



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD DE LA
PRODUCCIÓN AGRARIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD E HIGIENE
VEGETAL Y FORESTAL

PROGRAMA NACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA FITOSANITARIA



PLAN NACIONAL DE CONTINGENCIA DE
POMACEA SPP.

Noviembre 2020

SUMARIO DE MODIFICACIONES			
REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETO DE LA REVISIÓN
	Julio 2015	Documento base	
1	Noviembre 2020	Primera actualización	Actualización de legislación

INDICE

1.	Introducción y Objetivos	1
2.	Marco legislativo, Organización y Estructura de mando	2
2.1.	Marco legislativo	2
2.2.	Marco Competencial	8
3.	Información sobre la plaga.....	18
3.1.	Antecedentes	18
3.2.	Síntomas.....	20
3.3.	Habitats en los que se pueden instalar	21
4.	Método de detección e identificación	21
4.1.	Procedimiento de inspección y muestreo.....	21
4.2.	Identificación y diagnóstico	21
5.	Plan de Contingencia	25
5.1.	Plan de Contingencia y desarrollo de Planes de Acción específicos.....	25
5.2.	Medidas cautelares a adoptar en caso de sospecha de la presencia del organismo nocivo	27
5.3.	Medidas a adoptar en caso de confirmación de la presencia de un organismo nocivo	30
5.4.	Medidas de erradicación.....	32
5.4.1	Medidas en campos de arroz:	32
5.4.2	Medidas en el río, cauces fluviales y riberas:.....	30
5.4.3	Medidas en canales de riego y drenaje:	37
5.4.4	Higiene de la maquinaria agrícola	39
5.5.	Medidas de seguimiento de los métodos de erradicación	40
5.6.	Medidas en caso de incumplimiento.....	40
6.	Comunicación, Documentación y Formación.....	41
6.1.	Comunicación externa y campañas de divulgación /sensibilización.....	41
6.2.	Consulta a los grupos de interés.....	40
6.3.	Comunicación interna y documentación.....	41
6.4.	Pruebas y formación del personal	41
7.	Evaluación y Revisión.....	46
8.	Referencias.....	46
	Anexo I	**

1. Introducción y Objetivos

En el presente documento se recogen las medidas que deben adoptarse contra las especies de moluscos gasterópodos del género *Pomacea*, plaga de cuarentena en Europa, con el objetivo de impedir su aparición, y en caso de que aparezca, actuar con rapidez y eficacia, determinar su distribución y combatirla con el fin de que sea erradicada.

Las especies exóticas invasoras (EEI) constituyen una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en el mundo. España es un país que, debido a su gran riqueza medioambiental, tiene una gran probabilidad de introducción de estas especies. En concreto las especies de *Pomacea* (caracol manzana) pueden ser una seria amenaza en nuestro territorio para los humedales (España registra 63 humedales con una extensión de 280.000 ha) y para el cultivo del arroz (120.000 ha).

Las medidas que se describen a continuación de acuerdo a la legislación vigente son de aplicación en todo el territorio nacional. En tanto la Comisión Europea no se pronuncie al respecto, la duración del programa se prevé ilimitada. En todo momento y como consecuencia de la situación de la plaga, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) podrá introducir las modificaciones que se consideren necesarias o determinar su conclusión.

El plan debe proporcionar directrices específicas sobre:

- La organización, coordinación y responsabilidades de los grupos de interés implicados en el plan
- Los antecedentes, síntomas y disposiciones legales de la plaga
- Los factores relevantes a la prevención, detección, daños y control de la plaga
- Procedimientos de contención, incluyendo medidas oficiales (realizadas por la Autoridad Competente).

2. Marco legislativo, Organización y Estructura de mando

2.1. Marco legislativo

A raíz de la primera detección en la Unión Europea (España, 2009) y de la información que se desprendía del Análisis de Riesgo de Plagas (ARP) realizado por el MAPA y los dictámenes científicos realizados por la EFSA, la Comisión publicó en noviembre de 2012, la “Decisión 2012/697/UE, relativa a las medidas para evitar la introducción y la propagación en el interior de la misma del género *Pomacea* (Perry)”. Además, el género *Pomacea* se ha incluido en el Anexo II, Parte B del Reglamento de Ejecución 2019/2072 por el que se establecen condiciones uniformes para la ejecución del Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a las medidas de protección contra las plagas de los vegetales. De esta manera, el género *Pomacea* se regula como plaga de cuarentena, y se prohíbe su introducción y propagación en la UE, dado que existe riesgo de que se introduzca en importaciones de especímenes de *Pomacea* (uso común en acuarofilia) o en envíos de plantas acuáticas; o se propague desde las zonas afectadas del Delta del Ebro a otros campos y cursos de agua. Asimismo, se regula la importación y la circulación interior de las plantas acuáticas, por ser hospedantes de la plaga, sometiéndolos a controles fitosanitarios en frontera y en origen (cuando procedan de zonas demarcadas).

