MEJILLON CEBRA 22/8/02 09:27 Página 16

ACTUALIDAD

EL MEJILLÓN CEBRA

(Dreissena polymorpha)

El mejillón cebra es un molusco bivalvo de aguas dulces y salobres cuya presencia accidental en el Bajo Ebro aragonés (Embalse de Ribarroja) ha sido detectada recientemente y cuya invasión está siendo muy problemática, al introducirse en tomas de agua taponándolas (Fayón, Fabara, Nonaspe -primavera de 2002).

Con el fin de evitar la proliferación de la especie y de paliar los efectos negativos de esta invasión, el Gobierno de Aragón ha iniciado una serie de medidas preventivas entre las cuales se integra una campaña informativa y de Educación Ambiental para promover la indispensable participación ciudadana, implicando preferentemente al colectivo de pescadores, por los riesgos de contagio desde el embalse de Ribarroja hacia otras masas de agua.

DESCRIPCIÓN EXTERNA

El mejillón cebra es un pequeño mejillón de forma triangular y borde externo romo que posee habitualmente un dibujo de bandas irregulares blancas y oscuras en zigzag sobre fondo de color pardusco. Vive sujeto a substratos duros, agarrado por medio

SOLO PESCA CA MN
SOLO PESCA
www.solopescaonline.es

MEJILLON CEBRA 22/8/02 09:32 Página 17

MEJILLÓN CEBRA

de un biso filamentoso (igual que los mejillones marinos) y también es colonial, de tal manera que se agrupan multitud de individuos (miles de individuos por m²) formando racimos o tapizando amplias superficies. El tamaño medio de este mejillón es de unos tres centímetros. Al año de vida, ya mide 1 cm y puede vivir hasta cinco años o mucho más según condiciones ambientales.

LUGAR DE ORIGEN DE LA ESPECIE Y EXPANSIÓN

En origen, el mejillón cebra habita estuarios y aguas costeras de las cuencas del Mar Caspio y del Mar de Aral y estuarios asociados. Su expansión hacia otras áreas es el resultado de introducciones no intencionadas (invasiones). Estas invasiones de origen humano (navegación) ya fueron comentadas desde el siglo XVIII. Al parecer, la especie aparece en el río Sena en Francia en la década de 1860, y en Irlanda en 1994.

En América del norte ha colonizado toda la mitad oriental de este continente desde que fue citado por primera vez en 1988, en los lagos St. Clair y Erie. En Estados Unidos el fenómeno se consideró catástrofe nacional, movilizando en

www.solopesca.com
SOLO PESCA CAIMAN SOLO PESCA

MEJILLON CEBRA 22/8/02 09:37 Página 18

● *Como vemos, estos bivalvos son minúsculos, pero enormemente prolíficos y dañinos.*

● *Abierto y observado en su interior, pasa por un mejillón típico marino.*

algunos años a cientos de investigadores y de técnicos de decenas de universidades, empresas, administraciones federales y locales. Incluso intervino el gobierno con una legislación específica aplicable a la protección del territorio nacional contra las especies invasoras.

REPRODUCCIÓN

El mejillón cebra es unisexual y en las poblaciones, existe un número equivalente de machos y de hembras. Al igual que otros mejillones de agua dulce, el mejillón cebra tiene un ciclo de vida que incluye distintos estados larvarios dotándole de una gran adaptabilidad al medio. Las hembras generalmente son fértiles en el segundo año. Los machos adultos expulsan en el agua esperma y las hembras huevos no fecundados. Este proceso ocurre generalmente en primavera o verano, dependiendo de la temperatura del agua.

La temperatura óptima para el desove se sitúa entre los 14 y los 16º C. Cerca de 40.000 huevos pueden ser puestos de una vez, y hasta un millón en una temporada. Esta temporada de puestas dura más si las temperaturas permanecen más altas durante más tiempo (es por ello que, en los embalses del Bajo Aragón, los mejillones puedan ser más prolíficos).

