del sistema invadido, resultará más útil una u otra técnica, o bien la combinación de varias técnicas. Con todo, la planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN**Ejemplos prácticos de proyectos realizados**

Nombre del proyecto: LIFE Proyecto Estany. Mejora de los Hábitats y Especies de la Red Natura 2000 de Banyoles: Un Proyecto Demostrativo (LIFE08 NAT/E/000078)

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: España

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 Estany de Banyoles, mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: Esta especie en concreto no ha sido objeto de campañas específicas de control, a pesar de que los ejemplares capturados en el marco de muestreos son eliminados.

Fuente: LIFE Projecte Estany - [Consorti de l'Estany](#)

■ FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Micropterus salmoides

Familia: Centrarchidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

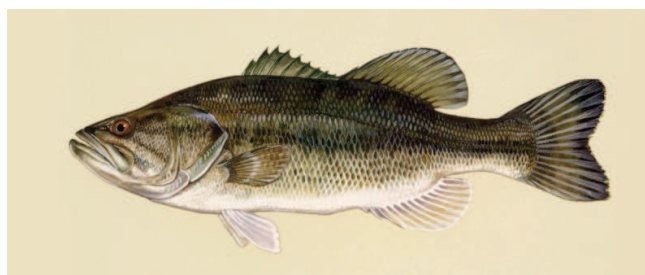
(Cast): Black bass, perca americana

(Cat): Perca americana, "black bass"

(Ang): Largemouth bass

Zona de origen: Nordeste de América

Zona de introducción: En todo el mundo, en más de 50 países



Fuente: Duane Raver (Wikimedia Commons)

Descripción

Cabeza grande con ojos de tamaño relativamente grande. Boca muy grande y terminal, con una mandíbula extendiéndose hasta la altura de la parte posterior del ojo. La aleta dorsal es grande y doble, con una parte espinosa y la otra flexible. El cuerpo es fusiforme, pero comprimido lateralmente. Opérculo acabado en una muesca. Presenta 60-68 escamas a la línea lateral. La coloración general es gris verdosa, a veces simplemente gris o morena, blanquecina en la parte ventral, y con una banda longitudinal bigarrada formada por manchas irregulares negruzcas. Pez de tamaño mediano a grande, que no suele superar los 40 cm, pero que puede lograr los 60 cm.

Longevidad máxima: 11 años. La madurez sexual se produce a partir del segundo año de vida. La freza de la hembra se da en nidos que el macho construye en zonas tranquilas, excavando un agujero en una zona de sustrato fino. El macho protege el nido, las larvas y las escuelas de juveniles. Depredador voraz de un amplio espectro de presas de medida relativa grande: invertebrados bentónicos, peces, anfibios, reptiles, piojos de pájaros, pequeños mamíferos entre otros.

Hábitat

Ríos, embalses, lagos, y balsas. Ocupa preferentemente sectores de aguas tranquilas, soleadas y con abundante vegetación sumergida.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí

Localización: Estanque, regueras de salida, y algunos estanques y lagunas

Abundancia: Abundante

Distribución: Presente en la mayor parte de cuencas del país.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Introducida en España a partir de 1955, como especie de pesca. Hasta los años 80 se hicieron “re poblaciones” de esta especie por todas partes, sobre todo en embalses y lagos. En el lago de Banyoles fue introducido en los 60. Los jóvenes o subadultos se utilizan a veces como cebo vivo para la pesca de otros depredadores.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Depredador de pequeños vertebrados acuáticos (herpetofauna, peces y ocasionalmente pájaros y mamíferos). Allá donde se establece de forma estable, provoca la desaparición de muchas especies, especialmente de peces y anfibios. Competencia por los recursos tróficos y por el hábitat respecto otros depredadores autóctonos. Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Efectos en cascada sobre la estructura del ecosistema, por alteración de las redes tróficas.

Problemática socioeconómica

Su gran popularidad como objeto de pesca ha comportado que se pesque en todo el país, especialmente en ambientes fuertemente invadidos por otras especies exóticas (por ej. mejillón cebra u otros peces), cosa que puede favorecer la dispersión.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. No se pueden transportar ejemplares a otros espacios o masas de agua, ni realizar repoblaciones irregulares. Tampoco se puede utilizar cebo vivo para su pesca, ni emplear este pez como cebo para otros depredadores. En Banyoles, los ejemplares capturados tienen que ser sacrificados.

Acuicultura

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras u otros tipos de masas de agua menores. Además, los secados anuales o periódicos favorecen la regeneración del sistema, evitando la eutrofización creciente, el establecimiento de núcleos densos de especies invasoras y la pérdida progresiva de biodiversidad.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva i/o sostinguda

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente trasmallos y pesca eléctrica a pie o desde embarcación. En aguas abiertas o ríos de grandes dimensiones, la pesca eléctrica con embarcación es preferible a la pesca estándar a pie. También puede resultar efectiva la pesca intensiva con caña y anzuelo, o bien el uso de palangres. En función de las características del sistema invadido, resultará más útil una u otra técnica, o bien la combinación de varias técnicas. Con todo, la planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejillas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: LIFE Projecte Estany. Millora dels Hàbitats i Espècies de la Xarxa Natura 2000 de Banyoles: Un Projecte Demostratiu (LIFE08 NAT/E/000078)

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: España

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 Estany de Banyoles, mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: El descaste de población se ha llevado a cabo sobre todo mediante trasmallos y pesca eléctrica con embarcación, a pesar de que los palangres también han resultado eficaces para la captura de grandes ejemplares. Las trampas se han demostrado muy poco efectivas. Junto con el pez sol, ha sido la especie más capturada en las campañas de descaste ejecutadas. El principal resultado logrado ha sido la reducción en más de un 75% de los grandes adultos (>40 cm, >5 años).

Fuente: LIFE Proyecto Estany - [Consorti de l'Estany](#)

Nombre del proyecto: **Control de la ictiofauna exótica invasora en el Parque Nacional de Cabañeros como medida de conservación del jarabugo (*Anaecypris hispanica*)**

Periodo de ejecución: 2008-2012

País: España

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Conservación de una población de una especie endémica gravemente amenazada, mediante el control continuado de las poblaciones de peces exóticos.

Descripción: Durando al menos 5 años, se han llevado a cabo campañas de captura y extracción de los peces exóticos mediante pesca eléctrica en un tramo del río Estena. Este embalse está ocupado por varias especies exóticas, incluyendo la perca americana. Se ha conseguido mantener la densidad de esta especie a niveles muy bajos, a pesar de que hay que mantener permanentemente los esfuerzos dado que recoloniza el río a partir del embalse.

Fuente: [Río Estena](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Misgurnus anguillicaudatus

Familia: Cobitidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Misgurno, dojo

(Cat): Misgurn

(Ang): Oriental Weatherfish, Pond loach

Zona de origen: Ásia oriental

Zona de introducción: Europa, Norteamérica, Ásia Central, Australia, Filipinas, Hawaii



Fuente: Noel Burkhead (Wikimedia Commons)

Descripción

Cabeza y ojos relativamente pequeños. Boca ínfera y pequeña, orlada con cinco pares de barbillones de diferente medida. Cuerpo alargado y comprimido lateralmente. Coloración general marrón o amarillenta, con manchas irregulares más oscuras y vientre claro. 1-2 manchas conspicuas en el pedúnculo caudal. Aletas pequeñas. Presenta dos crestas adiposas a los lados dorsal y ventral del pedúnculo caudal. Escamas minúsculas, no visibles a primera vista. Pez de medida pequeña, que no suele superar los 15 cm, pero que puede lograr hasta 30cm.

Pez bentónico y muy críptico, que pasa buena parte del tiempo enterrado en el sustrato. La freza se da sobre todo tipo de sustratos. Omnívoro, se alimenta de pequeños invertebrados, detritus, huevos y alevines.

Es muy resistente a las variaciones en la temperatura, a la anoxia, y a la contaminación del agua.

Otras especies muy parecidas del género *Misgurnus*, difíciles de distinguir de esta especie, también se han introducido en puntos de Europa.

Hábitat

Ríos, arroyos, lagos, lagunas, embalses, regueras, canales, humedales, arrozales. Ocupa preferentemente tramos con sustratos de barro o limo.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización:

Abundancia:

Distribución: Baix Ebre, Baix Ter, Onyar, Baix Llobregat y posiblemente otros sectores del país.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Su uso como cebo vivo para la pesca de depredadores ha propiciado su rápida difusión en Cataluña, desde que fue detectado por primera vez en 2001 en el Delta del Ebro.

Acuicultura y acuariofilia. Esta y otras especies similares se producen en cautividad, tanto para su venta como cebo vivo, como para su uso como especie de acuario. Muy resistente a la anoxia y el estrés, se puede transportar fácilmente en pequeñas cantidades de agua. Esto puede comportar fugas, bien sea de centros de producción o distribución como también de particulares.

Problemática ecológica

Gran capacidad para lograr en poco tiempo densidades muy elevadas bajo las condiciones adecuadas, sobre todo en regueras, canales, humedales o lagunas de llanuras aluviales.

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos, depredación de huevos y larvas, y alteración de sus hábitats.

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Alteraciones y modificaciones graves por bioturbación (resuspensión de nutrientes): eutrofización, disminución de la calidad del agua, aumento de la turbidez y desaparición de macrófitos, cambios drásticos y generales en la red trófica, y disminución global de la biodiversidad. Estos efectos suelen ser especialmente graves en sistemas someros con escasa renovación del agua.

Problemática socioeconómica

Su actual popularidad y resistencia como cebo vivo, hace que se capture o distribuya para esta finalidad a pesar de tratar-se de una práctica ilegal. Por lo tanto, puede aparecer en cualquier masa de agua como consecuencia de liberaciones puntuales por parte de particulares.

Disminución de la calidad del agua en zonas con interés paisajístico, sobre todo en humedales o lagunas aisladas. Pérdida de atractivo social o turístico debido a la regresión de especies acuáticas de interés (sobre todo aves).

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. No se pueden transportar ejemplares a otros espacios o masas de agua, ni realizar repoblaciones irregulares. Tampoco se puede utilizar como cebo vivo.

Acuicultura y acuariofilia

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares o centros de acuicultura de producción o distribución.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas somas u otros tipos de masas de agua menores. Probablemente poco útil por esta especie.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente pesca eléctrica y trampas de tipos barbol. La planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

No se conoce ninguna experiencia de control o de gestión de esta especie exótica invasora.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Parachondrostoma miegii

Familia: Cyprinidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Madrilla

(Cat): Madrilla

(Ang): Ebro nase

Zona de origen: Cuenca del Ebro y algunas cuencas menores de la Península Ibérica

Zona de introducción: Introducido en otras cuencas ibéricas, entre ellas el Fluviá y el Llobregat.



Fuente: Quim Pou Rovira

Descripción

Cabeza relativamente pequeña, con ojos grandes y hocico ligeramente alargado. Boca situada en la parte inferior, con un labio grueso que presenta una lámina córnea arqueada. Aspecto esbelto, cuerpo fusiforme, con aletas y pedúnculo caudal alargados. Aleta dorsal con ocho radios ramificados, y aleta anal con ocho a diez radios ramificados. Escamas aparentes. Coloración general argentada con una banda longitudinal más oscura y manchas amarillentas en la base de las pectorales. Pez de tamaño pequeño, que no suele superar los 20 cm, pero que excepcionalmente puede lograr los 30 cm.

Longevidad máxima: 7 años. La madurez sexual se produce a partir del segundo año de vida. Gregario y reófilo, tiende a remontar los ríos en el momento de la reproducción. La freza se da en primavera en sustratos de grava o arena en zonas somas con corriente. Se alimenta principalmente de diatomeas bentónicas.

Se trata de una especie amenazada, puesto que a su área de distribución original ha sufrido una fuerte regresión durante las últimas décadas.

Otra especie similar que puede aparecer en Cataluña es *P. toxostoma*, autóctona en el Norte de los Pirineos.

Hábitat

Ríos y arroyos, donde tiende a ocupar zonas con corriente.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora:

No invasora:

Traslocada: X

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización:

Abundancia:

Distribución: Autóctona en el Ebro. Introducida en el Fluviá y el Llobregat.

Incluida en el Real Decreto: No

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Su translocación fuera de las cuencas donde es autóctona probablemente está vinculada a esta práctica, a través de traslados irregulares o furtivos de peces y al uso de cebo vivo para la pesca de depredadores.

Acuariofilia. Por su tamaño relativamente pequeño, no se puede descartar un cierto uso, y por lo tanto un riesgo que esta actividad pueda difundir la especie fuera de su rango de distribución natural.

Problemática ecológica

Como especie introducida, desconocida. Posible competencia con ciprínidos autóctonos.

Problemática socioeconómica

Dado que se trata de una especie autóctona amenazada en Cataluña probablemente desembocará en su protección, a pesar de que es introducida en algunos sectores del país, hecho que puede comportar confusión y problemas de gestión de sus poblaciones introducidas y de regulación de su pesca.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. No se pueden transportar ejemplares a otros espacios o masas de agua, ni realizar repoblaciones irregulares. Tampoco se puede utilizar como cebo vivo.

Acuariofilia

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares.

Gestión de fauna y recursos pesqueros

Minimizar el riesgo de introducción y/o traslocación accidental en operaciones de rescate, de repoblación o de reforzamiento poblacional de especies autóctonas, generalmente ejecutadas por parte de la administración.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas somas u otros tipos de masas de agua menores. Probablemente poco útil por esta especie.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente pesca eléctrica y trampas. La planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

No se conoce ninguna experiencia de control o de gestión de esta especie exótica invasora.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Llistados](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Perca fluviatilis

Familia: Percidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Perca
(Cat): Perca
(Ang): European Perch

Zona de origen: Eurasia

Zona de introducción: Península Ibérica, sud de Italia, Irlanda, Islas Azores, Chipre, Turquía, Norte de África, Sudáfrica, Australia, Nueva Zelanda



Fuente: Quim Pou Rovira

Descripción

Cabeza grande, con grandes opérculos espinosos. Ojos grandes. La boca es gorda y terminal. Cuerpo alto, fusiforme y comprimido lateralmente. Pedúnculo caudal muy estrecho. Tiene dos grandes aletas dorsales, la primera espinosa y con una gran mancha negra, y la segunda flexible. Escamas pequeñas; 57-62 escamas a la línea lateral. Coloración general verde-amarillenta, con 5-9 bandas transversales negras que no logran el vientre. Aletas ventrales, anal y caudal anaranjadas. Pez de tamaño mediano que no suele superar los 30 cm, pero puede lograr hasta 60cm.

Longevidad máxima: 22 años. La madurez sexual se produce a partir del segundo año de vida. La reproducción se da a principios de primavera en zonas somas. La freza tiene forma de cordones que se depositan sobre la vegetación sumergida. Se alimenta principalmente de plancton, y en menor medida de invertebrados bentónicos. Los adultos pueden consumir también otros peces.

Hábitat

Ríos, arroyos, embalses, lagos y estuarios. Ocupa preferentemente zonas profundas, a menudo en aguas turbias.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora:
No invasora: X
Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí
Localización: Lago, estanque del Vilar y canales de salida
Abundancia: Poco abundante

Distribución: Embalse de Boadella, Lago de Banyoles, Baix Ebre y otros puntos aislados.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Introducida en 80 en el embalse de Boadella, desde donde posteriormente llegó a Banyoles, al Ebro y a algunos otros sectores de la península Ibérica con afluencia de pescadores. Se utiliza a veces como cebo vivo.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Depredador de peces. Compite con otros depredadores autóctonos por los recursos tróficos y por el hábitat.

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Posibles efectos en cascada sobre la estructura del ecosistema, por alteración de las redes tróficas. También puede provocar un aumento de la turbiedad del agua en embalses y lagos, debido de al consumo de zoopláncton y al consiguiente aumento de la densidad de fitoplácton.

Problemática socioeconómica

El hecho de ser un objeto de pescapreciado ha comportado que se pesque con afán en ambientes a menudo invadidos por otras especies exóticas (por ej. mejillón cebrá u otros peces), cosa que puede favorecer la dispersión.

Es portador de *Diphyllobothrium latum*, una tenia intestinal que puede afectar a los humanos.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. No se pueden transportar ejemplares a otros espacios o masas de agua, ni realizar repoblaciones irregulares. Tampoco se puede utilizar como cebo vivo.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras u otros tipos de masas de agua menores.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva i/o sostinguda

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente trasmallos, agalladeras y pesca eléctrica a pie o desde embarcación. En aguas abiertas o ríos de grandes dimensiones, la pesca eléctrica con embarcación es preferible a la pesca estándar a pie. También puede resultar efectiva la pesca intensiva con caña y anzuelo. En función de las características del sistema invadido, resultará más útil una u otra técnica, o bien la combinación de varias técnicas. Con todo, la planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN**Ejemplos prácticos de proyectos realizados**

Nombre del proyecto: LIFE Proyecto Estany. Mejora de los Hábitats y Especies de la Red Natura 2000 de Banyoles: Un Proyecto Demostrativo (LIFE08 NAT/E/000078)

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: Cataluña

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 Estany de Banyoles, mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: La eficiencia mediante pesca eléctrica ha resultado ser muy baja en Banyoles. En cambio, han funcionado bien las redes (agalladeras o tresmallos). La densidad de partida era mediana, pero con un notable peso relativo de los ejemplares de gran talla. Las campañas de descaste han conseguido reducir la talla mediana.