A nivel nacional, se publicó la Orden ARM/2090/2011, de 22 de julio, por la que se establecen medidas provisionales de protección frente al caracol manzana “*Pomacea insularum* y *Pomacea canaliculata*”, y donde se establecen medidas para evitar la tenencia y comercialización de este caracol. Esta Orden fue modificada posteriormente por la Orden ARM/2294/2011, de 19 de agosto.

En la Comunidad Autónoma de Cataluña, se han tomado medidas para erradicar y evitar la propagación del caracol manzana, desde la Declaración oficial de existencia de la plaga en el hemidelta izquierdo del Delta del Ebro por la Orden AAR/404/2010, modificada por la Orden AAM/63/2013, de 16 de abril, y por la orden ARP/211/2017, de 8 de septiembre. A continuación, se resumen de forma cronológica las medidas adoptadas:

- Resolución AAR/3749/2010 por la que se establecen medidas de control de foco de la plaga del caracol manzana: esta Resolución obliga al secado de los campos para matar los ejemplares del caracol. Estos secados han tenido que ser autorizados por la Unión Europea ya que los titulares de los cultivos de arroz han recibido subvenciones, hasta el año 2014, por mantener inundados los campos de arroz durante el invierno.
- Resolución AAM/2519/2011: establece la obligación de cierre de los canales de riego para secar los campos del hemidelta izquierdo del Delta durante un período determinado. Los agricultores están obligados a comunicar la presencia de caracol manzana, a mantener limpios los canales de riego y la maquinaria y a colaborar en los tratamientos para erradicar la plaga, entre otras acciones.
- Resolución ARP/1457/2015, de 25 de junio, por la que se modifica la Resolución AAM/2529/2014, de 7 de noviembre, por la que se fijan las medidas a llevar a cabo para el control del caracol manzana (*Pomacea* sp.) en la zona demarcada en Cataluña.
- Resolución ARP/2358/2015, de 21 de octubre, por la que se declara un foco de caracol manzana (*Pomacea* sp.) en Girona.
- Resolución ARP/996/2017, de 5 de mayo, por la que se fijan medidas obligatorias de lucha contra el caracol manzana (*Pomacea* sp.) en la zona demarcada de las comarcas de El Baix Ebre y El Montsià.
- Resolución ARP /1896/2017, de 27 de julio, por la que se adopta la medida cautelar fitosanitaria de prohibir la pesca para evitar la propagación del caracol manzana en un tramo del río Ebro en los municipios de Miravet y Ginestar.

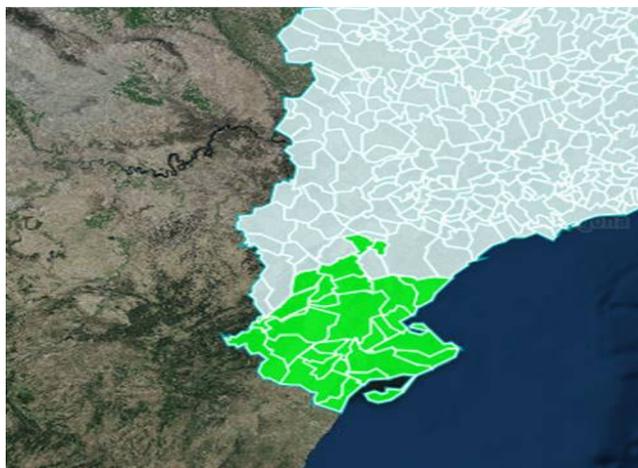
Teniendo en cuenta que la plaga estaba presente en el margen izquierdo del Delta del Ebro y en el río desde el mar hasta el puente de Amposta, y que el riesgo de propagación en esta Cuenca hidrográfica era muy grande, la Comunidad Autónoma de Aragón estableció medidas de contingencia que deben aplicarse en su territorio (Resolución de 23 de septiembre de 2013). Estas medidas establecen la obligación de que las máquinas que se trasladen desde las zonas demarcadas, con presencia del caracol manzana a otras zonas libres de esta plaga, deben ir acompañadas de un certificado, emitido en el lugar de origen por parte de la autoridad competente, en el que se especifique que se ha efectuado la limpieza en dicha maquinaria para evitar su propagación.