Después de la fertilización de los huevos en aguas libres, se forman las larvas. En un primer momento son larvas trocóforas, provistas de cilios nadadores; posteriormente se transforman en larvas veligeras dotadas de apéndices a modo de velas. Ambos estadios larvarios son planctónicos, nadando libremente. En el estadio post veligera, las larvas caen al fondo y cuando se inicia el crecimiento de la concha, pasan a denominarse larvas juveniles; estos dos estadios todavía tienen capacidad de desplazamiento y son larvas bentónicas (del fondo).

La temperatura óptima para el desarrollo de las larvas se sitúa entre 20-22º C. La dispersión larvar es normalmente pasiva, siendo transportadas aguas abajo por

SOLO PESCA SOLO PESCA CAMN

www.solopescacamn.es

MEJILLON CEBRA 22/8/02 09:38 Página 19

la corriente. Al final de su desarrollo, se fijan definitivamente en un substrato duro.

HÁBITATS PREFERENCIALES Y DENSIDAD

Como regla general, los lagos dulces con mejillón cebra son mesotróficos (cantidad media de nutrientes), tienen un pH relativamente alto, una alcalinidad moderada, y una cantidad moderada también en cuanto a sales minerales disueltas.

Las poblaciones abundantes se han encontrado en substratos duros y también en plantas sumergidas y conchas y valvas de moluscos, poniendo en peligro la existencia de estos. Organismos como crustáceos también pueden ser colonizados. Una gran abundancia de mejillones se ha observado en substratos artificiales; en tuberías infestadas, se han contabilizado hasta 4.107.000 individuos por m^2.

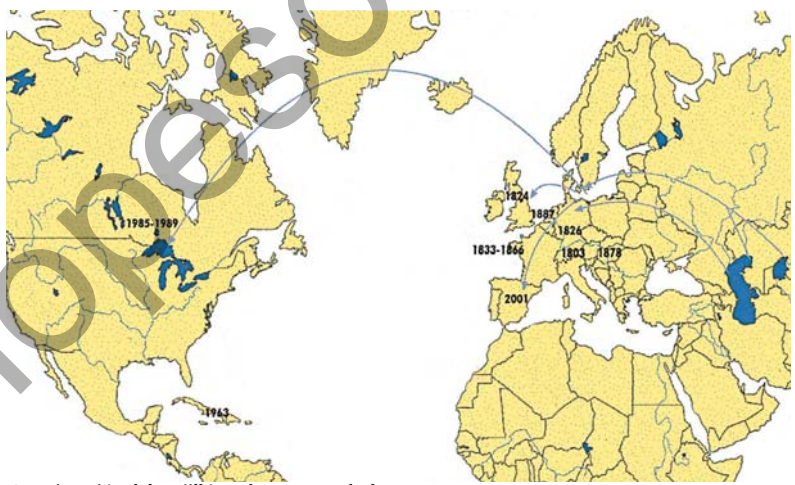
ALIMENTACIÓN, CRECIMIENTO, PRODUCCIÓN

Estos mejillones son obligados comedores de seston (partículas en suspensión, inertes o vivas) por filtración. Están provistos de dos sifones, el uno para absorber y el otro para expulsar. Son capaces de filtrar hasta un litro de agua al día, alimentándose principalmente de algas. La selección de las partículas filtradas tiene lugar en el epitelio de los palpos labiales y de las branquias. Todos los materiales son colectados en la cavidad del manto y posteriormente expulsados por vía del segundo sifón.

ENEMIGOS Y PARÁSITOS

Existen cerca de 200 especies que pueden ser consideradas predadoras o

● *Los 5 o 10 minutos que puede estar bajo el agua un remolque o 4x4 son suficientes para que se adhieran las larvas de este molusco: junto al casco del barco, hay que limpiar todo lo que entre en contacto con el agua.*



● *La invasión del mejillón cebra, rutas y fechas.*

SOLO PESCA CAÑAMÓN SOLO PESCA

www.solopesca.com.es

MEJILLON CEBRA 22/8/02 09:40 Página 20

● *Este puñado fue arrancado de uno de los pantalanes del club La Reixaga: el biso es tan fuerte que muchos se rompen.*

● *Colonización de troncos sumergidos, en el embalse de Ribarroja.*

● *El biso permite la fijación del mejillón cebra en muy diversos soportes.*

parásitas del mejillón cebra. Aves y peces se alimentan de los mejillones fijos y de sus larvas, al igual que copépodos, sanguijuelas, cangrejos de río e incluso roedores (ratas). Entre los organismos que compiten con el mejillón cebra por los substratos duros están las esponjas, anfípodos, briozoos y otros mejillones de estilo de vida parecido.