Fuente: LIFE Proyecto Estany - [Consorti de l'Estany](#)

Nombre del proyecto: **Control intensivo de la perca en el lago Karori**

Periodo de ejecución: 2007-2008

País: Nueva Zelanda

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Recuperación ecológica y de la calidad del agua mediante una reducción significativa de la población de perca.

Descripción: Durante dos años se llevaron a cabo pescas intensivas al lago, mediante pesca eléctrica y redes. La población de esta especie se redujo temporalmente de forma significativa, observándose una clara mejora en la calidad del agua y la comunidad de zooplácton. Posteriormente la población de perca se volvió a recuperar.

Fuente: [Karori 1](#)

Nombre del proyecto: **Erradicación de la trucha y la perca en la Reserva Natural de Karori**

Periodo de ejecución: Vigente

País: Nueva Zelanda

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Recuperación ecológica y de la calidad del agua, y conservación de especies autóctonas endémicas en grave peligro de extinción, mediante la eliminación completa de dos especies invasoras de peces.

Descripción: Se eliminarán las poblaciones de peces exóticos mediante tratamientos con rotenona. A pesar de que se pretende actuar en el conjunto de la reserva, se ha previsto una estrategia de actuación gradual por sectores (tramos y sectores de cursos fluviales y lagos). Se han iniciado con éxito las actuaciones en los primeros sectores de cabecera.

Fuente: [Karori 2](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Pseudorasbora parva

Familia: Cyprinidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Rásbora

(Cat): Ràsborra

(Ang): Stone Moroko, Topmouth Gudgeon



Fuente: Seotaro (Wikimedia Commons)

Zona de origen: Asia Oriental

Zona de introducción: Otros sectores de Asia, Europa y Norte de África

Descripción

Cabeza pequeña y ojos de tamaño mediano. Boca súpera, pequeña y oblícua. Cuerpo ovalado, comprimido lateralmente. La coloración general es argentada, oscura con tonos azulados en el dorso y blanquecinos en el vientre. Línea longitudinal negra en los flancos, no siempre conspicua, sobre todo en las hembras adultas. Aletas claras y sin manchas. Escamas grandes y visibles, orladas con una banda oscura aparente a su margen externo. Pez de tamaño pequeño, que no suele superar los 7 cm, pero que puede lograr los 12cm.

Longevidad máxima: 5 años.

La madurez sexual se produce a partir del primer año de vida. La freza se da en cualquier tipo de sustrato, que la hembra limpia previamente. El macho defiende activamente la zona de posta. Se alimenta de invertebrados, huevos y alevines otras especies.

Especie generalista y resistente, que puede ocupar fácilmente muchos tipos de ambientes.

Hábitat

Ríos, arroyos, lagos, lagunas, embalses, regueras, canales, humedales, arrozales. Ocupa preferentemente sectores con poca corriente.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización:

Abundancia:

Distribución: Presente en el Baix Ebre y el Baix Ter, y también en el curso del Ter en Osona

Inclida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Su uso como cebo vivo para la pesca de depredadores ha propiciado su difusión en Cataluña, desde que fue detectado por primera vez en el Delta del Ebro en 90.

Acuicultura y acuariofilia. Esta y otras especies similares se producen en cautividad, tanto para su venta como cebo vivo, como para su uso como especie de acuario. Muy resistente. Esto puede comportar fugas, bien sea de centros de producción o distribución como también de particulares. Su aparición al Delta del Ebro parece debida a una fuga de una granja de acuicultura.

Problemática ecológica

Gran capacidad para lograr en poco tiempo densidades muy elevadas bajo las condiciones adecuadas, sobre todo en regueras, canales, balsas o lagunas.

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos y el hábitat, y depredación de huevos y larvas. Se ha constatado que es resistente y transmisor de parásitos de peces, letales para algunos ciprínidos autóctonos (por ej. *Sphaerothecum destruens*).

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Efectos en cascada sobre la estructura del ecosistema, por alteración de las redes tróficas.

Problemática socioeconómica

Afectaciones graves a explotaciones de acuicultura productiva, sobre todo de pescados de agua dulce, debido a la introducción de patógenos.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. No se pueden transportar ejemplares a otros espacios o masas de agua, ni realizar repoblaciones irregulares. Tampoco se puede utilizar cebo vivo para su pesca, ni emplear este pez como cebo para otros depredadores. En Banyoles, los ejemplares capturados tienen que ser sacrificados.

Acuicultura y acuariofilia

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares o centros de acuicultura de producción o distribución.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas somas u otros tipos de masas de agua menores.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente pesca eléctrica y trampas de tipos barbol. La planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: Programa de control y erradicación de *P. parva* en Gran Bretaña

Periodo de ejecución: Vigente (iniciado en 2005)

País: Reino Unido

Presupuesto general: 231.000€ (costes directos), solo hasta el 2008

Objetivo general: Contener la expansión de *P. parva* de Gran Bretaña, erradicarla a medio plazo, y evitar una nueva recolonización, sobre todo con objeto de evitar graves afectaciones sobre especies autóctonas de pescados por la difusión de patógenos letales.

Descripción: Se ha programado una estrategia general para todo el país, que incluye actuaciones de control, de contención, de erradicación y de investigación y seguimiento. Hasta el momento ya se han eliminado 10 poblaciones aisladas, principalmente mediante rotenona.

Fuente: [Pseudorasbora - UK - A](#) / [Pseudorasbora - UK - B](#)

■ FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Phoxinus spp.

Familia: Cyprinidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Piscardo

(Cat): Barb roig

(Ang): Minnow

Zona de origen: Eurasia

Zona de introducción: Irlanda y sectores del Sud de Europa y África del norte



Fuente: Quim Pou Rovira

Descripción

Cabeza mediana y ojos grandes. Boca pequeña y ligeramente ínfera. Cuerpo fusiforme, ligeramente comprimido lateralmente. Coloración general fuerza variable: morena o negra en el dorso y blanca o blanquecina en el vientre, con una banda longitudinal más oscura que puede ser continua o bien formada por manchas irregulares; a menudo aparecen bandas vertical oscuridades; durante la época de reproducción, en los machos aparecen tonos verdosos iridiscentes a los flancos, manchas blancas a los opérculos, y grandes tubérculos nupciales, y en ambos sexos pueden aparecer manchas rojas o anaranjadas en la base de las aletas pectorales, ventrales y anal. Aletas cortas, la caudal es bifurcada. Escamas pequeñas y poco visibles; 80-90 escamas a la línea lateral. Pez de tamaño pequeño, que no suele superar los 10 cm, pero que puede lograr los 14cm.

Longevidad máxima: 11 años. La madurez sexual se produce a partir del primer año de vida. La freza se da en sustratos limpios y muy oxigenados de grava o roca. Muy gregario. Omnívoro, se alimenta sobre todo de pequeños invertebrados y pláncton.

Algunas especies de este género, muy parecidas entre si, que han sido introducidas en sectores de Cataluña donde no eran autóctonas son *P. phoxinus*, *P. septimaniae*, autóctonas en el norte de los Pirineo, y *P. bigerri*, autóctona en la cuenca del Ebro.

Hàbitat

Ríos, riachuelos, canales y lagos. Ocupa preferentemente tramos muy oxigenados, con corriente y fondo de piedra o grava.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora:

No invasora:

Traslocada: X

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización:

Abundancia:

Distribución: Introducidos en las cuencas de la Muga, el Fluviá, el Ter y la Tordera, y posiblemente en otros sectores del país. *P. bigerri* es autóctono en la cuenca del Ebro

Incluida en el Real Decreto: No

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Su uso como cebo vivo para la pesca de depredadores ha propiciado su extensión fuera de su rango de distribución original. También ha sido introducida masivamente en muchos lagos y tramos fluviales, como recurso trófico para depredadores exóticos previamente introducidos, sobre todo salmónidos.

Acuicultura y acuariofilia. De algunas de estas especies, sobre todo *P. phoxinus*, se producen y distribuyen stocks en cautividad. Esto puede comportar fugas y liberaciones irregulares.

Problemática ecológica

Como especie introducida, en buena medida desconocida. Posible competencia con especies autóctonas de peces. Desplazamiento de especies cercanas del mismo género, allá donde sean autóctonas. En los estanques de los Pirineos se han descrito cambios drásticos en las redes tróficas y las poblaciones de anfibios después de su introducción.

Problemática socioeconómica

No están oficialmente consideradas como especies invasoras en España, cosa que comporta que su distribución no esté prohibida. En Cataluña, se consideran traslocadas, por su similitud con la especie autóctona a la cuenca del Ebro (*P. bigerri*). Esto añade confusión a la gestión de estas especies exóticas.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. En concreto, velar sobre todo porque esta especie, u otras, no se utilicen como cebo vivo o se liberen con "re poblaciones" irregulares o furtivas.

Acuicultura y acuariofilia

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Esta especie no se puede mantener en cautividad, ni comercializar. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares.

Gestión de fauna y recursos pesqueros

Minimizar el riesgo de introducción y/o traslocación accidental en operaciones de rescate, de repoblación o de reforzamiento poblacional de especies autóctonas, generalmente ejecutadas por parte de la administración.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas somas u otros tipos de masas de agua menores. Probablemente poco útil por esta especie.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente pesca eléctrica y trampas de tipos barbol. La planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: [Recuperación del lago Closell \(PN Alt Pirineu\)](#)

Període de ejecución: 2013

País: Cataluña

Presupuesto general: 11.000 €

Objetivo general: Recuperación del estado ecológico, la calidad del agua y el estado de conservación de anfibios amenazados, mediante la eliminación de un núcleo de *Phoxinus* sp.

Descripción: Durando el verano, se han llevado a cabo campañas persistentes de descaste de esta especie mediante pesca eléctrica (puntualmente) y sobre todo trampas de tipos barbol de varias medidas sin esca. En tres meses se ha logrado una reducción superior al 99% de la densidad inicial. No se ha podido constatar todavía su eliminación total.

Fuente: [Closell](#)

■ FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Rutilus rutilus

Familia: Cyprinidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Rutilo

(Cat): Madrilleta vera, rutil

(Ang): Roach

Zona de origen: Eurasia

Zona de introducción: Islas británicas, Sud de Europa, Chipre, Islas Azores, Norte de África, Australia



Fuente: George Chernilevsky (Wikimedia Commons)

Descripción

Cabeza pequeña y alargada. Ojos grandes y anaranjados. Boca pequeña y terminal. Cuerpo alto y comprimido lateralmente. La aleta dorsal se encuentra claramente sobre la vertical de las aletas ventrales. Escamas grandes. Presenta entre 40 y 45 escamas a la línea lateral. La coloración general es argentada con tonos azulados. Las aletas ventrales y pectorales son anaranjadas. Pez de tamaño mediano, que no suele superar los 35cm, pero que excepcionalmente puede lograr los 50 cm.

Longevidad máxima: 14 años. La madurez sexual se produce a partir del segundo año de vida. La freza se lleva a cabo preferentemente sobre lechos de vegetación sumergida. Omnívoro, consume invertebrados bentónicos, plantas, detritus y sobre todo zoopláncton.

Hábitat

Ríos, lagos, estuarios y embalses. Prefiere los tramos con aguas tranquilas.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización:

Abundancia:

Distribución: Presente en la mayor parte de cuencas, pero con una distribución irregular. Había estado presente en Banyoles, de donde se ha extinguido.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Introducido en los 80 en el embalse de Boadella, desde donde posteriormente llegó a Banyoles, el Ebro y otros sectores de la península ibérica con afluencia de pescadores. Se utiliza también como cebo vivo para la pesca de depredadores.

Problemática ecológica

Como especie introducida, en buena medida desconocida. Posible competencia con otras especies de ciprínidos autóctonos. También puede provocar un aumento de la turbidez del agua en embalses y lagos, debido de al gran consumo de zooplácton y al consiguiente aumento de la densidad de fitoplácton. Posible hibridación con especies autóctonas de ciprínidos.

Problemática socioeconómica

Disminución de la calidad del agua en zonas con interés paisajístico, sobre todo lagos. Pérdida de atractivo social o turístico debido a la regresión de especies acuáticas de interés (sobre todo pájaros).

La práctica de su pesca comporta un riesgo de propagación otras especies exóticas invasoras (por ej. mejillón cebra).

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. En concreto, velar sobre todo porque esta especie, u otras, no se utilicen como cebo vivo o se liberen con "re poblaciones" irregulares o furtivas. Los ejemplares capturados tienen que ser sacrificados.

Gestión de fauna y recursos pesqueros

Minimizar el riesgo de introducción y/o traslocación accidental en operaciones de rescate, de repoblación o de reforzamiento poblacional de especies autóctonas, generalmente ejecutadas por parte de la administración.

Acuicultura

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Esta especie no se puede mantener en cautividad, ni comercializar. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras u otros tipos de masas de agua menores. Los secados anuales o periódicos favorecen la regeneración del sistema, evitando la eutrofización creciente, el establecimiento de núcleos densos de especies invasoras y la pérdida progresiva de biodiversidad.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva i/o sostinguda

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente redes agalladeras o trasmallos, pesca eléctrica a pie o desde embarcación, y trampas de una amplia variedad de modelos. Las redes agalladeras presentan una gran especificidad de captura en cuanto a los grupos de talla, en función de la luz de malla. Los trasmallos, en cambio, son más versátiles en cuanto al espectro de capturas. En aguas abiertas o ríos de grandes dimensiones, la pesca eléctrica con embarcación es preferible a la pesca estándar a pie. En función de las características del sistema invadido, resultará más útil una u otra técnica, o bien la combinación de varias técnicas. Con todo, la planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquiera de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

No se conoce ninguna experiencia de control o de gestión de esta especie exótica invasora.

■ FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Sander lucioperca

Familia: Percidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Lucioperca

(Cat): Sandra, luci-perca

(Ang): Pikeperch, Zander



Fuente: Consorci de l'Estany

Zona de origen: Europa oriental y central

Zona de introducción: Resto de Europa, Norte de África, Turquía, Chipre, Islas Azores, China y Norteamérica

Descripción

Cabeza y ojos grandes. Boca grande y terminal, con grandes dientes. Cuerpo alargado y fusiforme. Aletas grandes. Dos grandes aletas dorsales, la primera espinosa y la segunda flexible, adornadas con manchas oscuras. Escamas pequeñas; 80-95 escamas a la línea lateral. Coloración general gris verdosa al dorso y flancos, con 8-12 bandas transversales más oscuras, a menudo poco conspicuas o bien discontinuas. Vientre blanquecino. Pez de tamaño grande que no suele superar los 75 cm, pero que puede lograr hasta 100cm.

Longevidad máxima: 17 años. La madurez sexual se produce a partir del tercer año de vida. La reproducción se da en primavera en zonas rocosas. El macho vigila la puesta. Depredador voraz de invertebrados, peces, y ocasionalmente otros vertebrados acuáticos o semiacuáticos. Los adultos son casi sólo ictiófagos.

Hábitat

Ríos, embalses, lagos y estuarios. Ocupa preferentemente zonas tranquilas y profundas, a menudo con aguas turbias.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí

Localización: Lago

Abundancia: Poco abundante

Distribución: Presente en las grandes cuencas, pero con una distribución muy localizada.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Introducido en los 80 en el embalse de Boadella, desde donde posteriormente llegó a Banyoles, al Ebro y a otros sectores de la península Ibérica con afluencia de pescadores.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Depredador de vertebrados acuáticos, sobre todo otros peces. Competencia por los recursos tróficos y por el hábitat respecto otros depredadores autóctonos.

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Efectos en cascada sobre la estructura del ecosistema, por alteración de las redes tróficas.

Problemática socioeconómica

El hecho de ser un objetivo de pescapreciado ha comportado que se pesque con afán en ambientes generalmente muy invadidos por otras especies exóticas (por ej. mejillón cebra u otros peces), cosa que puede favorecer la dispersión.

Es portador de *Diphyllobothrium latum*, una tenia intestinal que puede afectar a los humanos.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. No se pueden transportar ejemplares a otros espacios o masas de agua, ni realizar repoblaciones irregulares. Tampoco se puede utilizar como cebo vivo. En Banyoles, los ejemplares capturados tienen que ser sacrificados.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras u otros tipos de masas de agua menores.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente pesca intensiva con caña o anzuelo. En función de las características del sistema invadido, resultará más útil una u otra técnica, o bien la combinación de varias técnicas. La planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras de peces en puntos estratégicos puede evitar su difusión. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejillas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN**Ejemplos prácticos de proyectos realizados**

Nombre del proyecto: LIFE Proyecto Estany. Mejora de los Hábitats y Especies de la Red Natura 2000 de Banyoles: Un Proyecto Demostrativo (LIFE08 NAT/E/000078)

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: España

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio red Natura 2000 Estany de Banyoles, mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: Esta especie en concreto no ha sido objeto de campañas específicas de control, a pesar de que los escasos ejemplares capturados en el marco de muestreos u otras operaciones son eliminados.

Fuente: LIFE Proyecto Estany - [Consorti de l'Estany](#)

Nombre del proyecto: Programa de control de la sandra en un canal de Inglaterra

Període de ejecución: 1977-1992

País: Reino Unido

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Reducir la presión de este depredador exótico sobre las especies autóctonas de peces.

Descripción: Durando un largo periodo de tiempo se llevaron a cabo campañas recurrentes de control intensivo de la sandra mediante pesca eléctrica. En función de la intensidad de las campañas se obtuvieron resultados diversos, pero en general se consiguió reducir temporalmente la densidad y la talla mediana de la población objeto de control.