En la actualidad, la vigilancia cubre la totalidad de las zonas demarcadas del Delta del Ebro, así como las zonas no demarcadas. Según las prospecciones llevadas a cabo durante el año 2019, se detectaron 37 brotes en parcelas de arroz (*Oriza sativa*) correspondientes al hemidelta derecho del Delta del Ebro, como ya se vienen detectando desde 2013, y 10

brotos en la red de riego y drenaje correspondientes a los detectados también en el hemidelta derecho (nueve son afluentes de desagües ya invadidos otros años y uno es nuevo). Por otro lado, no ha habido nuevas detecciones en el foco de la orilla izquierda del Ebro, en Miravet (Tarragona, 2017) y se ha erradicado el brote detectado en 2015 en Pals (Girona).

Además, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, crea el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, y establece en su artículo 64.5 que la inclusión de una especie en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, conlleva la prohibición genérica de posesión, transporte, tráfico y comercio de ejemplares vivos o muertos, de sus restos o propágulos, incluyendo el comercio exterior. El Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, e incluye en el mismo la familia *Ampullariidae* J. E. Gray 1824 (caracoles manzana y otros). Además, en la disposición adicional octava del citado RD, se establece que *“Las especies incluidas en el catálogo declaradas plaga o plaga de cuarentena, según lo establecido en la Ley 43/2002, de 20 de noviembre, se regirán por la normativa comunitaria e internacional en materia de sanidad vegetal que actualmente las regula...Para estos casos, se establecerán mecanismos de cooperación entre las Direcciones Generales competentes.”*

Por otro lado, la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE), organismo encargado de regular el ejercicio de la navegación y la flotación en la Cuenca del Ebro, ha modificado las normas de navegación en el tramo bajo del río Ebro con el fin de evitar la dispersión de la especie. Establece que todas aquellas embarcaciones que naveguen en una zona afectada por la presencia de *Pomacea* sp. (caracol manzana) o considerada de riesgo de presencia de caracol manzana no puedan navegar en ningún otro tramo de río ni embalse de la cuenca del Ebro.



Zona demarcada del delta del Ebro (en verde)
Fuente: Generalitat de Catalunya, 2019.



Delimitación de la zona demarcada: Línea color blanco
Fuente: Generalitat de Catalunya, 2019

A continuación, se detalla la normativa de aplicación:

Unión Europea

- Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de octubre de 2016, relativo a las medidas de protección contra las plagas de los vegetales.
- Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019, por el que se establecen condiciones uniformes para la ejecución del Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a las medidas de protección contra las plagas de los vegetales.
- Directiva 2000/29/CE del Consejo, de 8 de mayo del 2000, relativa a las medidas de protección contra la introducción en la Comunidad de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales y contra su propagación en el interior de la Comunidad.
- Decisión de Ejecución 2012/697/UE de la Comisión, de 8 de noviembre de 2012, relativa a las medidas para evitar la introducción en la Unión y la propagación en el interior de la misma del género *Pomacea* (Perry).

Nacional

Sanidad Vegetal

- Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal.
- Real Decreto 58/2005, de 21 de enero, por el que se adoptan medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros.
- Real Decreto 1190/1998, de 12 de junio, por el que se regulan los programas nacionales de erradicación o control de organismos nocivos de los vegetales aun no establecidos en el territorio nacional.
- Orden de 12 de mayo de 1987 por la que se establecen para las Islas Canarias las normas fitosanitarias relativas a la importación, exportación y tránsito de vegetales y productos vegetales.
- Orden ARM/2090/2011, de 22 de julio, por la que se establecen medidas provisionales de protección frente al caracol manzana «*Pomacea insularum* y *Pomacea canaliculata*».
- Orden ARM/2294/2011, de 19 de agosto, por la que se modifica la Orden ARM/2090/2011, de 22 de julio, por la que se establecen medidas provisionales de protección frente al caracol manzana «*Pomacea insularum*» y «*Pomacea canaliculata*».