En Europa, el parásito más común es el gusano *Bucephalus polymorphus* (Baer, 1827) (Platelmintos, trematodos). La frecuencia de presencia del parásito no excede el 10 al 20% de la población de mejillones. Sin embargo, todos estos enemigos naturales no consiguen mermar las poblaciones de mejillones.

IMPACTOS GENERALES

Los mejillones impactan de forma directa e indirecta tanto en los hábitats como en las comunidades acuáticas. De forma resumida, se pueden apuntar cuatro grandes grupos de impactos: Impacto en los hábitats; principales impactos en productores primarios y bacterias; principales impactos en otros organismos, e impactos de carácter económico.

Impacto en los hábitats: Incremento de la complejidad del hábitat; disminución del oxígeno disuelto por respiración de los mejillones y eliminación de fitoplancton; incremento de los nutrientes disueltos, oriundos de la excreción.

Principales impactos en productores primarios y bacterias: Cambios en

SOLO PESCA CAMN SOLO PESCA
www.pescaonline.es

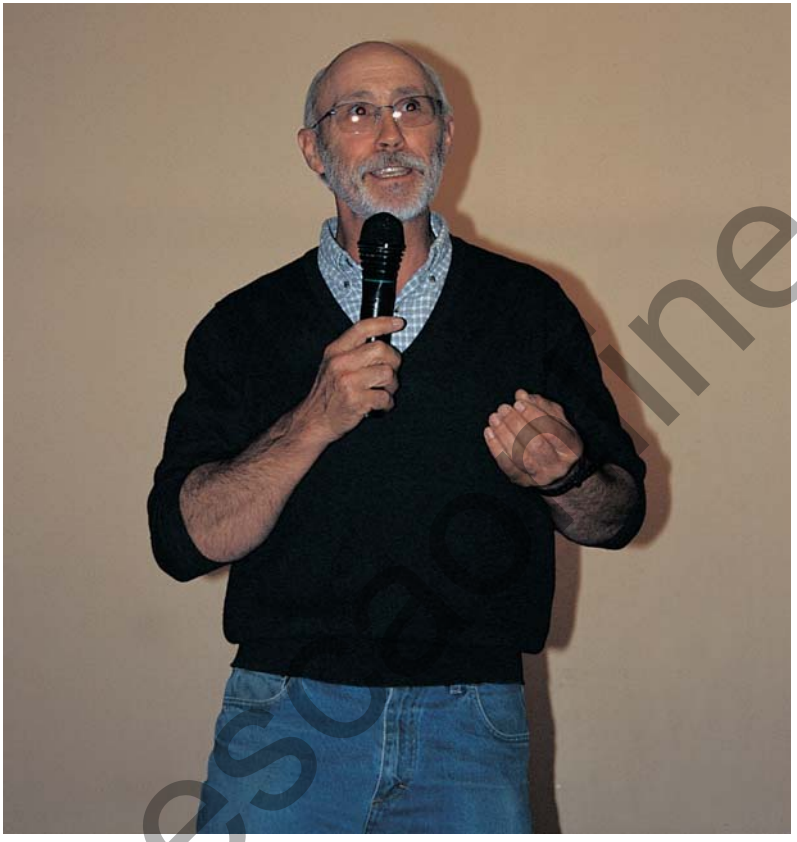
MEJILLON CEBRA 22/8/02 09:41 Página 21

● *Foto comparativa del mejillón cebra con nuestra nueva moneda.*

la composición y abundancia de las especies del fitoplancton, y cambios en la producción primaria y bacteriana de la columna de agua, a causa de los cambios en el balance de nutrientes a la vez en el agua y en los sedimentos del fondo. Disminución del fitoplancton y cambio correspondiente en la biomasa de algas bénticas y de la producción por cambio en las condiciones de luz.