Fuente: [Inglaterra](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Scardinius erythrophthalmus

Familia: Cyprinidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Gardí, Escardinio

(Cat): Gardí

(Ang): Rudd, Pearl Roach

Zona de origen: Europa central y oriental

Zona de introducción: Islas británicas, sur de Europa, norte de África, norte de América, Madagascar, Nueva Zelanda



Fuente: Consorci de l'Estany

Descripción

Cabeza mediana, con ojos grandes. Boca pequeña y ligeramente súpera. Cuerpo alto y comprimido lateralmente. La aleta dorsal se encuentra claramente hacia atrás respecto a la vertical de las aletas ventrales. Escamas grandes. Presenta entre 40 y 45 escamas en la línea lateral. La coloración general es argentada con tonos dorados o amarillentos, que van aumentando con la edad. La base de las aletas es de color rojo intenso. Pez de tamaño mediano, que no suele superar los 30cm, pero que excepcionalmente puede lograr los 45cm.

Longevidad máxima: 19 años. La madurez sexual se produce a partir del segundo año de vida. La freza se lleva a cabo directamente sobre el sustrato. Omnívoro, consume invertebrados bentónicos, y una gran cantidad de plantas sumergidas, sobre todo los adultos.

Presenta una cierta tolerancia a las aguas turbias o contaminadas.

Hábitat

Ríos, lagos, lagunas, balsas, canales, embalses. Prefiere zonas de aguas lentas o quietas con abundante vegetación sumergida.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí

Localización: Lago y algunos estanques y lagunas

Abundancia: Escasa

Distribución: Introducida en todas las cuencas fluviales del país.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Introducida en el país a principios del siglo XX, y en concreto en Banyoles y el Bajo Ter en 1910. Su difusión a otros sectores de la Península Ibérica se ha dado sobre todo a partir de los años 80, como especie pescable. Se utiliza también como cebo vivo para la pesca de depredadores.

Acuicultura. En Europa, es presente en algunos centros de acuicultura. Especie fácilmente estocable y reproducible en cautividad. Se pueden dar fugas.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos, y alteración de sus hábitats.

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Gran capacidad de transformación estructural de los hábitats con vegetación sumergida, que puede llegar a hacer desaparecer completamente. También puede ocasionar una cierta bioturbación (resuspensión de nutrientes), con la consiguiente eutrofización y disminución de la calidad del agua.

Problemática socioeconómica

Disminución de la calidad del agua en zonas con interés paisajístico, sobre todo en humedales o lagunas aisladas. Pérdida de atractivo social o turístico debido a la regresión de especies acuáticas de interés (sobre todo aves).

La práctica de su pesca comporta un riesgo de propagación otras especies exóticas invasoras (por ej. mejillón cebra).

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. No se pueden transportar ejemplares a otros espacios o masas de agua, ni realizar repoblaciones irregulares. Tampoco se puede utilizar como cebo vivo. En Banyoles, los ejemplares capturados tienen que ser sacrificados.

Gestión de fauna y recursos pesqueros

Minimizar el riesgo de introducción y/o traslocación accidental en operaciones de rescate, de repoblación o de reforzamiento poblacional de especies autóctonas, generalmente ejecutadas por parte de la administración.

Acuicultura

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Esta especie no se puede mantener en cautividad, ni comercializar. Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control**Desecación de masas de agua**

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas somas u otros tipos de masas de agua menores. Los secados anuales o periódicos favorecen la regeneración del sistema, evitando la eutrofización creciente, el establecimiento de núcleos densos de especies invasoras y la pérdida progresiva de biodiversidad.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva i/o sostinguda

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente redes sueltas o trasmallos, pesca eléctrica a pie o desde embarcación, y trampas de una amplia variedad de modelos. Las redes agalladeras presentan una gran especificidad de captura en cuanto a los grupos de talla, en función de la luz de malla. Los trasmallos, en cambio, son más versátiles en cuanto al espectro de capturas. En aguas abiertas o ríos de grandes dimensiones, la pesca eléctrica con embarcación es preferible a la pesca estándar a pie. En función de las características del sistema invadido, resultará más útil una u otra técnica, o bien la combinación de varias técnicas. Con todo, la planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para pescados (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: [LIFE Proyecto Estany. Mejora de los Hábitats y Especies de la Red Natura 2000 de Banyoles: Un Proyecto Demostrativo \(LIFE08 NAT/E/000078\)](#)

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: Cataluña

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 "Estany de Banyoles", mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: A pesar de que había sido una especie muy abundante en el Lago, su densidad disminuyó rápidamente a partir de los años 90, por carencia de reclutamiento. En el momento de iniciarse el Proyecto Estany, prácticamente ya se había extinguido. Tan sólo se han capturado tres ejemplares de gran talla.

Fuente: LIFE Proyecto Estany - [Consorti de l'Estany](#)

Nombre del proyecto: [Eliminación del gardí de un complejo de lagos en Waikato, Nueva Zelanda](#)

Periodo de ejecución: 2001-2003

País: Nueva Zelanda

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Ensayo de un nuevo método de control del gardí y otros peces exóticos mediante el uso de sueltas monofilamentos.

Descripción: Durante dos años se probó el uso de este método y se compararon los resultados con los otros técnicas de captura. Finalmente se programaron campañas intensivas de control para la erradicación local de la especie, consiguiendo una reducción global superior al 98%.

Fuente: [Lagos de Waikato](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Silurus glanis

Familia: Siluridae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Siluro

(Cat): Silur

(Ang): Wels catfish, Sheatfish

Zona de origen: Europa oriental

Zona de introducción: Europa Central, Inglaterra, penínsulas Ibérica e Itálica



Fuente: Sitron (Wikimedia Commons)

Descripción

Cabeza grande, ancho y aplanado, con unos ojos muy pequeños. Gran boca terminal, con dos largos barbillones en la mandíbula superior y dos pares adicionales de barbillones más cortos en la mandíbula inferior. Cuerpo alargado y comprimido en la parte posterior. Los lados toman un tono dorado que se oscurece hacia el dorso. Aletas pectorales gordas, con un primer radio fuerte y serrado. La aleta dorsal es muy pequeña, y con un primer radio fuerte y también serrado. La aleta caudal es pequeña y parece unirse a la aleta anal, muy larga. Coloración general negra o verdosa, con los flancos claros y con manchas bigarradas negras. El vientre es blanquecino. Cuerpo sin escamas y recubierto de abundante mucosidad. Es el pez de mayor talla de Europa. Logra hasta 2,5 m de longitud, a pesar de que hay registros de grandes ejemplares de hasta 5m.

Longevidad máxima: 80 años. Para la reproducción el macho construye un nido excavado en fondos blandos a escasa profundidad, que posteriormente defiende activamente. Omnívoro, consume vegetales y sobre todo depreda todo tipo de fauna acuática disponible (incluyendo presas de tamaño grande), preferentemente peces o grandes invertebrados, pero también mamíferos, aves y herpetofauna.

Presenta una gran tolerancia a las aguas turbias o contaminadas, y a la baja concentración de oxígeno.

Hábitat

Ríos, lagos, embalses y canales. Ocupa preferentemente zonas profundas con sustratos blandos.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X

No invasora:

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización:

Abundancia:

Distribución: Presente en tramos fluviales de las cuencas del Ter, el Llobregat y el Ebro.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Pesca deportiva. Fue introducido en el embalse de Ribaroja en 1974. Desde entonces y sobre todo a partir de los años 90, se ha ido introduciendo furtivamente en otras cuencas ibéricas por su interés para la pesca deportiva.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Sobre todo, depredación de todo tipo de especies: peces, herpetofauna, aves y mamíferos. Provoca la total desaparición de muchas especies en ambientes donde mantiene una presencia estable, sobre todo embalses y grandes ejes fluviales. También interactúa negativamente con otras especies por competencia por los recursos tróficos y el hábitat.

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Efectos en cascada sobre la estructura del ecosistema, por alteración de las redes tróficas. También puede provocar bioturbación (resuspensión de nutrientes): eutrofización, disminución de la calidad del agua, aumento de la turbiedad y desaparición de macrófitos, cambios drásticos y generales en la red trófica, y disminución global de la biodiversidad.

Problemática socioeconómica

Su gran popularidad como objeto de pesca ha comportado que se pesque en todo el país, especialmente en ambientes fuertemente invadidos por especies exóticas (por ej. mejillón cebra u otros peces), cosa que puede favorecer la dispersión.

Disminución del atractivo como zona de baño de algunos tramos fluviales, debido a la presencia de grandes peces depredadores. Se han dado casos esporádicos de ataques a humanos.

Pérdida de atractivo social o turístico debido a la regresión de especies acuáticas de interés (sobre todo aves).

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Pesca deportiva

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Minimizar el furtivismo. No se pueden transportar ejemplares a otros espacios o masas de agua, ni realizar repoblaciones irregulares. Tampoco se puede utilizar como cebo vivo. Los ejemplares capturados tienen que ser sacrificados.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras u otros tipos de masas de agua menores. Los secados anuales o periódicos favorecen la regeneración del sistema, evitando la eutrofización creciente, el establecimiento de núcleos densos de especies invasoras y la pérdida progresiva de biodiversidad.

Uso de biocidas

Permite la erradicación local de núcleos confinados en masas de agua delimitadas. Además del coste, hay que tener presente la afectación a otras especies, especialmente las autóctonas. Uno de los ictiocidas más usados es la rotenona.

Captura intensiva i/o sostinguda

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente grandes trasmallos, y pesca eléctrica a pie o desde embarcación. En aguas abiertas o ríos de grandes dimensiones, la pesca eléctrica con embarcación es preferible a la pesca estándar a pie. También puede resultar efectiva la pesca intensiva con caña y anzuelo, o bien el uso de palangres. En función de las características del sistema invadido, resultará más útil una u otra técnica, o bien la combinación de varias técnicas. Con todo, la planificación de campañas de control de peces y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Barreras de contención

En determinadas situaciones, la instalación de barreras para peces en puntos estratégicos puede evitar la penetración recurrente desde grandes sectores ocupados por la especie hacia pequeños sectores concretos de alto interés, como por ejemplo lagunas o estanques. Existen muchos tipos de barreras para peces (compuertas, rejas, eléctricas, saltos de agua, entre otras), pero no siempre son aplicables. Los saltos de agua son los que presentan un mantenimiento menos costoso.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: Eliminación de peces exóticos durante un vaciado del embalse de Sau

Periodo de ejecución: 2005

País: Cataluña

Presupuesto general: 251.000,00 €

Objetivo general: Retirar la biomasa íctica antes del vaciado definitivo de Sau, a raíz de una situación de fuerte sequía, y con objeto de evitar una mortalidad masiva y repentina de peces de difícil gestión posterior.

Descripción: Se contrataron pescadores profesionales marítimos para eliminar la máxima cantidad posible de toneladas de pez, antes del vaciado definitivo. Los peces se capturaban mediante técnicas de cercamiento y uso de palangres. Mientras se mantuvo bajo el nivel de agua, se llevaron a cabo campañas continuadas de pesca. Con todo, los esfuerzos se interrumpieron a raíz de la llegada de un periodo de fuertes lluvias.

Font: [ACA](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [Fish Base](#)
- [Plan de pesca - Banyoles](#)

Chrysemys picta

Familia: Emídids

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Tortuga pintada, galápago pintado

(Cat): Tortuga d'aigua pintada

(Ang): Painted turtle

Zona de origen: Norte de América

Zona de introducción: Norteamérica, Filipinas, Indonesia, Alemania y España, entre otras



Fuente: Consorci de l'Estany

Descripción

Tortuga acuática de tamaño mediano de hasta 25 cm con el caparazón oscuro con dibujos rojos a las placas marginales. Presenta bandas amarillas en la cabeza, cuello y cola, con una gran mancha de color amarillo y una raya detrás de cada ojo, y en la barbilla 2 estrías amarillas que se juntan en la punta de la mandíbula. Los machos son más pequeños que las hembras. Los machos tienen las uñas y la cola más larga y el plastrón cóncavo, mientras que las hembras tienen las uñas y cola más cortas y el plastrón plano. La madurez sexual de los machos es a los 3 a 5 años de edad y las hembras a los 6 a 10 años. Pueden vivir durante muchas décadas. Hacen dos puestas de 5-11 huevos al año y pueden vivir hasta 35-40 años.

Como la mayoría de los reptiles necesita tomar el sol para activar su temperatura interna. Activa durando todo el año, gran parte del día está insolando sobre troncos.

Alimentación omnívora, con más componente vegetal en los ejemplares adultos. De costumbres diurnas, con máxima actividad a temperaturas superiores a los 20 grados. Invernan en aguas más profundas, y presenta cierta tolerancia a la contaminación.

Hábitat

Aguas poco profundas de lagos, estanques, humedales y ríos, con fondos de barro y vegetación acuática densa y lugares donde poder tomar el sol. También en humedales temporáneos.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora:

No invasora: X

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí

Localización: Lago de Banyoles

Abundancia: Escasa

Distribución: No establecida. Citaciones puntuales.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Acuariofilia. A partir de la prohibición de importar tortugas exóticas de la especie *Trachemys scripta elegans* a partir del año 1997 en la Unión Europea se promovió la comercialización de un conjunto de especies de tortugas norteamericanas de los géneros *Pseudemys*, *Chrysemys*, *Graptemys* y *Trachemys*, entre las cuales *Chrysemys picta*. Las tortugas son muy populares como animales domésticos por la medida pequeña, el precio bajo y las pocas exigencias de mantenimiento. Los propietarios se deshacen debido de al crecimiento rápido hasta los 10-20 cm, el aumento de las necesidades de alimento, limpieza y espacio y la agresividad. Las tortugas pintadas fueron las segundas tortugas más populares como mascotas después de la de orejas rojas en la década de 1990 en Estados Unidos. A partir del 2010 está prohibida como mascota en algunos estados americanos, y hay una talla mínima de comercio en otros. En Minnesota se capturaron más de 300.000 tortugas pintadas durante la década de 1990, ahora la captura está regulada. A partir de fugas y de liberaciones han ocupado grandes masas de agua, especialmente en zonas cercanas a áreas urbanas.

Las primeras citas en Cataluña son del parque de la Rana (Barcelona) y en el Estany de Cortalet en los Humedales del Ampurdan publicadas en 1999.

Dispersión natural. No se reproducen de momento en la naturaleza por lo que no hay riesgo importante todavía de dispersión natural.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos y por el hábitat. Depredación de huevos, larvas y juveniles de invertebrados, anfibios y peces, también consumen vegetación flotante. Desplazamiento de otras especies de tortugas acuáticas autóctonas como la tortuga de riachuelo y la tortuga de estanque. Su presencia todavía es demasiado esporádica para determinar el efecto específico de esta especie sobre el ecosistema. No obstante se pueden suponer los mismos efectos que por otras especies de tortugas del género *Trachemys* o *Pseudemys*.

Vectores de enfermedades. Los animales domésticos suelen estar tratados con medicamento para prevenir las infecciones, pero pueden transferir enfermedades, sobre todo tremátodos parásitos, a las especies nativas en caso de ser liberados al medio natural.

Problemática socioeconómica

Transmisión de enfermedades. Es portadora de la salmonela y por lo tanto la puede transmitir a los niños y adultos que están en contacto.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Acuariofilia

Su inclusión en el catálogo nacional de especies exóticas prohíbe la posesión, transporte, tráfico y comercio de ejemplares vivos o muertos. Los individuos adquiridos como animales de compañía anteriormente al Real Decreto 630/2013, podrán mantenerse en cautividad pero se tendrá que informar de su tenencia como máximo en el plazo de 1 año a la autoridad competente.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Sistemas de recogida

Es básico establecer un sistema de recogida de tortugas exóticas de particulares en las ciudades para evitar que estos los abandonen en la naturaleza.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas poco profundas u otros tipos de masas de agua menores. Hay que rodear la balsa con una barrera y trampas de caída para recoger las tortugas cuando salen.

Captura sostenida y/o intensiva

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente trampas de insolación, nasas o captura manual. Son muy útiles las trampas de soleado flotantes de PVC de forma cuadrada con rampas de acceso con un agujero en medio con una malla donde caen las tortugas después de subir a la estructura. También se pueden usar trampas especiales, nasas con cebo flotantes o clavadas al fondo, y pueden servir de forma puntual otros métodos como trasmallos o la pesca eléctrica. Se ha probado también de capturar con vallas de interceptación y trampas de caída alrededor de lagunas. Con todo, la planificación de campañas de control de tortugas y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Caza

Un sistema drástico es abatir los ejemplares con un disparo ejecutado por un tirador experto cuando están insolando, especialmente útil para los ejemplares más grandes. Suele ir combinada con la colocación de plataformas de insolación. Técnica selectiva hasta 80 metros utilizando balas expansivas del calibre 243.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: **LIFE Projecte Estany**

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: España

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras en el espacio red Natura 2000 "Estany de Banyoles", mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: Se han utilizado trampas para la captura de quelonios exóticos: trampas de insolación, nasas con cebo, nasas, trasmallos, pesca eléctrica y captura manual. Hay un protocolo específico para la captura de tortugas. La mayor efectividad se ha obtenido con las 20 trampas de insolación (73 % capturas). Captura de 582 tortugas exóticas de 7 taxones diferentes: 504 *T. s. elegans*, 54 *T. s. scripta*, 11 *Trachemys* sp., 8 *G. pseudogeographica*, 7 *P. concinna*, 1 *P. nelsoni*, 1 *C. picta* y 1 *T. emolli*. Se ha conseguido erradicar de las lagunas del entorno del Lago y disminuir la población en el lago principal.