Medio Ambiente

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Aguas

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Anuncio de la Confederación Hidrográfica del Ebro relativo a modificación de las normas de navegación para evitar la dispersión del caracol manzana (BOE del 25 de agosto de 2014).
- Anuncio de la Confederación Hidrográfica del Ebro relativo a la notificación de la modificación de las normas de navegación (BOE de 27 de agosto de 2014).

Costas

- Reglamento General de Costas, aprobado por RD 876/2014, de 10 de octubre que tiene por objeto el desarrollo y ejecución de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas,

modificada por la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

- Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

Comunidades Autónomas

Aragón

- Resolución de 23 de septiembre de 2013, del Director General de Alimentación y Fomento Agroalimentario, por la que se establecen medidas de contingencia que deben aplicarse en la Comunidad Autónoma de Aragón frente al caracol manzana (*Pomacea* sp.).

Cataluña

- ORDEN AAR/404/2010, de 27 de julio, por la que se declara oficialmente la existencia de un foco del caracol manzana (*Pomacea* sp.) en el hemidelta izquierdo del Delta de l'Ebre.
- Orden AAM/63/2013, de 16 de abril, por la que se modifica la Orden AAR/404/2010, de 27 de julio, que declara oficialmente la existencia de un foco de caracol manzana en el hemidelta izquierdo del Delta de l'Ebre.
- ORDEN ARP/211/2017, de 8 de septiembre, por la que se modifica la Orden AAR/404/2010, de 27 de julio, por la que se declara oficialmente la existencia de un foco del caracol manzana en el hemidelta izquierdo del delta del Ebro.
- Resolución AAR/3749/2010, de 18 de noviembre, por la que se establecen medidas de control del foco de la plaga del caracol manzana (*Pomacea* sp.) en el hemidelta izquierdo del Delta de l'Ebre.
- Resolución AAM/2519/2011, de 10 de octubre, por la que se fijan las medidas a llevar a cabo para el control del caracol manzana (*Pomacea* sp.) en el hemidelta izquierdo del delta del Ebro.
- Resolución ARP/1457/2015, de 25 de junio, por la que se modifica la Resolución AAM/2529/2014, de 7 de noviembre, por la que se fijan las medidas a llevar a cabo para el control del caracol manzana (*Pomacea* sp.) en la zona demarcada en Cataluña.
- Resolución ARP/2358/2015, de 21 de octubre, por la que se declara un foco de caracol manzana (*Pomacea* sp.) en Girona.
- Resolución ARP/996/2017, de 5 de mayo, por la que se fijan medidas obligatorias de lucha contra el caracol manzana (*Pomacea* sp.) en la zona demarcada de las comarcas de El Baix Ebre y El Montsià.

- Resolución ARP /1896/2017, de 27 de julio, por la que se adopta la medida cautelar fitosanitaria de prohibir la pesca para evitar la propagación del caracol manzana en un tramo del río Ebro en los municipios de Miravet y Ginestar.

2.2. Marco Competencial

Los organismos que están involucrados en el plan junto con sus principales responsabilidades son detallados a continuación:

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal

- Desarrollo de las competencias del departamento en materia sanitaria de la producción agraria y forestal, en aplicación de lo establecido en la Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de Sanidad Vegetal.
- Establecer y desarrollar las líneas directrices de las políticas en relación a la sanidad de las producciones agrarias y forestales.
- Coordinar y gestionar el funcionamiento de las redes de alerta fitosanitaria incluidas las actuaciones en frontera respecto de terceros países, y su integración en los sistemas de alerta comunitarios e internacionales.
- Desarrollar las competencias del departamento en materia de sanidad vegetal, y de control oficial de la producción agraria, destinadas a garantizar la sanidad vegetal, forestal.
- La planificación, coordinación y dirección técnica de los laboratorios adscritos o dependientes de la Dirección General, así como la coordinación y seguimiento de los laboratorios.
- La gestión del Registro y autorización de los medios de defensa fitosanitaria de los vegetales, incluidos los aspectos relativos a sus residuos que son competencia del departamento.
- Cooperar con las Comunidades Autónomas y con las entidades más representativas del sector en las materias antes señaladas, así como elaborar propuestas que permitan establecer la posición española sobre dichos asuntos ante la Unión Europea y otras organizaciones o foros internacionales, y representar y actuar como interlocutor ante dichas instancias internacionales, sin menoscabo de las competencias de otros órganos directivos.
- Coordinar el Comité Fitosanitario Nacional.