Principales impactos en otros organismos: Desplazamiento y/o eliminación de las especies bénticas nativas como resultado de la competencia para el hábitat y la comida, etc. En Aragón, la llegada del mejillón cebra pone en peligro la supervivencia de los bivalvos nativos, ya de por sí muy amenazados (en particular, *Margaritifera auricularia*). En Estados Unidos son unas 70 especies nativas las que están amenazadas por el mejillón cebra. Coloniza las conchas de estos otros bivalvos y provoca su asfixia y muerte.

Incremento en el número de especies y de la biomasa total del zoobentos y de la fauna asociada a causa de la creación de nuevos microhábitats para pequeños organismos.



● *Henri Bourrot, del CEAM, en su instructiva charla técnica durante los actos del III Open de Cataluña.*

Impactos de carácter económico: Taponado de tuberías de agua en abastecimientos para localidades, agricultura (riego), ganadería, industrias y centrales de producción energética, etc. Cubrimiento de cascos de barcos y de construcciones relacionadas con la navegación. Daño en motores, al introducirse en los circuitos de refrigeración.

MEDIDAS DE CONTROL Y DE PREVENCIÓN

Por la experiencia de otros países invadidos con anterioridad, se conocen diversos métodos usados para intentar controlar al mejillón cebra, sin que en la actualidad ninguna de estas medidas se haya mostrado eficaz a gran escala. En efecto, no es posible un uso masivo y generalizado de sustancias tóxicas, ya que se perjudicaría gravemente a los

SOLO PESCA CAAMN SOLO PESCA

solopesca.line.es

MEJILLON CEBRA 22/8/02 09:42 Página 22

● *Los racimos son consistentes; muestra obtenida en Fayón, recodo del Matarrañas.*

demás seres vivos. Estos productos, sólo pueden ser usados en recintos cerrados, para una desinfección puntual. Lo mismo ocurre con productos más selectivos tales como moluscicidas que perjudicarían gravemente a los moluscos autóctonos, algunos en peligro de extinción.

La invasión de nuevas masas de agua a partir del embalse infestado de Ribarroja debe ser evitada. Esta dispersión puede ser causada principalmente por el trasiego de embarcaciones deportivas de un embalse a otro, sin tomar las mínimas precauciones de prevención. La invasión del embalse de Mequinenza (y otros) tendría consecuencias graves para el abastecimiento de agua de numerosas localidades, regadíos, industrias, etc.

Es necesario poner los medios para que las embarcaciones puedan ser desinfectadas con agua caliente a presión antes y después de acceder a un embalse. Igualmente, las artes de pesca, viveros y otros aparejos deben ser limpiados adecuadamente. En ningún caso los mejillones deben ser trasladados, recogidos o usados como cebo.

LA DESINFECCIÓN DE EMBARCACIONES, ARTES Y UTENSILIOS DE PESCA

Repasando mentalmente las acciones de pesca es fácil darse cuenta de los riesgos de contagio, teniendo en cuenta los muchos objetos que entran en contacto con el agua, algunos difíciles de limpiar y desinfectar.

En el caso de uso de embarcaciones, pueden entrar en contacto con el agua las propias embarcaciones, pero también los remolques y los vehículos de tracción, al recular en una rampa de embarque sumergiendo remolque y eje trasero del vehículo para facilitar la botadura de la embarcación o su recogida. Estos breves momentos en los que vehículo y remolque entran en el agua pueden ser suficientes para que las larvas de mejillón cebra se adhieran en cualquier parte.

En la embarcación, las larvas no solamente pueden quedar adheridas al casco, sino que pueden introducirse también en el circuito de refrigeración del motor, permaneciendo vivas en las partes más frías tales como válvulas, conductos y filtros en los que se pueden desarrollar. A nivel general pueden estar presentes en todas las áreas de cubierta en las que se almacena agua y lógicamente en los compartimentos usados como viveros. A veces, las conchas de mejillón son aspiradas en el motor, deteriorando la bomba. Una forma de evitar la colonización del circuito de refrigeración consiste en acelerar el motor durante unos 10 minutos antes de sacarlo del agua de tal manera que se despeguen las larvas adheridas.