Fuente: [LIFE Proyecto Estany](#)

Nombre del proyecto: **LIFE Trachemys. Estratégias de control de especies invasoras**

Periodo de ejecución: 2010 - 2013

País: España (Valencia) y Portugal

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Detener la pérdida de diversidad biológica en ecosistemas de agua dulce debido a la presencia de tortugas exóticas invasoras, principalmente *Trachemys scripta*, y salvaguardar las especies y los hábitats más importantes de la Unión Europea y de las zonas húmedas. Proporcionar una estrategia para la erradicación eficaz de las poblaciones salvajes de tortugas exóticas invasoras de agua dulce.

Descripción: Aplicación de diferentes técnicas de control de captura y eliminación de exóticas, comparando los resultados. Los mejores resultados se han obtenido con trampas de insolación, con variantes de trampas de insolación basculantes o con 4 rampas, flotantes con cebo, nasas, paradas con red, captura con retel e incluso se ha probado la pesca deportiva y los tiradores con carabina. Se han colocado unas 100 trampas de insolación y 100 nasas en varias masas de agua de la comunidad valenciana. Se han capturado 22.617 tortugas. En algunos humedales se ha conseguido frenar el avance de esta especie. El 99 % eran capturas de *T. s. elegans*, y el resto *T. s. scripta*, híbridos, *T. troosti*, *T. emolli*, *Pseudemys concinna*, *P. nelsoni*, *Gratemys pseudogeographica*, *G. Kohni* y *G. ouachitensis*.

Fuente: [Generalitat Valenciana](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [Enciclopedia of Life](#)

Graptemys pseudogeographica

Familia: Emydidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Falsa tortuga mapa

(Cat): Tortuga mapa geogràfica

(Ang): False map turtle o mississippi map turtle



Fuente: Consorci de l'Estany

Zona de origen: Estados Unidos (río Missisipi)

Zona de introducción: Estados Unidos, Europa y Japón

Descripción

Caparazón con una fila de espinas vertebrales bajas destacadas, con el margen posterior serrado. Color oliva o marrón con manchas amarillas y con bordes oscuros, creando un dibujo en red parecida a un mapa. Plastrón de color que varía del crema al amarillo con líneas oscuras a lo largo de las costuras en los juveniles. Cuerpo marrón grisáceo o negruzco, presenta rayas marcadas de color marrón claro, amarillo o blanco. Ojo amarillo, blanco o verde, cruzado con una barra oscura. Marcas en forma de media luna detrás el ojo muy distintivas. También hay pequeños puntos de color claro por debajo de los ojos y la barbilla. Hay subespecies como la *kohnii*, la nominal y la *ouachitensis*.

Los machos miden de 9 a 15 cm de longitud y las hembras de 12 a 27 cm. También los machos presentan las uñas de las patas anteriores y cola más largas que las hembras, y la apertura anal posterior al margen del plastrón.

Buena nadadora y de dieta omnívora. Especie que se pasa muchas horas tomando el sol para calentarse y activar el metabolismo. Longevidad de hasta 35 años en cautividad, madurez sexual a los 4-6 años y ponen 14 huevos de media 4 veces el año. Convive con otras especies de tortugas.

Hábitat

Ríos y rieras de corrientes moderadas y también humedales temporales, menos abundante en lagos, lagunas y pequeños riachuelos. Con vegetación acuática densa y lugares donde poder insolar. Tampoco rehuye aguas profundas y rápidas.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora:

No invasora: X

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí

Localización: Lago de Banyoles

Abundancia: Escasa

Distribución: No establecida. Citaciones puntuales.

Incluida en el Real Decreto: No

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Aquariofilia. A partir de la prohibición de importar tortugas exóticas de la especie *Trachemys scripta elegans* del año 1997 en la Unión Europea, se promovió la comercialización de un conjunto de especies de tortugas norteamericanas de los géneros *Pseudemys*, *Chrysemys*, *Graptemys* y *Trachemys*, entre las cuales *G. pseudogeographica*. Las tortugas son muy populares como animales domésticos por el pequeño tamaño, el precio bajo y las pocas exigencias de mantenimiento. Los propietarios se deshacen debido al crecimiento rápido hasta los 10-20 cm, el aumento de las necesidades de alimento, limpieza y espacio y la agresividad. A partir de fugas y liberaciones han ocupado grandes masas de agua, especialmente en zonas cercanas a áreas urbanas.

Las primeras citas en Cataluña son del Pantano del Foix el 2003, y después se ha localizado en varias cuencas internas.

Dispersión natural. No se reproducen de momento en la naturaleza por lo que no hay riesgo importante todavía de dispersión natural.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos y por el hábitat. Depredación de huevos, larvas y juveniles de invertebrados, anfibios y peces, también consumen vegetación flotante. Desplazamiento de otras especies de tortugas acuáticas autóctonas como el galápago europeo y el galápago leproso. Su presencia todavía es demasiado esporádica para determinar el efecto específico de esta especie sobre el ecosistema. No obstante se pueden suponer los mismos efectos que por otras especies de tortugas del género *Trachemys* o *Pseudemys*.

Vectores de enfermedades. Los animales domésticos suelen estar tratados con medicamento para prevenir las infecciones, pero pueden transmitir enfermedades, sobre todo trematodos parásitos, a las especies nativas en caso de ser liberados en el medio natural.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Acuariofilia

Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares que es ilegal.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Sistemas de recogida

Es básico establecer un sistema de recogida de tortugas exóticas de particulares en las ciudades para evitar que estos los abandonen en la naturaleza.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras o poco profundas u otros tipos de masas de agua menores. Hay que rodear la balsa con una barrera y trampas de caída para recoger las tortugas cuando salen.

Captura sostenida y/o intensiva

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente trampas de insolación, nasas o captura manual. Son muy útiles las trampas de insolación flotantes de PVC de forma cuadrada con rampas de acceso con un agujero en medio con una malla donde caen las tortugas después de subir a la estructura. También se pueden usar trampas especiales, nasas con cebo flotantes o clavadas al fondo, y pueden servir de forma puntual otros métodos como trasmallos o la pesca eléctrica. Se ha probado también de capturar con vallas de interceptación y trampas de caída alrededor de lagunas. Con todo, la planificación de campañas de control de tortugas y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Caza

Un sistema drástico es abatir los ejemplares con un disparo ejecutado por un tirador experto cuando están insolando, especialmente útil para los ejemplares más grandes. Suele ir combinada con la colocación de plataformas de insolación. Técnica selectiva hasta 80 metros utilizando balas expansivas del calibre 243.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: [LIFE Proyecto Estany](#)

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: España

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 "Estany de Banyoles", mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: Se han utilizado trampas para la captura de quelonios exóticos: trampas de insolación, nasas con cebo, nasas, trasmallos, pesca eléctrica y captura manual. Hay un protocolo específico para la captura de tortugas. La mayor efectividad se ha obtenido con las 20 trampas de insolación (73 % capturas). Captura de 582 tortugas exóticas de 7 taxones diferentes: 504 *T. s. elegans*, 54 *T. s. scripta*, 11 *Trachemys* sp., 8 *G. pseudogeographica*, 7 *P. concinna*, 1 *P. nelsoni*, 1 *C. picta* y 1 *T. emolli*. Se ha conseguido erradicar de las lagunas del entorno del Lago y disminuir la población en el lago principal.

Fuente: [LIFE Proyecto Estany](#)

Nombre del proyecto: LIFE Trachemys. Estrategias de control de especies invasoras

Periodo de ejecución: 2010 - 2013

País: España (Valencia) y Portugal

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Detener la pérdida de diversidad biológica en ecosistemas de agua dulce debido a la presencia de tortugas exóticas invasoras, principalmente *Trachemys scripta*, y salvaguardar las especies y los hábitats más importantes de la Unión Europea y de las zonas húmedas. Proporcionar una estrategia para la erradicación eficaz de las poblaciones salvajes de tortugas exóticas invasoras de agua dulce.

Descripción: Aplicación de diferentes técnicas de control de captura y eliminación de exóticas, comparando los resultados. Los mejores resultados se han obtenido con trampas de insolación, con variantes de trampas de insolación basculantes o con 4 rampas, flotantes con cebo, nasas, paradas con red, captura con retel e incluso se ha probado la pesca deportiva y los tiradores con carabina. Se han colocado unas 100 trampas de insolación y 100 nasas en varias masas de agua de la comunidad valenciana. Se han capturado 22.617 tortugas. En algunos humedales se ha conseguido frenar el avance de esta especie. El 99 % eran capturas de *T. s. elegans*, y el resto *T. s. scripta*, híbridos, *T. troosti*, *T. emolli*, *Pseudemys concinna*, *P. nelsoni*, *Gratemys pseudogeographica*, *G. Kohni* y *G. ouachitensis*.

Fuente: [Generalitat Valenciana](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Enciclopedia of Life](#)

Pseudemys concinna

Familia: Emydidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Tortuga jeroglífico

(Cat): Tortuga d'aigua jeroglífica

(Ang): River cooter

Zona de origen: Méjico y Estados Unidos

Zona de introducción: Estados Unidos, Ásia y Europa



Fuente: Consorci de l'Estany

Descripción

Caparazón más bien plano y poco bombeado, con medidas máximas entre 32 y 40 cm de longitud. Pueden lograr longevidades de hasta 40 años. La coloración es marrón o verde oliva con manchas de color amarillo o crema. El segundo escudo pleural tiene una característica marca en forma de "C". Los adultos se vuelven más oscuros con el tiempo. La forma de la mandíbula es más cuadrada y pronunciada respecto *Trachemys*. Tiene unas rayas finas poco abundantes en la cabeza, cuello, patas y cola. El plastrón es amarillo con manchas oscuras. Crías con una quilla central, que desaparece con la edad y de color oliva a marrón, con rayas amarillas. Los machos tienen las uñas y la cola más larga y el plastrón cóncavo, mientras que las hembras tienen uñas y cola más cortas y el plastrón plano.

Como la mayoría de los reptiles necesita tomar el sol para activar su temperatura interna. Buena nadadora, capaz de moverse en corrientes fuertes, a pesar de que se concentran en zonas de aguas tranquilas. Activa durando todo el año, gran parte del día está insolando sobre troncos. Especie diurna, duerme dentro del agua hundida, y puede invernar en climas más templados, no en climas cálidos. Apareamiento a principios de primavera, con una puesta de 10-25 huevos entre mayo y junio, enterrados en tierra cerca del curso de agua.

La dieta es omnívora basada especialmente en plantas acuáticas y terrestres, y también peces o larvas y adultos de invertebrados vivos o muertos.

Hábitat

Gran variedad de hábitats de agua dulce y corriente lenta, como lagos, lagunas, ríos y humedales o llanuras de inundación con vegetación acuática densa y fondos rocosos. También puede vivir en lugares salobres.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)*Invasora:**No invasora:* X*Traslocada:***Estatus en el ENP Estany de Banyoles***Presencia:* Sí*Localización:* Lago de Banyoles*Abundancia:* Escasa**Distribución:** No establecida. Citaciones puntuales.**Incluida en el Real Decreto:** No**VÍA DE ENTRADA E IMPACTO****Vías de entrada y expansión**

Acuariofilia. A partir de la prohibición de importar tortugas exóticas de la especie *Trachemys scripta elegans* del año 1997 en la Unión Europea, se promovió la comercialización de un conjunto de especies de tortugas norteamericanas de los géneros *Pseudemys*, *Chrysemys*, *Graptemys* y *Trachemys*, entre las cuales *P. concinna*. catalogada como en peligro de extinción en Indiana. Fuertemente regulado su comercio en Estados Unidos. Prohibida la venta comercial de huevos y tortugas más pequeñas de 10 cm, especialmente por el argumento de la salmonela. Sigue comerciándose con una excepción de la normativa que permite venderlas con finalidades educativas, científicas o para exposiciones. La mayoría de las estadísticas de exportación de los EUA simplemente describen las tortugas exportada por su género *Pseudemys*, sin identificar la especie. Localmente es objeto de explotación para el consumo. Las tortugas son muy populares como animales domésticos por el pequeño tamaño, el precio bajo y las pocas exigencias de mantenimiento. Los propietarios se deshacen debido al crecimiento rápido hasta los 10-20 cm, el aumento de las necesidades de alimento, limpieza y espacio y la agresividad. A partir de fugas y de liberaciones han ocupado grandes masas de agua, especialmente en zonas cercanas a áreas urbanas.

Control biológico. Utilizadas de forma efectiva para el control biológico del jacinto de agua (*Eichhornia crassipes*), una planta exótica invasora introducida en muchos países.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos y por el hábitat. Depredación de huevos, larvas y juveniles de invertebrados, anfibios y peces, también consumen vegetación flotante. Desplazamiento de otras especies de tortugas acuáticas autóctonas como el galápago europeo y el galápago leproso. Su presencia todavía es demasiado esporádica para determinar el efecto específico de esta especie sobre el ecosistema. No obstante se pueden suponer los mismos efectos que por otras especies de tortugas del género *Trachemys* o *Pseudemys*.

Vectores de enfermedades. Los animales domésticos suelen estar tratados con medicamento para prevenir las infecciones, pero pueden transmitir enfermedades, sobre todo trematodos parásitos, a las especies nativas en caso de ser liberados en el medio natural.

Problemática socioeconómica

Transmisión de enfermedades. Es portadora de la salmonela y por lo tanto la puede transmitir a los niños y adultos que están en contacto.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Acuariofilia

Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares que es ilegal.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Sistemas de recogida

Es básico establecer un sistema de recogida de tortugas exóticas de particulares en las ciudades para evitar que estos los abandonen en la naturaleza.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras o de poca profundidad u otros tipos de masas de agua menores. Hay que rodear la balsa con una barrera y trampas de caída para recoger las tortugas cuando salen.

Captura sostinguda i/o intensiva

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente trampas de insolación, nasas o captura manual. Son muy útiles las trampas de insolación flotantes de PVC de forma cuadrada con rampas de acceso con un agujero en medio con una malla donde caen las tortugas después de subir a la estructura. También se pueden usar trampas especiales, nasas con cebo flotantes o clavadas al fondo, y pueden servir de forma puntual otros métodos como trasmallos o la pesca eléctrica. Se ha probado también de capturar con vallas de interceptación y trampas de caída alrededor de lagunas. Con todo, la planificación de campañas de control de tortugas y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Caza

Un sistema drástico es abatir los ejemplares con un disparo ejecutado por un tirador experto cuando están insolando, especialmente útil por los ejemplares más grandes. Suele ir combinada con la colocación de plataformas de insolación. Técnica selectiva hasta 80 metros utilizando balas expansivas del calibre 243.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: LIFE Projecte Estany

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: España

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 "Estany de Banyoles", mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: Se han utilizado trampas para la captura de quelonios exóticos: trampas de insolación, nasas con cebo, nasas, tresmall, pesca eléctrica y captura manual. Hay un protocolo específico para la captura de tortugas. La mayor efectividad se ha obtenido con las 20 trampas de insolación (73 % capturas). Captura de 582 tortugas exóticas de 7 taxones diferentes: 504 *T. s. elegans*, 54 *T. s. scripta*, 11 *Trachemys* sp., 8 *G. pseudogeographica*, 7 *P. concinna*, 1 *P. nelsoni*, 1 *C. picta* y 1 *T. emolli*. Se ha conseguido erradicar de las lagunas del entorno del Lago y disminuir la población en el lago principal.

Fuente: [LIFE Proyecto Estany](#)

Nombre del proyecto: LIFE Trachemys. Estrategias de control de especies invasoras

Periodo de ejecución: 2010 - 2013

País: España (Valencia) y Portugal

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Detener la pérdida de diversidad biológica en ecosistemas de agua dulce debido a la presencia de tortugas exóticas invasoras, principalmente *Trachemys scripta*, y salvaguardar las especies y los hábitats más importantes de la Unión Europea y de las zonas húmedas. Proporcionar una estrategia para la erradicación eficaz de las poblaciones salvajes de tortugas exóticas invasoras de agua dulce.

Descripción: Aplicación de diferentes técnicas de control de captura y eliminación de exóticas, comparando los resultados. Los mejores resultados se han obtenido con trampas de insolación, con variantes de trampas de insolación basculantes o con 4 rampas, flotantes con cebo, nasas, paradas con red, captura con retel e incluso se ha probado la pesca deportiva y los tiradores con carabina. Se han colocado unas 100 trampas de insolación y 100 nasas en varias masas de agua de la comunidad valenciana. Se han capturado 22.617 tortugas. En algunos humedales se ha conseguido frenar el avance de esta especie. El 99 % eran capturas de *T. s. elegans*, y el resto *T. s. scripta*, híbridos, *T. troosti*, *T. emolli*, *Pseudemys concinna*, *P. nelsoni*, *Graptemys pseudogeographica*, *G. Kohni* y *G. ouachitensis*.