Subdirección General de Acuerdos Sanitarios y Control en Frontera

Además de las competencias en coordinación con la SGSHVG:

- Ejercer las funciones necesarias para la remoción de los obstáculos técnicos para la apertura de mercados en el exterior, entre las que se incluye la definición de criterios para la elaboración de las listas de establecimientos autorizados para la exportación, en el caso de que el tercer país así lo requiera, y de punto de contacto con la Oficina veterinaria y Alimentaria de la Comisión Europea y otros organismos, foros o entes internacionales en dichas materias, y desarrollar las competencias de prevención y vigilancia fitosanitaria y los controles y coordinación en fronteras, puertos y aeropuertos, sin perjuicio de las competencias de otros departamentos ministeriales.

Subdirección General de Medio Natural

- Creación y gestión del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras
- Elaboración de Estrategias que contengan las directrices de gestión, control y posible erradicación de las especies del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras en coordinación con las comunidades autónomas
- Coordinación de la Red de Alerta para la vigilancia de especies exóticas invasoras

Confederaciones Hidrográficas y Dirección General del Agua, en su ámbito competencial y de estructura y cometidos internos de estos organismos según regula la legislación

(Cantábrico, Duero, Ebro, Guadalquivir, Guadiana, Júcar, Miño-Sil, Segura y Tajo)

- Vigilancia de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas (Domino Público Hidráulico): Las redes de vigilancia deben dar cumplimiento a las diversas normas nacionales y de la UE sobre calidad de aguas continentales.
- Navegación: regulación de la navegación en los ríos y embalses de las cuencas.
- Otras funciones: planificación hidrológica, concesión de derechos de uso privativo del agua, proyecto y ejecución de infraestructuras hidráulicas, seguridad de presas, etc.

Ministerio de Fomento

Dirección General de la Marina Mercante: Capitanía Marítima

- Gestión de la navegabilidad en el Dominio Público Marítimo Terrestre. En el caso concreto del Río Ebro, el Dominio Público Marítimo Terrestre comprende desde el puente del Estado (Tortosa), hasta su desembocadura.

Comunidades Autónomas

Organismos de Sanidad Vegetal

Las Comunidades Autónomas desarrollan todas las competencias ejecutivas en este asunto, excepto la inspección de envíos de terceros países en los puntos de entrada.

Sus cometidos básicos son:

- Prospección de los campos de cultivo, canales de riego, canales de desagüe
- Controles e Inspección de las empresas proveedores de material vegetal
- Controles en el movimiento de materiales de riesgo
- Gestión de la inscripción en el Registro de Productores, Comerciantes e Importadores de Vegetales y Productos Vegetales, almacenes colectivos y centros de expedición (ROPCIV), así como la autorización de emisión de los Pasaportes Fitosanitarios CE
- Detección de los brotes de nuevas plagas (caso del caracol manzana) y aplicación de las medidas de erradicación y/o contención
- Envío de la información al MAPA
- Ejecutar los Planes de Vigilancia del uso y comercialización de productos fitosanitarios

No obstante, el desarrollo de estos cometidos en el control de plagas en materia de sanidad vegetal, se realiza en cada Comunidad Autónoma por una estructura administrativa diferente:

ANDALUCÍA

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible
Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera
Servicio de Sanidad Vegetal

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible
Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios
Servicio de Gestión Forestal Sostenible

ARAGÓN

Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente
Dirección General de Calidad y Seguridad Alimentaria
Centro de Sanidad y Certificación Vegetal

Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal
Servicio de Planificación y Gestión Forestal
Unidad de Salud de los Bosques

ASTURIAS

Consejería de Desarrollo Rural, Agroganadería y Pesca
Dirección General de Desarrollo Rural e Industrias Agrarias
Servicio de Desarrollo Agroalimentario
Sección de Sanidad vegetal

BALEARES

Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación
Dirección General de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural
Servicio de Agricultura
Sección de sanidad vegetal

Conselleria de Medio Ambiente y Territorio
Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad
Departamento de Medio Natural
Servicio de Sanidad Forestal

CANARIAS

Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca
Dirección General de Agricultura
Servicio de Sanidad Vegetal