Actualmente, el mejor sistema para prevenir la infección de nuevos embalses consiste en limpiar las embarcaciones con agua caliente a presión, en el momento de sacarlas de un embalse infestado. La presión arrastra incluso a las larvas adheridas a los cascos de los barcos y el agua caliente a 60º C mata tanto a mejillones adultos como a las larvas.

Si una embarcación permanece tanto tiempo en el agua como para tener mejillones adheridos, es indispensable desprenderlos todos y eliminarlos. Las aguas de lavado no deben ser vertidas al agua de nuevo; deben ser recogidas en un depósito para posterior tratamiento o desecación: las

SOLO PESCA CAMN SOLO PESCA

www.solopescaonline.es

MEJILLON CEBRA 22/8/02 09:44 Página 23

● *Cangrejo americano infestado de mejillones cebra (Fayón, julio de 2002).*

● *Limpieza de embarcaciones por iniciativa de los deportistas y el Ayuntamiento de Fayón (III Open de Cataluña).*

larvas no resisten la desecación más de cinco o seis días, y la mejor prevención consiste en garantizar la permanencia de la barca fuera del agua durante este periodo de tiempo, en un lugar seco.

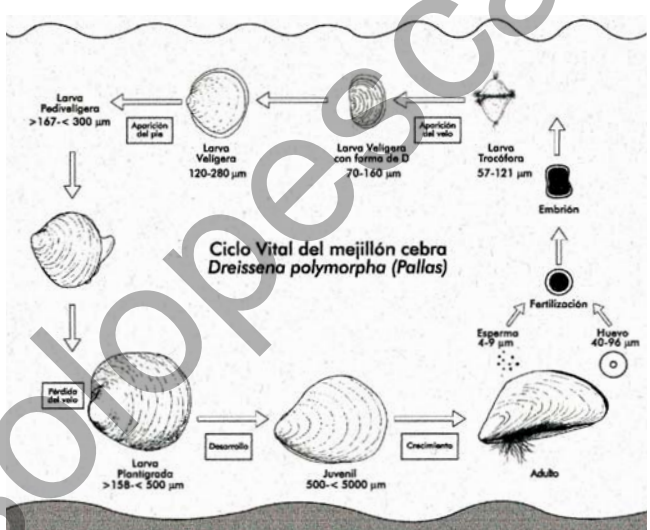
ESPECIES INVASORAS O ALÓCTONAS

La invasión del mejillón cebra cobra un mayor protagonismo por sus consecuencias económicas, pero desde el punto de vista ecológico, no menos importantes son las otras numerosas invasiones que nuestro medio natural ha tenido que soportar.

A lo largo de la segunda mitad del siglo pasado, la fauna acuática continental española se ha visto "enriquecida" con la aparición de la gambusia, del pez gato, de la perca americana o black-bass, de la lucioperca, del alburno, del pez sol, del siluro, del cangrejo americano y del galápago de Florida, entre otros. Estas importaciones ilegales han diezmado las poblaciones ictiológicas nativas (autóctonas) tales como la madrilla, el gobio, el barbo. etc.

El cangrejo americano es responsable de la desaparición de los tritones en el valle del Ebro y de un fuerte receso de las ranas. En los lugares que ocupa, ha eliminado también a nuestro cangrejo autóctono, tan apreciado a nivel culinario.

El Galápago de Florida, importado para su comercialización en tiendas de animales de compañía es soltado sin consideración alguna por sus dueños en cuanto alcanza un tamaño excesivo: hoy en día ha colonizado los galachos del Ebro y el propio río, compitiendo con las dos especies autóctonas de galápagos. La aparición del mejillón cebra con sus graves consecuencias debería servir de revulsivo para que, desde los diversos ámbitos de la sociedad implicados, se evite la introducción de cualquier especie alóctona.



TEXTO Y FOTOS: HENRI BOURROT

SOLO PESCA CAMN SOLO PESCA

solopescacamn.es