Fuente: [Generalitat Valenciana](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Enciclopedia of Life](#)

Pseudemys nelsoni

Familia: Emydidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Tortuga de vientre rojo

(Cat): Tortuga d'aigua roig i negre

(Ang): Florida red-bellied turtle

Zona de origen: Virginia y Georgia (Estados Unidos)

Zona de introducción: Otros estados de Estados Unidos, Ásia y Europa



Fuente: Consorci de l'Estany

Descripción

Caparazón de color oscuro, casi negro, ovalado con márgenes regulares, para protegerse de los depredadores naturales (caimanes). Presenta varios dibujos en el caparazón, como una marca naranja o amarilla en la segunda placa lateral en forma de Y, con anchas franjas del mismo color en el resto de placas laterales y en las marginales. Con la edad van desapareciendo las manchas de colores. Plastrón con tonalidades vistosas de color rojo que son características, generalmente sin manchas oscuras. La cabeza y cuello presentan siete rayas de color amarillo pálido y una forma de flecha prefrontal. La cabeza es pequeña comparada con otras tortugas. Jóvenes de color verde oliva más claro. La mandíbula superior tiene el pico con dos cúspides. Logra medidas bastante grandes entre 20 y 37,5 cm, siendo las hembras más grandes que los machos. Los machos tienen las uñas y la cola más larga y el plastrón cóncavo, mientras que las hembras tienen uñas y la cola más cortas y el plastrón plano.

Como la mayoría de los reptiles necesita tomar el sol para activar su temperatura interna. Activa durando todo el año, gran parte del día está insolando sobre troncos. En estado natural convive con *P. floridiana*. La dieta es principalmente herbívora, con gran variedad de plantas acuáticas. Las hembras maduras pueden poner hasta cinco puestas de 10 a 20 huevos cada una entre mayo y agosto.

Hábitat

Gran variedad de hábitats de agua dulce con abundante vegetación, incluyendo pantanos, marismas, lagunas, lagos y riachuelos, o bordes de manglares, incluso en agua salobre.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora:

No invasora: X

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí

Localización: Lago de Banyoles

Abundancia: Escasa

Distribución: No establecida. Citaciones puntuales.

Incluida en el Real Decreto: No

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Acuariofilia. A partir de la prohibición de importar tortugas exóticas de la especie *Trachemys scripta elegans* del año 1997 en la Unión Europea, se promovió la comercialización de un conjunto de especies de tortugas norteamericanas de los géneros *Pseudemys*, *Chrysemys*, *Graptemys* y *Trachemys*, entre las cuales *P. nelsoni*. Son comúnmente exportadas como alimento en Asia, y como mascotas en el comercio en Europa, con un 50% de individuos capturados y el 50% criados en cautividad. La mayoría de las estadísticas de exportación de los EUA simplemente describen las tortugas exportadas por su género *Pseudemys*, sin identificar la especie. Se exportan por millones, y son mayoritariamente criadas en granjas. Las tortugas son muy populares como animales domésticos por el pequeño tamaño, el precio bajo y las pocas exigencias de mantenimiento. Los propietarios se deshacen debido al crecimiento rápido hasta los 10-20 cm, el aumento de las necesidades de alimento, limpieza y espacio y la agresividad. A partir de fugas y liberaciones han ocupado grandes masas de agua, especialmente en zonas cercanas a áreas urbanas.

Dispersión natural. No se reproducen de momento en la naturaleza por lo que no hay riesgo importante todavía de dispersión natural.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos y por el hábitat. Depredación de huevos, larvas y juveniles de invertebrados, anfibios y peces, también consumen vegetación flotante. Desplazamiento de otras especies de tortugas acuáticas autóctonas como el galápago leproso y el galápago europeo. Su presencia todavía es demasiado esporádica para determinar el efecto específico de esta especie sobre el ecosistema. No obstante se pueden suponer los mismos efectos que para otras especies de tortugas del género *Trachemys* o *Pseudemys*.

Vectores de enfermedades. Los animales domésticos suelen estar tratados con medicamento para prevenir las infecciones, pero pueden transmitir enfermedades, sobre todo trematodos parásitos, a las especies nativas en caso de ser liberados en el medio natural.

Problemática socioeconómica

Transmisión de enfermedades. Es portadora de la salmonela y por lo tanto la puede transmitir a los niños y adultos que están en contacto.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Acuariofilia

Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares que es ilegal.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Sistemas de recogida

Es básico establecer un sistema de recogida de tortugas exóticas de particulares en las ciudades para evitar que estos los abandonen en la naturaleza.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas poco profundas u otros tipos de masas de agua menores. Hay que rodear la balsa con una barrera y trampas de caída para recoger las tortugas cuando salen.

Captura sostenida y/o intensiva

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente trampas de insolación, nasas o captura manual. Son muy útiles las trampas de insolación flotantes de PVC de forma cuadrada con rampas de acceso con un agujero en medio con una malla donde caen las tortugas después de subir a la estructura. También se pueden usar trampas especiales, nasas con cebo flotantes o clavadas al fondo, y pueden servir de forma puntual otros métodos como trasmallos o la pesca eléctrica. Se ha probado también de capturar con vallas de interceptación y trampas de caída alrededor de lagunas. Con todo, la planificación de campañas de control de tortugas y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Caza

Un sistema drástico es abatir los ejemplares con un disparo ejecutado por un tirador experto cuando están insolando, especialmente útil para los ejemplares más grandes. Suele ir combinada con la colocación de plataformas de insolación. Técnica selectiva hasta 80 metros utilizando balas expansivas del calibre 243.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: LIFE Projecte Estany

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: Cataluña

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 "Estany de Banyoles", mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: Se han utilizado trampas para la captura de quelonios exóticos: trampas de insolación, nasas con cebo, nasas, trasmallos, pesca eléctrica y captura manual. Hay un protocolo específico para la captura de tortugas. La mayor efectividad se ha obtenido con las 20 trampas de insolación (73 % capturas). Captura de 582 tortugas exóticas de 7 taxones diferentes: 504 *T. s. elegans*, 54 *T. s. scripta*, 11 *Trachemys* sp., 8 *G. pseudogeographica*, 7 *P. concinna*, 1 *P. nelsoni*, 1 *C. picta* y 1 *T. emolli*. Se ha conseguido erradicar de las lagunas del entorno del Lago y disminuir la población en el lago principal.

Fuente: [LIFE Proyecto Estany](#)

Nombre del proyecto: LIFE Trachemys. Estrategias de control de especies invasoras

Periodo de ejecución: 2010 - 2013

País: España (Valencia) y Portugal

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Detener la pérdida de diversidad biológica en ecosistemas de agua dulce debido a la presencia de tortugas exóticas invasoras, principalmente *Trachemys scripta*, y salvaguardar las especies y los hábitats más importantes de la Unión Europea y de las zonas húmedas. Proporcionar una estrategia para la erradicación eficaz de las poblaciones salvajes de tortugas exóticas invasoras de agua dulce.

Descripción: Aplicación de diferentes técnicas de control de captura y eliminación de exóticas, comparando los resultados. Los mejores resultados se han obtenido con trampas de insolación, con variantes de trampas de insolación basculantes o con 4 rampas, flotantes con cebo, nasas, paradas con red, captura con retel e incluso se ha probado la pesca deportiva y los tiradores con carabina. Se han colocado unas 100 trampas de insolación y 100 nasas en varias masas de agua de la comunidad valenciana. Se han capturado 22.617 tortugas. En algunos humedales se ha conseguido frenar el avance de esta especie. El 99 % eran capturas de *T. s. elegans*, y el resto *T. s. scripta*, híbridos, *T. troosti*, *T. emolli*, *Pseudemys concinna*, *P. nelsoni*, *Graptemys pseudogeographica*, *G. Kohni* y *G. ouachitensis*.

Fuente: [Generalitat Valenciana](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Enciclopedia of Life](#)

Trachemys emolli

Familia: Emydidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Tortuga escurridiza nicaragüense, Jicotea niacargüense, tortuga nicaragüense

(Cat): Tortuga d'aigua de Nicaragua

(Ang): Nicaragua slider



Fuente: Consorci de l'Estany

Zona de origen: Nicaragua y Costa Rica

Zona de introducción: Europa

Descripción

Caparazón con muchas marcas circulares naranjas, con la parte central de cada mancha oscura. El color principal del caparazón y la piel es el verde o marrón oscuro oliva, con marcas amarillas. Cuello muy alargado y cabeza estrecha con unas marcas supratemporales muy desarrolladas y bilobadas por una constricción a nivel del tímpano (a veces la mancha completamente dividida en dos) y que pueden ser de color naranja, rosa o amarillo. Logran medidas de 20-30 cm los machos y algo más grandes las hembras. Los machos tienen las uñas y la cola más larga y el plastrón cóncavo, mientras que las hembras tienen uñas y cola más cortas y el plastrón plano.

Como la mayoría de los reptiles necesita tomar el sol para activar su temperatura interna. Es una especie tropical, por lo cual su adaptación al clima mediterráneo puede ser más difícil. Costumbres plenamente acuáticas y buenas nadadoras. A menudo se pone largas horas encima troncos y piedras para tomar el sol, de forma bastante visible. La dieta es variada con renacuajos, crustáceos, pescados y larvas y adultos de insectos.

La temporada de nidificación varía desde aproximadamente el mes de diciembre a mayo. Las hembras hacen varias puestas enterradas por temporada con un máximo de treinta y cinco huevos por posta. Las crías pueden surgir en aproximadamente a los 69-123 días. Tienen una gran longevidad, hasta los 30 años.

Hábitat

Lagos, lagunas, humedales y ríos con vegetación densa y a salto de mata lentos. Toleran un poco el agua salada.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora:
No invasora: X
Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí
Localización: Lago de Banyoles
Abundancia: Escasa

Distribución: No establecida. Citaciones puntuales.

Incluida en el Real Decreto: No

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO**Vías de entrada y expansión**

Acuariofilia. A partir de la prohibición de importar tortugas exóticas de la especie *Trachemys scripta elegans* del año 1997 en la Unión Europea, se promovió la comercialización de un conjunto de especies de tortugas norteamericanas de los géneros *Pseudemys*, *Chrysemys*, *Graptemys* y *Trachemys*. Del género *Trachemys* destacan las especies *scripta*, *troosti*, *decusata*, *callirostris* o *emolli*. *T. emolli* se comercializa en Barcelona desde 1998, siempre con partidas pequeñas y puntuales. En general, las partidas de estas especies tropicales llegan en primavera cuando se terminan las existencias de *T. scripta elegans* del año anterior y aún no han nacido los nuevos ejemplares, para tapar el agujero momentáneo que su falta deja en el mercado. Las tortugas son muy populares como animales domésticos por el pequeño tamaño, el precio bajo y las pocas exigencias de mantenimiento. Los propietarios se deshacen debido al crecimiento rápido hasta los 10-20 cm, el aumento de las necesidades de alimento, limpieza y espacio y la agresividad. A partir de fugas y liberaciones han ocupado grandes masas de agua, especialmente en zonas cercanas a áreas urbanas.

Citado por primera vez a la Península el 2008 al Delta del Llobregat y otros dos ejemplares observados en junio de 2008 en el estanque de la cascada al Parque de la Ciutadella (Barcelona).

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos y por el hábitat. Depredación de huevos, larvas y juveniles de invertebrados, anfibios y peces, también consumen vegetación flotante. Desplazamiento de otras especies de tortugas acuáticas autóctonas como el galápagos europeo y el leproso. Su presencia todavía es demasiado esporádica para determinar el efecto específico de esta especie sobre el ecosistema. No obstante se pueden suponer los mismos efectos que por otras especies de tortugas del género *Trachemys* o *Pseudemys*.

Vectores de enfermedades. Los animales domésticos suelen estar tratados con medicamento para prevenir las infecciones, pero pueden transmitir enfermedades, sobre todo trematodes parásitos, a las especies nativas en caso de ser liberados en el medio natural.

Problemática socioeconómica

Transmisión de enfermedades. Es portadora de la salmonela y por lo tanto la puede transmitir a los niños y adultos que están en contacto.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Acuariofilia

Evitar la liberación de esta o cualquier otra especie proveniente de particulares que es ilegal.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Sistemas de recogida

Es básico establecer un sistema de recogida de tortugas exóticas de particulares en las ciudades para evitar que estos los abandonen en la naturaleza.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras o poco profundas u otros tipos de masas de agua menores. Hay que rodear la balsa con una barrera y trampas de caída para recoger las tortugas cuando salen.

Captura sostenida y/o intensiva

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente trampas de insolación, nasas o captura manual. Son muy útiles las trampas de insolación flotantes de PVC de forma cuadrada con rampas de acceso con un agujero en medio con una malla donde caen las tortugas después de subir a la estructura. También se pueden usar trampas especiales, nasas con cebo flotantes o clavadas al fondo, y pueden servir de forma puntual otros métodos como trasmallos o la pesca eléctrica. Se ha probado también de capturar con vallas de interceptación y trampas de caída alrededor de lagunas. Con todo, la planificación de campañas de control de tortugas y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Caza

Un sistema drástico es abatir los ejemplares con un disparo ejecutado por un tirador experto cuando están insolando, especialmente útil para los ejemplares más grandes. Suele ir combinada con la colocación de plataformas de insolación. Técnica selectiva hasta 80 metros utilizando balas expansivas del calibre 243.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: **LIFE Projecte Estany**

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: España

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 "Estany de Banyoles", mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: Se han utilizado trampas para la captura de quelonios exóticos: trampas de insolación, nasas con cebo, nasas, trasmallos, pesca eléctrica y captura manual. Hay un protocolo específico para la captura de tortugas. La mayor efectividad se ha obtenido con las 20 trampas de insolación (73 % capturas). Captura de 582 tortugas exóticas de 7 taxones diferentes: 504 *T. s. elegans*, 54 *T. s. scripta*, 11 *Trachemys* sp., 8 *G. pseudogeographica*, 7 *P. concinna*, 1 *P. nelsoni*, 1 *C. picta* y 1 *T. emolli*. Se ha conseguido erradicar de las lagunas del entorno del Lago y disminuir la población en el lago principal.

Fuente: [LIFE Proyecto Estany](#)

Nombre del proyecto: **LIFE Trachemys. Estrategias de control de especies invasoras**

Periodo de ejecución: 2010 - 2013

País: España (Valencia) y Portugal

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Detener la pérdida de diversidad biológica en ecosistemas de agua dulce debido a la presencia de tortugas exóticas invasoras, principalmente *Trachemys scripta*, y salvaguardar las especies y los hábitats más importantes de la Unión Europea y de las zonas húmedas. Proporcionar una estrategia para la erradicación eficaz de las poblaciones salvajes de tortugas exóticas invasoras de agua dulce.

Descripción: Aplicación de diferentes técnicas de control de captura y eliminación de exóticas, comparando los resultados. Los mejores resultados se han obtenido con trampas de insolación, con variantes de trampas de insolación basculantes o con 4 rampas, flotantes con cebo, nasas, paradas con red, captura con retel e incluso se ha probado la pesca deportiva y los tiradores con carabina. Se han colocado unas 100 trampas de insolación y 100 nasas en varias masas de agua de la comunidad valenciana. Se han capturado 22.617 tortugas. En algunos humedales se ha conseguido frenar el avance de esta especie. El 99 % eran capturas de *T. s. elegans*, y el resto *T. s. scripta*, híbridos, *T. troosti*, *T. emolli*, *Pseudemys concinna*, *P. nelsoni*, *Graptemys pseudogeographica*, *G. Kohni* y *G. ouachitensis*.

Fuente: [Generalitat Valenciana](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Enciclopedia of Life](#)

Trachemys scripta elegans

Familia: Emydidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Galápagos de Florida

(Cat): Tortuga d'orelles vermelles o de Florida

(Ang): Red-eared slider



Fuente: Consorci de l'Estany

Zona de origen: Méjico y Estados Unidos

Zona de introducción: En todo el mundo

Descripción

Galápagos acuático de cabeza y cuello de color verde con líneas amarillas longitudinales con una característica mancha roja alargada en la parte posterior de los ojos, sobre el tímpano. El caparazón es de color verde con manchas amarillas en los jóvenes, y se va oscureciendo en los adultos. Los adultos pueden llegar a perder la mancha roja. En cambio el plastrón es amarillo claro con manchas negras redondeadas. Puede llegar a los 30 cm. de longitud y tiene una esperanza de vida de 20-30 años. Los machos se distinguen por las uñas y la cola más larga y el plastrón cóncavo, y las hembras para tener con uñas y cola más cortas y el plastrón plano.

Como la mayoría de los reptiles necesita tomar el sol para activar su temperatura interna. La dieta es omnívora y la captura dentro el agua. De jóvenes son más carnívoros que cuando son adultos. La reproducción es posible a los 5-6 años, y se emparejan entre marzo y julio. Salen del agua para poner los huevos enterrados en un nido en un talud o campo de tierra. Ponen entre 2 y 20 huevos que eclosionan a los 80 días. El sexo de las crías viene determinado por la temperatura de incubación. En muchas zonas donde se ha introducido no se reproduce, pero si que lo hace allá donde el clima es más cálido como el área mediterránea. Esta subespecie se hibrida de forma bastante habitual con el galápagos de Florida (*T. scripta scripta*) produciendo individuos híbridos con un patrón intermedio entre las dos subespecies.

Presenta costumbres plenamente acuáticas y son buenas nadadoras. A menudo permanece largas horas encima troncos y piedras para tomar el sol, de forma bastante visible. Inverna enterrada en el sedimento.