CANTABRIA

Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural
Servicio de Agricultura y Diversificación Rural
Sección de Producción y Sanidad Vegetal

Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente
Dirección General de Biodiversidad, Medio Ambiente y Cambio Climático
Subdirección General del Medio Natural

Servicio de Montes

Sección de Producción y Mejora Forestal

CASTILLA LA MANCHA

Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural

Dirección General de Agricultura y Ganadería

Unidad de Sanidad Vegetal

Consejería de Desarrollo Sostenible

Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad

Servicio Forestal

CASTILLA Y LEÓN

Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural

Dirección General de Producción Agropecuaria

Servicio de Sanidad y Ordenación Agrícola

Sección de Vigilancia y Agricultura Sostenible

Consejería de Fomento y Medio Ambiente

Dirección General del Patrimonio Natural y Política Forestal

Servicio de Defensa del Medio Natural

CATALUÑA

Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación

Dirección General de Agricultura y Ganadería

Subdirección General de Agricultura

Servicio de Sanidad Vegetal

Sección de Prevención y Lucha Fitopatológica

Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación

Dirección General de Ecosistemas Forestales y Gestión del Medio

Subdirección General de Bosques

Servicio de Gestión Forestal

Sección de Planificación

EXTREMADURA

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio

Dirección General de Agricultura y Ganadería

Servicio de Sanidad Vegetal

GALICIA

Consellería de Medio Rural

Dirección General de Ganadería, Agricultura e Industrias Agroalimentarias

Subdirección General de Explotaciones Agrarias

Servicio de Sanidad y Producción Vegetal

Consellería de Medio Rural

Dirección General de Ordenación Forestal

Subdirección General de Recursos Forestales

Servicio de Medio Forestal

LA RIOJA

Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural, Territorio y Población

Dirección General de Agricultura y Ganadería

Servicio de Investigación Agraria y sanidad vegetal

Sección de protección de cultivos

Servicio de Producción Agraria y Laboratorio Regional

Sección de Sostenibilidad Agraria y Viveros

Consejería de Sostenibilidad y Transición Energética

Dirección General de Biodiversidad

Servicio de Defensa de la Naturaleza, Caza y Pesca

Área de Protección y Producción Forestal

Sección de Protección Forestal

MADRID

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad

Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación

Subdirección General de Producción Agroalimentaria y Bienestar Animal

Área de Agricultura

Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad
Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales
Subdirección General de Recursos Naturales Sostenibles
Sección de Defensa Fitosanitaria

MURCIA

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Producción Agrícola, Ganadera y del Medio Marino
Servicio de Sanidad Vegetal

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Política Forestal
Servicio de Defensa del Medio Natural

NAVARRA

Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Dirección General de Agricultura y Ganadería
Servicio de Agricultura
Sección de Producción y Sanidad Vegetal
Negociado de Certificación de Material de Reproducción y Sanidad Vegetal
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente
Servicio de Medio Natural
Sección de Planificación Estratégica del Medio Natural
Negociado de Planes y Programas del Medio Natural

PAIS VASCO

Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras
Viceconsejería de Agricultura, Pesca y Política Alimentaria
Dirección de Agricultura y Ganadería
Servicio de Semillas y Plantas de Vivero

DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA

Departamento de Agricultura
Dirección de Agricultura

- Servicio de Ayudas Directas
- Servicio de Montes

DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA

Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural

Dirección General de Agricultura

- Servicio Agrícola
- Servicio de Montes

DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

Departamento de Promoción Económica, Medio Rural y Equilibrio Territorial

Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural

Unidad del Área Vegetal

Departamento de Promoción Económica, Medio Rural y Equilibrio Territorial

Dirección General de Montes y Medio Natural

Servicio de Montes y Medio Natural

COMUNIDAD VALENCIANA

Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica

Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca

Servicio de Sanidad Vegetal

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica

Dirección General de Medio Natural y Evaluación Ambiental

Servicio de Ordenación y Gestión Forestal

Servicios de Biodiversidad

En el control de especies exóticas, cada Comunidad Autónoma cuenta con una estructura administrativa diferente. Sus cometidos son:

- Seguimiento de las especies exóticas con potencial invasor
- Establecimiento de Catálogos de Especies Exóticas Invasoras en sus territorios
- Adopción las medidas de gestión, control y posible erradicación que sean necesarias para la lucha contra las especies exóticas invasoras