Hábitat

Aguas tranquilas como estanques, lagunas, lagos, ríos, embalses y rieras, tanto de origen natural como artificial. Prefiere aguas de 1 a 2 metros de profundidad con abundante vegetación y zonas donde tomar el sol. Puede ocupar ambientes temporalmente inundados que abandona en la época seca.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X
No invasora:
Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí
Localización: Lago de Banyoles, lagunas y estanques
Abundancia: Abundante

Distribución: Ampliamente distribuida en todas las cuencas de Cataluña.

Incluida en el Real Decreto: Sí (Está catalogada a nivel de especie *Trachemys scripta*).

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO**Vías de entrada y expansión**

Aquariofilia. Importada desde Estados Unidos para su comercialización como animal de compañía en España desde 1983. Entre 1989 y 1997 se comercializaron 52 millones de individuos en todo el mundo. Antes de la prohibición de la importación, en Cataluña llegaban cerca de 250.000 ejemplares anualmente. Se hicieron muy populares por el pequeño tamaño, el precio bajo y las pocas exigencias de mantenimiento. Los propietarios se deshacen debido de al crecimiento rápido hasta los 10-20 cm, el aumento de las necesidades de alimento, limpieza y espacio y la agresividad. A partir de fugas y de liberaciones han ocupado grandes masas de agua, especialmente en zonas cercanas a áreas urbanas.

Dispersión natural. Se ha comprobado la reproducción en condiciones naturales desde el 1992, pero hay indicios que años antes ya se reproducía. A partir del establecimiento de poblaciones naturales y su reproducción, se pueden dispersar realizando movimientos a lo largo de los cursos fluviales y las masas de agua. Pueden hacer desplazamientos largos fuera del agua buscando zonas de reproducción o nuevas zonas húmedas.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos y por el hábitat. Depredación de huevos, larvas y juveniles de invertebrados, anfibios y peces, también consumen vegetación flotante. Desplazamiento de otras especies de tortugas acuáticas autóctonas como el galápagos europeo y el galápagos leproso. Su presencia todavía es demasiado esporádica para determinar el efecto específico de esta especie sobre el ecosistema. No obstante se pueden suponer los mismos efectos que por otras especies de tortugas del género *Trachemys* o *Pseudemys*.

Vectores de enfermedades. Los animales domésticos suelen estar tratados con medicamento para prevenir las infecciones, pero pueden transmitir enfermedades, sobre todo trematodos parásitos, a las especies nativas en caso de ser liberados en el medio natural.

Problemática socioeconómica

Transmisión de enfermedades. Es portadora de la salmonela y por lo tanto la puede transmitir a los niños y adultos que están en contacto.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Acuariofilia

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Prohibida su importación a la Unión Europea desde 1997, pero se puede seguir comercializando a partir de la cría en cautividad. A partir de esta prohibición bajó el número de liberaciones de esta especie, pero se han producido importaciones de otras especies de tortugas exóticas que son potenciales invasoras. Actualmente su inclusión en el catálogo nacional de especies exóticas prohíbe su posesión, transporte, tráfico y comercio de ejemplares vivos o muertos. Los individuos adquiridos como animales de compañía anteriormente a Real Decreto 630/2013, podrán mantenerse en cautividad pero se tendrá que informar de su tenencia como máximo en el plazo de 1 año a la autoridad competente.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Sistemas de recogida

Es básico establecer un sistema de recogida de tortugas exóticas de particulares en las ciudades para evitar que estos los abandonen en la naturaleza.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras o poco profundas u otros tipos de masas de agua menores. Hay que rodear la balsa con una barrera y trampas de caída para recoger las tortugas cuando salen.

Captura sostenida y/o intensiva

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente trampas de insolación, nasas o captura manual. Son muy útiles las trampas de insolación flotantes de PVC de forma cuadrada con rampas de acceso con un agujero en medio con una malla donde caen las tortugas después de subir a la estructura. También se pueden usar trampas especiales, nasas con cebo flotantes o clavadas al fondo, y pueden servir de forma puntual otros métodos como trasmallos o la pesca eléctrica. Se ha probado también de capturar con vallas de interceptación y trampas de caída alrededor de lagunas. Con todo, la planificación de campañas de control de tortugas y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Dstrucción de nidos

Hay varias experiencias con perros adiestrados para detectar los nidos de tortuga. También se ha utilizado un georadar.

Caza

Un sistema drástico es abatir los ejemplares con un disparo ejecutado por un tirador experto cuando están insolando, especialmente útil por los ejemplares más grandes. Suele ir combinada con la colocación de plataformas de insolación. Técnica selectiva hasta 80 metros utilizando balas expansivas del calibre 243.

INFORMACIÓ

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: **LIFE Projecte Estany**

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: España

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 "Estany de Banyoles", mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: Se han utilizado trampas para la captura de quelonios exóticos: trampas de insolación, nasas con cebo, nasas, trasmallos, pesca eléctrica y captura manual. Hay un protocolo específico para la captura de tortugas. La mayor efectividad se ha obtenido con las 20 trampas de insolación (73 % capturas). Captura de 582 tortugas exóticas de 7 taxones diferentes: 504 *T. s. elegans*, 54 *T. s. scripta*, 11 *Trachemys* sp., 8 *G. pseudogeographica*, 7 *P. concinna*, 1 *P. nelsoni*, 1 *C. picta* y 1 *T. emolli*. Se ha conseguido erradicar de las lagunas del entorno del Lago y disminuir la población el lago principal.

Fuente: [LIFE Proyecto Estany](#)

Nombre del proyecto: **LIFE Trachemys. Estratégias de control de especies invasoras**

Periodo de ejecución: 2010 - 2013

País: España (Valencia) y Portugal

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Detener la pérdida de diversidad biológica en ecosistemas de agua dulce debido a la presencia de tortugas exóticas invasoras, principalmente *Trachemys scripta*, y salvaguardar las especies y los hábitats más importantes de la Unión Europea y de las zonas húmedas. Proporcionar una estrategia para la erradicación eficaz de las poblaciones salvajes de tortugas exóticas invasoras de agua dulce.

Descripción: Aplicación de diferentes técnicas de control de captura y eliminación de exóticas, comparando los resultados. Los mejores resultados se han obtenido con trampas de insolación, con variantes de trampas de insolación basculantes o con 4 rampas, flotantes con cebo, nasas, paradas con red, captura con retel e incluso se ha probado la pesca deportiva y los tiradores con carabina. Se han colocado unas 100 trampas de insolación y 100 nasas en varias masas de agua de la comunidad valenciana. Se han capturado 22.617 tortugas. En algunos humedales se ha conseguido frenar el avance de esta especie. El 99 % eran capturas de *T. s. elegans*, y el resto *T. s. scripta*, híbridos, *T. troosti*, *T. emolli*, *Pseudemys concinna*, *P. nelsoni*, *Graptemys pseudogeographica*, *G. Kohni* y *G. ouachitensis*.

Fuente: [Generalitat Valenciana](#)

| | |
|------------------------------|---|
| Nombre del proyecto: | Bases científicas para la elaboración de un programa de erradicación de galápagos exóticos introducidos en el medio natural |
| Periodo de ejecución: | 2001 - 2004 |
| País: | España |
| Presupuesto general: | Desconocido |
| Objetivo general: | Analizar el impacto de esta especie invasora sobre las poblaciones de tortugas autóctonas conociendo la biología y ecología de la especie. Los resultados se aplicaron para optimizar los métodos de captura. |
| Descripción: | Se han capturado 566 individuos de <i>T. scripta elegans</i> y otras especies exóticas entre los años 2005-2009. Utilización de nasas, trampas de tiro vertical, búsqueda de adultos reproductores y nidos, así como recogida de animales domésticos en varios humedales andaluces. |
| Fuente: | Programa Andaluz de control de especies exóticas invasoras |

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fitxes](#)
- [GISP](#)
- [Invasive Alien Species of North Europe](#)

Trachemys scripta scripta

Familia: Emydidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Galápago de Florida o galápago de orejas amarillas

(Cat): Tortuga d'orelles grogues o de Florida

(Ang): Yellow-bellied slider



Fuente: Giucré (Wikimedia Commons) / 4028mdk09 (Wikimedia Commons)

Zona de origen: Méjico y Estados Unidos

Zona de introducción: En todo el mundo

Descripción

Galápago acuático de cabeza y cuello de color verde con líneas amarillas longitudinales con una característica mancha amarilla vertical ancha en la mejilla y parte superior del ojo. El caparazón es de color verde con manchas amarillas en los jóvenes, y que se va oscureciendo en adultos. El plastrón es amarillo claro sin manchas o con muy pocas. Puede llegar a los 28 cm de longitud y tiene una esperanza de vida de 20-30 años. Los machos tienen las uñas y la cola más larga y el plastrón cóncavo, mientras que las hembras las uñas y la cola son más cortas y el plastrón plano.

Como la mayoría de los reptiles necesita tomar el sol para activar su temperatura interna. La dieta es omnívora, que captura dentro del agua, y de jóvenes son más carnívoros que de adultos. Reproducción a los 5-6 años. Se emparejan entre marzo y julio. Salen del agua para poner los huevos enterrados en un nido en un talud o campo de tierra. Ponen entre 2 y 20 huevos que eclosionan a los 80 días. El sexo de las crías viene determinado por la temperatura de incubación. En muchas zonas donde se ha introducido no se reproduce, pero lo hace allá donde el clima es más cálido, como el área mediterránea. Esta subespecie se hibrida de forma bastante habitual con el galápago de orejas rojas (*T. s. elegans*) produciendo individuos híbridos con un patrón intermedio entre las dos subespecies.

Presenta costumbres plenamente acuáticas y son buenas nadadoras. A menudo se pone largas horas sobre troncos y piedras para tomar el sol, de forma bastante visible. Inverna enterrada en el sedimento.

Hábitat

Agua tranquilas como por ejemplo estanques, lagunas, lagos, ríos, embalses y rieras, tanto de origen natural como artificial. Prefiere aguas de 1 a 2 metros de profundidad con abundante vegetación y zonas donde tomar el sol. Puede ocupar ambientes temporalmente inundados que abandona durante la época seca.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X
No invasora:
Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí
Localización: Lago de Banyoles, lagunas y estanques
Abundancia: Poco abundante

Distribución: Ampliamente distribuida en todas las cuencas de Cataluña.

Incluida en el Real Decreto: Sí (Está catalogada a nivel de especie *Trachemys scripta*).

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO**Vías de entrada y expansión**

Aquariofilia. Importado de Estados Unidos para su comercialización como mascota en España desde 1983, es menos abundante que la subespecie *T. scripta elegans*. A partir de la prohibición de importar las tortugas de la especie *Trachemys scripta elegans*, a partir del año 1997 en la Unión Europea, se promovió la venta de un conjunto de especies de América del norte tortugas del género *Pseudemys*, *Chrysemys*, *Graptemys* y *Trachemys*, entre las cuales *T. scripta scripta*. Se hicieron muy populares por el pequeño tamaño, el precio bajo y las pocas exigencias de mantenimiento. Los propietarios se deshacen debido de al crecimiento rápido hasta los 10-20 cm, el aumento de las necesidades de alimento, limpieza y espacio y la agresividad. A partir de fugas y de liberaciones han ocupado grandes masas de agua, especialmente en zonas cercanas a áreas urbanas.

Dispersión natural. A partir del establecimiento de poblaciones naturales y su reproducción, se pueden dispersar realizando movimientos a lo largo de los cursos fluviales y las masas de agua. Pueden hacer desplazamientos largos fuera del agua buscando zonas de reproducción o nuevas zonas húmedas.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Competencia por los recursos tróficos y por el hábitat. Depredación de huevos, larvas y juveniles de invertebrados, anfibios y peces, también consumen vegetación flotante. Desplazamiento de otras especies de tortugas acuáticas autóctonas como el galápago europeo y el galápago leproso. Su presencia todavía es demasiado esporádica para determinar el efecto específico de esta especie sobre el ecosistema. No obstante se pueden suponer los mismos efectos que por otras especies de tortugas del género *Trachemys* o *Pseudemys*.

Vectores de enfermedades. Los animales domésticos suelen estar tratados con medicamento para prevenir las infecciones, pero pueden transmitir enfermedades, sobre todo trematodes parásitos, a las especies nativas en caso de ser liberados en el medio natural.

Problemática socioeconómica

Transmisión de enfermedades. Es portadora de la salmonela y por lo tanto la puede transmitir a los niños y adultos que están en contacto.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Acuariofilia

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Prohibida su importación a la Unión Europea desde 1997, pero se puede seguir comercializando a partir de la cría en cautividad. A partir de esta prohibición bajó el número de liberaciones de esta especie, pero se han producido importaciones de otras especies de tortugas exóticas que son potenciales invasoras. Actualmente su inclusión en el catálogo nacional de especies exóticas prohíbe su posesión, transporte, tráfico y comercio de ejemplares vivos o muertos. Los individuos adquiridos como animales de compañía anteriormente a Real Decreto 630/2013, podrán mantenerse en cautividad pero se tendrá que informar de su tenencia como máximo en el plazo de 1 año a la autoridad competente.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto a la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar animales domésticos en el medio natural.

Sistemas de recogida

Es básico establecer un sistema de recogida de tortugas exóticas de particulares en las ciudades para evitar que estos los abandonen en la naturaleza.

Métodos de control

Desecación de masas de agua

Medida drástica muy efectiva en el caso de lagunas someras u otros tipos de masas de agua menores. Hay que rodear la balsa con una barrera y trampas de caída para recoger las tortugas cuando salen.

Captura sostenida y/o intensiva

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. En pequeñas masas de agua se puede lograr incluso la erradicación. Resulta clave ajustar el esfuerzo de captura a los objetivos preestablecidos en base a la reducción esperada en la densidad global o de determinados grupos de edad. Esta especie se puede capturar mediante varias técnicas: principalmente trampas de insolación, nasas o captura manual. Son muy útiles las trampas de insolación flotantes de PVC de forma cuadrada con rampas de acceso con un agujero en medio con una malla donde caen las tortugas después de subir a la estructura. También se pueden usar trampas especiales, nasas con cebo flotantes o clavadas al fondo, y pueden servir de forma puntual otros métodos como trasmallos o la pesca eléctrica. Se ha probado también de capturar con vallas de interceptación y trampas de caída alrededor de lagunas. Con todo, la planificación de campañas de control de tortugas y la utilización de cualquier de estas técnicas de captura requiere de técnicos y brigadas especializados.

Destrucción de nidos

Hay varias experiencias con perros adiestrados para detectar los nidos de tortuga. También se ha utilizado un georadar.

Caza

Un sistema drástico es abatir los ejemplares con un disparo ejecutado por un tirador experto cuando están insolando, especialmente útil por los ejemplares más grandes. Suele ir combinada con la colocación de plataformas de insolación. Técnica selectiva hasta 80 metros utilizando balas expansivas del calibre 243.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: **LIFE Projecte Estany**

Periodo de ejecución: 2010-2013

País: Cataluña

Presupuesto general: 1.020.352,00 €

Objetivo general: Intervención global para retardar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario, provocado por las especies exóticas invasoras al espacio Red Natura 2000 "Estany de Banyoles", mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*).

Descripción: Se han utilizado trampas para la captura de quelonios exóticos: trampas de insolación, nasas con cebo, nasas, trasmallos, pesca eléctrica y captura manual. Hay un protocolo específico para la captura de tortugas. La mayor efectividad se ha obtenido con las 20 trampas de insolación (73 % capturas). Captura de 582 tortugas exóticas de 7 taxones diferentes: 504 *T. s. elegans*, 54 *T. s. scripta*, 11 *Trachemys* sp., 8 *G. pseudogeographica*, 7 *P. concinna*, 1 *P. nelsoni*, 1 *C. picta* y 1 *T. emolli*. Se ha conseguido erradicar de las lagunas del entorno del Lago y disminuir la población en el lago principal.

Fuente: [LIFE Proyecto Estany](#)

Nombre del proyecto: **LIFE Trachemys. Estrategias de control de especies invasoras**

Periodo de ejecución: 2010 - 2013

País: España (Valencia) y Portugal

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Detener la pérdida de diversidad biológica en ecosistemas de agua dulce debido a la presencia de tortugas exóticas invasoras, principalmente *Trachemys scripta*, y salvaguardar las especies y los hábitats más importantes de la Unión Europea y de las zonas húmedas. Proporcionar una estrategia para la erradicación eficaz de las poblaciones salvajes de tortugas exóticas invasoras de agua dulce.

Descripción: Aplicación de diferentes técnicas de control de captura y eliminación de exóticas, comparando los resultados. Los mejores resultados se han obtenido con trampas de insolación, con variantes de trampas de insolación basculantes o con 4 rampas, flotantes con cebo, nasas, paradas con red, captura con retel e incluso se ha probado la pesca deportiva y los tiradores con carabina. Se han colocado unas 100 trampas de insolación y 100 nasas en varias masas de agua de la comunidad valenciana. Se han capturado 22.617 tortugas. En algunos humedales se ha conseguido frenar el avance de esta especie. El 99 % eran capturas de *T. s. elegans*, y el resto *T. s. scripta*, híbridos, *T. troosti*, *T. emolli*, *Pseudemys concinna*, *P. nelsoni*, *Graptemys pseudogeographica*, *G. Kohni* y *G. ouachitensis*.

Fuente: [Generalitat Valenciana](#)

| | |
|------------------------------|---|
| Nombre del proyecto: | Bases científicas para la elaboración de un programa de erradicación de galápagos exóticos introducidos en el medio natural |
| Periodo de ejecución: | 2001 - 2004 |
| País: | España |
| Presupuesto general: | Desconocido |
| Objetivo general: | Analizar el impacto de esta especie invasora sobre las poblaciones de tortugas autóctonas conociendo la biología y ecología de la especie. Los resultados se aplicaron para optimizar los métodos de captura. |
| Descripción: | Se han capturado 566 individuos de <i>T. scripta elegans</i> y otras especies exóticas entre los años 2005-2009. Utilización de nasas, trampas de tiro vertical, búsqueda de adultos reproductores y nidos, así como recogida de animales domésticos en varias zonas húmedas andaluzas. |
| Fuente: | Programa Andaluz de control de especies exóticas invasoras |

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [Invasive Alien Species of North Europe](#)

Myocastor coipus

Familia: Myocastoridae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Coipú

(Cat): Coipú

(Ang): Coypu o nutria



Fuente: Jarekt (Wikimedia Commons) / Überraschungsbilder (Wikimedia Commons)

Zona de origen: Sudamérica

Zona de introducción: América, Europa, Asia y África

Descripción

Roedor semiacuático de medida grande. Puede llegar a los 10 kg de peso y una longitud de 40-60 cm. El color del pelaje es marrón brillante, a veces anaranjado, con manchas blancas en el hocico. Ojos y orejas pequeñas. Las patas tienen membranas interdigitales. Presenta dos incisivos prominentes muy desarrollados, distintivos de la especie. La cola es larga, cilíndrica y escamosa parecida a la de las ratas.

Las hembras después de un año ya se pueden reproducir, tienen entre 5 y 6 crías que al segundo día ya pueden nadar. Pueden reproducirse todo el año, pero no durante los inviernos más fríos. Adaptado a la vida acuática hasta el punto que las mamas están colocadas a los laterales del cuerpo para poder amamantar a las crías. Pueden vivir hasta los 4 años. La dieta está basada en vegetales, rizomas y brotes jóvenes, y frutos, ocasionalmente invertebrados como el mejillón de agua. Construyen madrigueras en las riberas de ríos.

Hábitat

Ríos, lagunas y humedales, también a estuarios y zonas costeras, con abundante vegetación acuática. Raramente se separa más de 100 metros de los cursos de agua.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora:

No invasora: X

Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: No

Localización:

Abundancia:

Distribución: Establecida. Valle de Aran, Cerdaña, Montseny, Ripollés y Ampurdán.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO

Vías de entrada y expansión

Peletería. Criado en granjas de piel en gran parte del mundo. La fuga en muchos de estos recintos ha provocado que actualmente este roedor ocupe amplias zonas fuera su área de origen. La fuga de ejemplares debido a accidentes, actos vandálicos, incendios o simplemente por la deficiencia de las instalaciones, permitió a estos animales establecerse en el medio natural. En los años 70 se produjeron las primeras fugas en Francia de donde provienen los ejemplares que están colonizando Cataluña.

Caza. En algunas regiones se ha liberado deliberadamente para poder explotar una población salvaje para la caza con finalidades también comerciales.

Control biológico. Introducido en algunas localidades con la intención de controlar la vegetación acuática.

Dispersión natural. Gran capacidad para ocupar nuevos hábitats. Una vez establecido después de escapar de las granjas peleteras, es capaz de propagarse a nuevas regiones.

Problemática ecológica

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Con sus madrigueras provocan erosión de las orillas fluviales, regueras, acequias o diques, provocando inestabilidad y destrucción física del suelo. Donde logra grandes densidades puede afectar comunidades enteras de plantas acuáticas y de helófitos, alterando gravemente la estructura del hábitat.

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. La destrucción de las comunidades vegetales de ambientes acuáticos perjudica a muchas especies que viven, se alimentan o se reproducen en ellas. Provoca cambios en la distribución de especies autóctonas. Se han comprobado efectos negativos para la cría de pájaros acuáticos, como el fumarel, el avetoro, el aguilucho lagunero o el bigotudo, invertebrados acuáticos como los mejillones d'agua dulce y libélulas, y también peces.

Efectos sobre las especies autóctonas de flora. El consumo de rizomas y brotes tiernos de plantas afecta a plantas y hábitats vegetales de interés. En Cataluña podría afectar a comunidades de carrizo, enea y nenúfares, provocando extinciones locales de algunas especies amenazadas.

Problemática socioeconómica

Agricultura. Daños graves a plantaciones de arroz, alfalfa y cultivos de plantas bulbosas (remolacha, patatas,...).

Infraestructuras hidráulicas. Puede afectar los sistemas de drenaje de zonas inundables aumentando el riesgo de inundación.

Transmisión de enfermedades. Vector de agentes patógenos negativos para la salud humana como *Fasciola hepatica*, *leptospiras* y *Echinococcus multilocularis*.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Peletería

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Regulación de la apertura de granjas y un mayor control de las instalaciones y actividades de las granjas existentes para evitar nuevas liberaciones.

Conscienciación ciudadana

Evitar las actuaciones de grupos que liberan los animales por estar en contra del comercio con pieles de animales, y que inconscientemente provocan un impacto grave a los ecosistemas.

Monitorización

Establecer una red de seguimiento para detectar la evolución de la expansión de la especie y establecer planes de control y erradicación para evitar el establecimiento de la especie en nuevas localidades.

Gestión del hábitat, agricultura

Una gestión concreta de los campos de cultivo, los niveles de inundación, eliminación de vegetación, drenaje de humedales, pueden ser sistemas disuasivos para el establecimiento de la especie, a pesar de que no es en si un método de control.

Métodos de control

Captura intensiva y/o sostenida

El trampeo en vivo es muy utilizado para la captura de la especie. Se utilizan jaulas metálicas o especiales para atraer la especie con un cebo. Se han utilizado plataformas flotantes en ambientes inundados, para después poner las trampas encima, ya que parece que en tierra son menos efectivas. Patatas y moniatos son utilizados de cebo. Las trampas se pueden poner en los caminos y senderos que hace la especie.

Caza

Se puede utilizar una arma de fuego por parte de un tirador profesional para eliminar algunos ejemplares en espacios naturales. Poco útil cuando hay densidades bajas. Es importante atraer a los individuos con cebo en zonas específicas. Hay casos de regiones donde han incentivado la caza con recompensas. Estas medidas deben aplicarse con mucho cuidado, con las correspondientes autorizaciones y medidas de seguridad necesarias. En algunas zonas la especie se puede cazar para consumir su carne.

Control biológico

Se propuso utilizar pitones para controlar su población en el Lago Naivasha en Kenya, pero finalmente no se autorizó.

Uso de biocidas

Se pueden usar anticoagulantes en cebos para envenenar a los ejemplares, como el fosfato de zinc. La aplicación de biocidas siempre tiene que valorarse en función del riesgo para otras especies de fauna que podrían verse afectadas.

Barreras

Uso de vallas eléctricas de 1 metro de altura para proteger áreas pequeñas de alto valor.

Protección de márgenes

Colocación de mallas metálicas cubriendo el borde de ríos, canales o acequias, tanto la parte terrestre como parcialmente dentro del agua. También se puede utilizar un plástico biodegradable para estabilizar el terreno y facilitar la colonización por plantas.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: **The eradication of coypus (*Myocastor coypus*) from Britain**

Periodo de ejecución: 1981-1989

País: Gran Bretaña

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Erradicar el coipú de Gran Bretaña

Descripción: Se contrataron 24 personas especializadas en la captura del coipú con trampas, en un tramo de unos 30 km del río Yare durante 10 años. Se revisaban diariamente. Se hizo un esfuerzo de 216.000 trampas/noche (trampas colocadas una noche) y aproximadamente se capturaron 34.900 ejemplares. La experiencia fue exitosa ayudada por algunos inviernos muy fríos.

Fuente: [Coipú a Gran Bretanya](#)

Nombre del proyecto: **Chesapeake Bay nutria eradication project**

Periodo de ejecución: 2010 - 2013

País: Estados Unidos

Presupuesto general: 3.8 millones de dólares

Objetivo general: Erradicación del coipú en la Badia de Chesapeake.

Descripción: Proyecto para el control de la especie con un elevado componente de investigación. Se marcan coipús con radioemisores para conocer su comportamiento. Se prueba con diferentes tipologías de trampas, la mayoría flotantes, también perros adiestrados, sistemas de atracción para su reclamo, restauración de hábitats, etc. Se han capturado más de 13.500 coipú en 160.000 acres de humedales. Se ha erradicado la especie del Blackwater National Wildlife Refuge, pero se ha detectado en otras regiones mediante el uso de nidos en plataformas flotantes artificiales que utilizan como refugio.

Fuente: [Nutria project](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [Internet Centre for Wildlife damage management](#)
- [Guía para el control de coipú en Italia](#)

Neovison vison

Familia: Mustelidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Visón americano

(Cat): Visó americà

(Ang): American mink



Fuente: Pdreijnders (Wikimedia Commons) / Schmiebel (Wikimedia Commons)

Zona de origen: Norteamérica

Zona de introducción: Sudamérica, Eurásia y Japón. En España, ocupa la mitad norte de la Península desde Galicia a Cataluña

Descripción

Mamífero carnívoro de medida mediana, cuerpo esbelto y alargado de hasta 40 cm, sin contar la cola que mide un tercio de la longitud del cuerpo. Cabeza pequeña con orejas pequeñas y redondeadas. Piernas cortas y robustas. Especie muy parecida al visón europeo, el hurón o la nutria. Diferente de la nutria por la medida más pequeña y por su pelaje negro, con una mancha blanca en la parte inferior del labio. El visón europeo es algo más pequeño y de color marrón más claro, y la mancha blanca le cubre todo el hocico, labio inferior y superior. El hurón además de tener blanco el hocico, presenta una banda blanca detrás los ojos que le dibuja como un antifaz.

Machos más grandes que las hembras. Presenta membranas interdigitales en manos y pies.

Viven a lo largo de riberas de ríos y lagos donde construyen madrigueras entre las raíces de árboles, bajo los matorrales, madrigueras de otros animales, etc. La madurez sexual se logra a los 10-12 meses, se emparejan en primavera y paren una vez al año de 2 a 7 crías, que nacen en verano. Los jóvenes se dispersan entre agosto y septiembre. La longevidad máxima está estimada en 4-5 años.

Presenta costumbres crepusculares, a pesar de que se le puede ver activo de día, y tolera mejor la presencia humana. Depredador generalista oportunista que se alimenta de pequeños mamíferos, aves acuáticas, anfibios, reptiles, peces y pequeños invertebrados como los crustáceos. Voraz depredador.

Hábitat

Ocupa hábitats semiacuáticos, tanto costeros, como estuarios, lagos, bosques naturales, zonas de ribera, cursos de agua y zonas húmedas.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora: X
No invasora:
Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí
Localización: Lago de Banyoles
Abundancia: Abundante

Distribución: Ampliamente distribuida, sobre todo en las comarcas de Girona y Barcelona.

Incluida en el Real Decreto: Sí

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO**Vías de entrada y expansión**

Peletería. El visón americano fue introducido en la península Ibérica a finales de los 50, cuando se instalaron, en Segovia y en Pontevedra, las primeras granjas peleteras para hacer abrigos y complementos de piel. Su gran interés comercial favoreció la posterior instalación de numerosas granjas en otras provincias de Galicia, Cataluña y Castilla-León durante las décadas de los 70 y 80, y más recientemente en Navarra, Euskadi, Cantabria, Aragón, Valencia y Madrid. El número de explotaciones peleteras ha bajado de 320 en 1989 a las 50 en 2011. La fuga de ejemplares de las granjas, debido a accidentes, actos vandálicos, incendios o simplemente por la deficiencia de las instalaciones, permitió a estos animales establecerse en los ecosistemas naturales de forma que a principios de los años 80 fue visto por primera vez en estado salvaje.

Caza. En algunas regiones de Europa se liberaron deliberadamente para poder explotar una población salvaje para la caza con finalidades también comerciales.

Dispersión natural. Gran capacidad para ocupar nuevos hábitats. Una vez establecida en la naturaleza después de escapar de las granjas peleteras, es capaz de propagarse a nuevas ubicaciones, incluso llegar a islas cercanas a la costa.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Depreda intensamente especies protegidas como el cangrejo de río autóctono, el desmán de los Pirineos, la rata de agua, pájaros acuáticos y marinos, anfibios y peces, pudiendo afectar así especies amenazadas como el espinoso o la trucha común. Incide negativamente en la nidificación de pájaros acuáticos especialmente de las anátides, los patos, los chapuzones y los rálidas (hoza, polla de agua, rasclón). Compite por el mismo nicho ecológico con otros mustélidos como el hurón, el visón europeo y la nutria y tolera un mayor grado de contaminación y de actividad humana. Puede dificultar el establecimiento de nuevas poblaciones de nutria. En poblaciones estables es mejor competidora que el visón americano. Especialmente negativa es su competencia con el visón europeo, debido a que es más agresivo y de tamaño más grande.

Vector de enfermedades. Introdutor de enfermedades, entre otras *Parvovirus* vector de la enfermedad aleutiana, en poblaciones salvajes de visón europeo, hurón y de nutria.

Pesca deportiva. Efectos negativos sobre las poblaciones de trucha salvaje o de repoblación afectando a las gestión piscícola de los cotos de pesca.

Problemática socioeconómica

Ganadería y acuicultura. Afectaciones severas sobre diferentes actividades humanas como las explotaciones avícolas, granjas de ovejas y piscifactorías, donde depredan los peces, pollos y crías acabadas de nacer.

Actividad económica. El comercio de esta especie genera unos beneficios importantes en el sector peletero, hecho que dificulta la aplicación de medidas drásticas y la prohibición de esta práctica económica.

Pesca o caza deportiva. Afecta negativamente a actividades cinegéticas o piscícolas en cotos de pesca, provocando una animadversión en contra de la especie.

Control de la especie. Las tareas de control de esta especie para evitar su proliferación provocan unos gastos anuales a la Unión Europea de hasta 10,5 millones.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Peletería

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. Reconversión del sector de la piel prohibición de apertura de nuevas granjas para evitar nuevas liberaciones.

Conscienciación ciudadana

Evitar las actuaciones de grupos que liberan los animales por estar en contra del comercio con pieles de animales, y que inconscientemente provocan un impacto grave en los ecosistemas.

Monitoritzación

Establecer una red de seguimiento para detectar la evolución de la expansión de la especie, especialmente en zonas de interés por la presencia de visón europeo u otros mustélidos amenazados.

Métodos de control

Captura intensiva y/o sostenida

En algunas islas se han establecido programas de erradicación. El trampeo en vivo es el único sistema viable para el control de la especie. Se utilizan jaulas metálicas con sistema de balancín para atraer la especie con un cebo, normalmente sardinas en aceite vegetal u otros olores atrayentes. Hay otros sistemas basados en la monitorización de la especie que utilizan un tipo de plataforma flotante para detectar la especie, recoger los rastros, y posteriormente poner trampas de captura. Se pueden utilizar cebos más específicos para la especie, con olores de visón, o utilizar dispositivos para excluir otras especies. En ecosistemas acuáticos también se han mostrado muy efectivas las nasas para peces donde se producen capturas accidentales, debido a que los visones entran para depredar el pez que hay dentro y después quedan ahogados. Se han utilizado también perros para la localización de madrigueras, y después se hacen salir con una inyección de aire. También se pueden utilizar sistemas de barreras o vallas para evitar la entrada en ciertas zonas sensibles.

Control biológico

Conservar buenas poblaciones de mustélidos autóctonos como la nutria o el hurón se considera que puede ayudar a frenar la expansión de la especie, igual que la restauración de los hábitats.

Uso de biocidas

Se pueden usar anticoagulantes de segunda generación. El monofluoroacetato de Na -1080- y el brodifacoum están bastante desaconsejados por su poca especificidad.

Esterilización

Se han planteado diferentes sistemas desde la esterilización quirúrgica de pequeñas poblaciones, quimioesterilización hormonal (estrógenos y progestinas sintéticas) o immunoesterilización (vacunas de inmuconcepción con cebo de administración oral).

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: **Plan de control y erradicación del visón americano en España**

Periodo de ejecución: 2003-2009

País: España

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Eliminar el visón americano dentro del área de distribución del visón europeo y controlar su evolución al resto de territorios.

Descripción: Actuaciones preventivas legislando para evitar la instalación de nuevas granjas y mejora de las instalaciones de las existentes. Estudios sobre métodos de erradicación. Formación de personal y captura de ejemplares en vivo. Uso de trampas tipos reja sobre plataformas flotantes. Cebo: huevo, pescado, carne fresca, presa viva. Tipo de atrayentes: aceite, feracol, orina, olores de presas... Capturas de septiembre a marzo. Sacrificados con anestesia y pentotal, cámara de CO2 o disparo con balines. Entre 1999 y 2011 se han capturado 4859 visones americanos como mínimo.

Fuente: [Ministerio de Medi Ambiente Gobierno Español](#)

Nombre del proyecto: **El Proyecto LIFE de conservación del visón europeo en Cataluña LIFE 02/NAT/E/008604**

Periodo de ejecución: 2002-2005

País: Cataluña

Presupuesto general: 798.000 Euros

Objetivo general: Conservación del visón europeo. El visón americano es una especie introducida en Europa, a raíz de animales escapados de las granjas de piel. Ha colonizado algunos ríos y representa una seria amenaza para la conservación del visón europeo.

Descripción: Evitar la expansión del visón americano es una prioridad para la conservación de los visones autóctonos. Se dedican 63.629,87 € del proyecto al control del visón americano a través de la coordinación entre administraciones. Participación activa de los Agentes rurales del territorio. Captura de ejemplares en vivo con trampas específicas.

Fuente: [Proyecto en Cataluña](#)

Nombre del proyecto: **Plan de control del visón americano en Castilla y León**

Periodo de ejecución: 2012 - 2015

País: España

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Este plan es fruto del proyecto LIFE Desman, y recoge el esfuerzo de otros proyectos LIFE como el LIFE NAT/ES/007299 Conservación del visón europeo (*Mustela lutreola*) en Castilla y León y pretende controlar esta especie invasora en la cuenca alta del Ebro, para evitar sus efectos negativos sobre el visón europeo y el desmán y evitar su expansión.

Descripción: Utilización de capturas en vivo con jaulas. Se usan jaulas metálicas y de balancín mejoradas con cebo (pollos, trucha de río,...) las trampas se colocan desde la desembocadura a la cabecera de cada curso fluvial, formando grupos de 10-20 jaulas por persona o grupo de personas revisadas diariamente. Las trampas son muy selectivas (60 % visón americano) y hay un bajo porcentaje otras especies capturadas como ganduña, jineta y gato montés. En Burgos al final se han utilizado 10-20 jaulas, 5-7 noches, 300-400 metros de separación entre una y otra. Dos épocas de trampas una prereproductora y la otra postreproductora. 3.400 capturas muchas a través de los agentes medioambientales.

Fuente: [LIFE Desman](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)
- [Catálogo español EEIs - Fichas](#)
- [GISP](#)
- [El visón americano en España](#)

Aix galericulata

Familia: Anatidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

(Cast): Pato mandarín

(Cat): Ànec mandarí

(Ang): Mandarin duck



Fuente: Yoki (Wikimedia Commons) / Arpingstone (Wikimedia Commons)

Zona de origen: Este de Siberia, norte de China y Japón

Zona de introducción: En todo el mundo

Descripción

Inconfundible, presenta un notorio dimorfismo sexual. Macho con coloración vistosa. Color predominante marrón, con un casquete en la nuca de color rojo y con brillos metálicos de color verde en el frente y en el extremo de las alas. Encima de los ojos tiene dos franjas laterales blancas o de color crema muy claro, y el pico adquiere un tono rojo coral. El pecho y la garganta son de color morado; el vientre, blanco, y los lados, de un tono crema con dos bandas azuladas que se juntan con dos franjas anaranjadas que van hacia arriba. De constitución robusta y elegante, puede llegar a hacer hasta 45 cm de longitud. Hembras con plumaje mucho más discreto, de tonos marrones, con un anillo blanco alrededor del ojo y una franja del mismo color detrás el ojo. La parte del vientre es más clara que el dorso.

La dieta es muy variada, tanto de origen animal como vegetal, que obtiene tanto en tierra como en el agua. Aún así, predominan los componentes vegetales (plantas y semillas).

Los machos entran en celo en primavera. Entonces exhiben su plumaje ensanchando el pecho y levantando la cresta y emiten un silbato suave y melodioso. Una vez se ha formado la pareja, el macho sigue silenciosamente a la hembra, que lo llama continuamente. Hacen el nido en troncos de árboles caídos cerca del agua o en agujeros de los troncos a considerable altura. La hembra pone de 9 a 12 huevos, que son empollados durante 28 o 30 días. Los pollitos son nidífugos. En invierno puede formar pequeños grupos, pero no se suele asociar con otros patos, y en Europa son poblaciones poco migradoras. Su vuelo es ágil y rápido. Son patos bastante silenciosos.

Hábitat

Zonas forestales densas cerca de lagos, lagunas, charcos y balsas de poca profundidad. En zonas donde ha sido introducido como lagos, ríos, embalses, tanto naturales como parques urbanos.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)

Invasora:
No invasora: X
Traslocada:

Estatus en el ENP Estany de Banyoles

Presencia: Sí
Localización: Lago de Banyoles
Abundancia: Escasa

Distribución: No establecida. Citaciones puntuales en el río Fluviá y Lago de Banyoles.

Incluida en el Real Decreto: No

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO**Vías de entrada y expansión**

Núcleos zoológicos, animales de compañía. El pato mandarín fue una especie exportada en grandes cantidades por su valor ornamental y para exposiciones en zoológicos y grandes parques con lagunas y balsas de las grandes ciudades de Europa, especialmente en Gran Bretaña. A partir de fugas de estos individuos se estableció una población naturalizada en el norte de Europa. Es una especie que se puede comprar en ferias de animales, y adquirir como animal de compañía o simplemente para adornar.

Repoblaciones. Se pueden producir liberaciones de individuos de forma ilegal.

Dispersión natural. A pesar de que las poblaciones introducidas son bastante estables, pueden hacer desplazamientos migratorios tal como pasa con las poblaciones salvajes de su lugar de origen.

Problemática ecológica

Se ha descrito una posible competitividad con el porrón osculado (*Bucephala clangula*) y otras especies de pájaros que crían en agujeros en los árboles.

En algunas regiones de Norte América se puede hibridar con alguna otra especie de pato como el pato joyuyo (*Aix sponsa*).

Problemática socioeconómica

Percepción social. En ciertos espacios, la presencia de patos fugados de origen doméstico puede banalizar su valor como espacio natural, ofreciendo una imagen más cercana a la de un parque urbano o un zoológico. Los animales domésticos atraen o fomentan nuevas liberaciones de fauna doméstica (tortugas, peces,...). También se transmite una imagen de permisividad a la liberación de animales, porque la administración después no hace para sacarlos ni para controlarlos. Los animales domésticos atraen la atención, y en muchas masas de agua cercanas a centros urbanos o periurbanos la presencia de estos animales puede fomentar la visita al espacio de personas con la intención de disfrutar de estos animales y del contacto con la naturaleza. Esto hace difícil la concienciación social del problema.

Enfermedades. La presencia de patos puede favorecer la transmisión de enfermedades a los humanos o provocar alérgias.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Granjas y núcleos zoológicos

Regular la venta de ejemplares que provienen de la cría en cautividad. Se recomienda informar sobre el valor de esta especie y sobre las medidas que hay que tomar para evitar las fugas.

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar fauna en el medio natural.

Alimentación de la fauna salvaje

La prohibición de dar alimento a los animales salvajes o silvestres puede evitar la proliferación de las liberaciones de patos domésticos en un espacio natural cercano a una ciudad o con un elevado número de visitantes. Son útiles los paneles indicativos de la prohibición y una explicación de los motivos.

Métodos de control

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. Se pueden utilizar redes abatibles o ser capturados con retel haciendo vareos.

Caza

Ocasionalmente se puede utilizar la caza o un tirador profesional para eliminar algunos ejemplares en espacios naturales de interés donde la presencia de la especie no sea deseable. Estas medidas se tienen que aplicar con mucho cuidado, con las correspondientes autorizaciones y medidas de seguridad necesarias. En algunas regiones se puede cazar como muchos patos, a pesar de que no son buenos para comer.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

No se conoce ninguna experiencia de control o de gestión de esta especie exótica invasora.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)

Anas platyrhynchos var. doméstica

Familia: Anatidae

DATOS GENERALES

Nombre común:

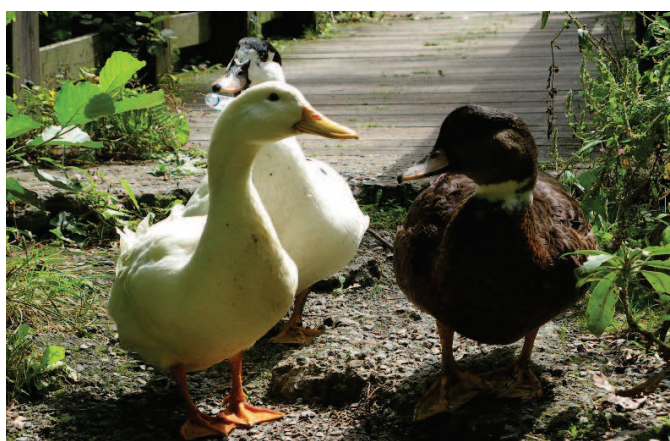
(Cast): Pato domestico

(Cat): Ànec domèstic

(Ang): Domesticated duck

Zona de origen: Centro y Norte de América, Eurasia, Norte de África, Asia y Australia

Zona de introducción: En todo el mundo



Fuente: Donarreiskoffer (Wikimedia Commons)

Descripción

Presentan una gran variabilidad de formas y colores, dependiendo del tipo de cruce o el origen de cada individuo. Aquí consideramos el pato doméstico como una variante doméstica del ánade real (*Anas platyrhynchos*), a pesar de que también hay variedades del pato mudo y otras especies de anátides. Estos individuos se caracterizan por un tamaño más grande que la especie salvaje. La coloración puede presentar variaciones, a veces se pierde el anillo blanco del cuello de los machos o este es más ancho o discontinuo. La coloración de la cabeza deja de ser azul verde metalizado para ser marrón, y en las hembras la coloración marrón de las alas puede presentar un aspecto más uniforme, más claras, e incluso con plumas blancas. Hay también individuos completamente blancos con el pico y patas naranja claro, o bien otros blancos con manchas oscuras irregulares en la cabeza.

Los patos han sido criados en granjas desde hace miles de años. En el mundo occidental, no son tan populares como el pollo, a pesar de que también son criados por su carne y huevos. Una minoría de los patos también se mantiene para la producción de foie. También hay un cierto uso como animales de compañía o de exhibición. Se han liberado en lagunas y balsas de parques y ambientes acuáticos cerca de ciudades donde se acaban naturalizando.

Se alimentan de insectos y babosas, vegetación acuática y otros invertebrados acuáticos, a pesar de que normalmente están asociados a la aportación de alimentos por parte de los humanos, como por ejemplo el pan o grano. Necesitan vivir cerca de alguna balsa, lago, lagunas o masas de agua. Están íntimamente ligados a la presencia y actividad humana.

Hábitat

Masas de agua, lagos, estanques, ríos o parques cercanos a ambientes urbanos o periurbanos.

Estatus en Cataluña (según EXOCAT)*Invasora:**No invasora:**Traslocada:* X**Estatus en el ENP Estany de Banyoles***Presencia:* Sí*Localización:* Lago de Banyoles y canales*Abundancia:* Poco abundante**Distribución:** Establecida en diversas localidades.**Incluida en el Real Decreto:** No

No esta en el Decreto, pero sí que este establece que se consideran especies exóticas invasoras aquellos híbridos y ejemplares de animales de compañía, domésticos o de producción asilvestrados.

VÍA DE ENTRADA E IMPACTO**Vías de entrada y expansión**

Granja, animal de compañía. Los patos domésticos siempre están asociados a una actividad humana sea una granja de patos para consumo, para la cría, por los huevos, o simplemente por el mantenimiento de patos con una función ornamental en el caso de tener una balsa o laguna a la propiedad o como animales de compañía. La fuga de estos patos, a pesar de que a menudo los limitan el vuelo, es un fenómeno frecuente.

Repoblaciones. Las liberaciones intencionadas de estos animales en la naturaleza también son un hecho recurrente. Permite ir a dar de comer a los animales liberados en un ambiente natural, o con el argumento adicional que quedan bien.

Problemática ecológica

Efectos sobre las especies autóctonas de fauna acuática. Especialmente preocupante es su hibridación con individuos salvajes de ánade real, produciendo crías fértiles. El apareamiento con animales salvajes o semisalvajes en espacios naturales puede afectar al comportamiento y abundancia de los patos, aumentar la reproducción, o degradar la composición genética de las poblaciones naturales. También pueden provocar cambios en el comportamiento de las poblaciones de patos salvajes, atrayéndolos y acostumbrándolos a la presencia humana, al verse influenciados por la presencia de patos domésticos y por la aportación artificial de alimentos. Las especies domésticas compiten por el alimento con los individuos salvajes de ánade real.

Efectos sobre los hábitats acuáticos y el ecosistema. Debido a que la presencia de esta especie está muy relacionada con la aportación de alimento por parte de personas, esta actividad puede provocar una disminución de la calidad del agua, atraer otros animales poco deseables como por ejemplo ratas y palomos domésticos, ser focos de problemas sanitarios, y en general fomentar una degradación del entorno natural.

Transmisión de enfermedades. Los animales domésticos pueden transmitir enfermedades a los animales salvajes.

Problemática socioeconómica

Percepción social. En ciertos espacios, la presencia de los patos domésticos puede banalizar su valor como espacio natural, ofreciendo una imagen más cercana a la de un parque urbano o un zoológico. Los animales domésticos atraen o fomentan nuevas liberaciones de fauna doméstica (tortugas, peces,...). También se transmite una imagen de permisividad a la liberación de animales a la naturaleza, porque la administración después no hace nada para sacarlos ni para controlarlos. Los animales domésticos atraen la atención, y en muchas masas de agua cercanas a centros urbanos o periurbanos la presencia de estos animales puede fomentar la visita al espacio de personas con la intención de disfrutar de estos animales y del contacto con la naturaleza. Esto hace difícil la concienciación social del problema.

Enfermedades. La presencia de patos puede favorecer la transmisión de enfermedades a los humanos o provocar a alérgias.

DIRECTRICES DE GESTIÓN

Prevención

Conscienciación ciudadana

Incidir sobre la población en general respecto la problemática de las especies exóticas invasoras, mediante campañas específicas o generales. En particular, incidir en contra de la costumbre de liberar fauna en el medio natural, tampoco animales semidomésticos como los patos.

Alimentación de la fauna salvaje

La prohibición de dar alimento a los animales salvajes o silvestres puede evitar la proliferación de las liberaciones de patos domésticos en un espacio natural cercano a una ciudad o con un elevado número de visitantes. Son útiles paneles indicativos de la prohibición y una explicación de los motivos.

Granjas y núcleos zoológicos

Cumplimiento de la normativa vigente y vigilancia ambiental. En algunos casos se hace necesario realizar un mayor control sobre granjas particulares o industriales que puedan ser un foco de dispersión de animales domésticos.

Métodos de control

Captura intensiva y/o sostenida

Una planificación adecuada de campañas de captura puede permitir una reducción muy significativa de su densidad en masas de agua confinadas y no muy extensas. Se pueden utilizar redes abatibles o ser capturados con retel haciendo vareos. También se pueden utilizar cebos con un compuesto biocida, pero este método podría no ser selectivo y afectar a otras especies autóctonas, por lo cual es desaconsejado a no ser que se pueda aplicar de forma muy dirigida.

Caza

Ocasionalmente se puede utilizar la caza o un tirador profesional para eliminar algunos ejemplares en espacios naturales de interés donde la presencia de la especie no sea deseable. Estas medidas se tienen que aplicar con mucho cuidado, con las correspondientes autorizaciones y medidas de seguridad necesarias. No es una especie cazada de forma regular por el hecho que sus poblaciones están asociadas a ambientes humanizados donde la caza suele ser restringida.

INFORMACIÓN

Ejemplos prácticos de proyectos realizados

Nombre del proyecto: [The Audubon Society of Portland captures domestic ducks and geese at Westmoreland Park in Southeast Portland](#)

Periodo de ejecución: 2011

País: Estados Unidos

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Eliminar patos domésticos de una laguna de Westmoreland park.

Descripción: Los patos son atraídos con grano y pan fuera del agua y un grupo de gente hace un vareo para rodearlos y hacerlos entrar en un cercado de malla hasta una jaula grande donde quedan retenidos. Los ejemplares capturados han sido recolocados en granjas y en particulares.

Fuente: [Audubon Society of Portland](#)

Nombre del proyecto: [Pla de gestió del Parque de las Llamas](#)

Període d'execució: 2012

País: Espanya

Presupuesto general: Desconocido

Objectiu general: Retirar las especies de patos domésticos del Parque de Las Llamas en Santander. Recuperar las especies autoctonas del espacio y evitar la hibridación con individuos salvajes, así como la banalización del espacio.

Descripció: Captura de unos 60 patos domésticos de la laguna. Campaña de sensibilización local para explicar la actuación. Los ejemplares capturados se recolectaron en granjas y mediante personas voluntarias.

Font: [SEO](#)

Nombre del proyecto: [Retirada de especies invasoras del Parque del Foix](#)

Període d'execució: 2013

País: Catalunya

Presupuesto general: Desconocido

Objetivo general: Capturar especies exóticas invasoras, entre otras los patos domésticos del Parque del Foix.

Descripción: La captura y retirada de los patos domésticos, abandonados en la desembocadura del río Foix, la efectúa el Ayuntamiento de Cubelles, considerando que es un servicio ciudadano y una obligación derivada de la LEY 2/2008, de 15 de abril, por la cual se aprueba el Texto Refundido de la Ley de protección de los animales (Artículo 16.1). Se han utilizado métodos incruentos de captura in vivo con rielos y redes, tanto desde fuera del agua como desde embarcación, rodeando los ejemplares. Los individuos capturados son depositados en una granja escuela. Las capturas se han realizado entre semana, y fuera de la época de reproducción.

Fuente: [Ayuntamiento de Cubelles](#)

■ FUENTES DE INFORMACIÓN

- [SI-EXOAQUA](#)
- [EXOCAT - Listados](#)
- [Catálogo español EEIs - BOE](#)



Consorci de l'Estany
Plaça dels Estudis, 2
17820 - Banyoles (Cataluña)
ESPAÑA
consorci@consorcidelestany.org
www.estanyespainatural.net



Ajuntament de Banyoles



Ajuntament de Porqueres