Órganos específicos de control oficial

Ante la detección de un foco, los Organismos Competentes de las Comunidades Autónomas establecerán un Equipo de Dirección de Emergencia para tratar, en particular, los aspectos tácticos y operacionales del presente plan de contingencia, y/o de los Planes de acción o planificación homóloga que desarrollen en el marco de sus atribuciones. Este equipo será responsable de:

- Dirigir la investigación para determinar la extensión del brote y las posibilidades para la erradicación, así como los costes probables.
- Dirigir la aplicación de las medidas de erradicación.
- Movilizar y administrar los recursos para llevar a cabo la erradicación.
- Facilitar a los operadores las instrucciones para llevar a cabo las medidas oficiales.
- Establecer comunicación con otras organizaciones públicas o privadas concernidas.
- Designar un portavoz responsable para la comunicación interna y externa, así como para las notificaciones oficiales.

El Equipo de Dirección de Emergencia contará con una asesoría científica durante el plan de contingencia en esta materia, y contará, asimismo, con la presencia de un representante de la Administración General del Estado (AGE), que actuará de enlace entre la Comunidad Autónoma y la AGE.

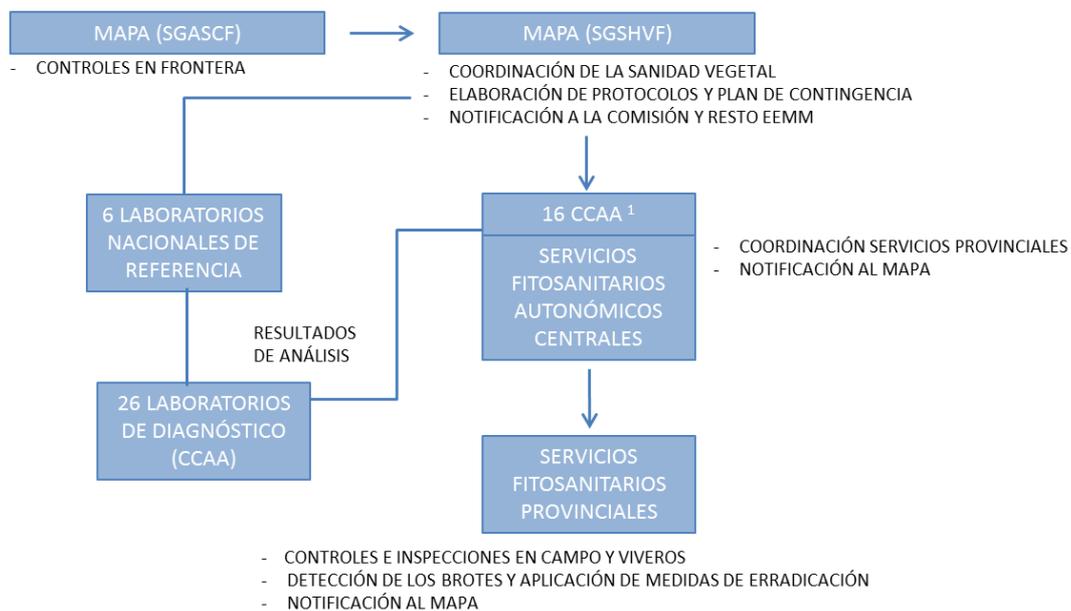
Los detalles de comunicación para todo el personal que puede necesitar ser implicado en la respuesta de emergencia, incluyendo las agencias externas, deben quedar recogidos en cada Plan que se desarrolle en cada caso, ajustándolo a cada situación particular, en cumplimiento del presente Plan y del desarrollo de la planificación específica que se prevea. En todo caso el flujo de comunicación debe incluir, con los niveles de detalle necesarios en cada caso, a todas las Administraciones públicas concernidas ante la aparición o desarrollo de un brote, a los propietarios y sector afectado, y al público en general al menos en el área de actuaciones y su entorno.

De forma facultativa se puede establecer un Grupo asesor para implicar a los grupos de interés en diferentes niveles de erradicación y aconsejar al Equipo de Dirección de Emergencia en las operaciones de erradicación.

La gestión del caracol manzana, como plaga en materia de sanidad vegetal, es responsabilidad de la Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria del MAPA, que es la encargada de coordinar al resto de organismos implicados en el Plan de Contingencia.

La toma de muestras del caracol manzana para su remisión a un Laboratorio o para ensayos científicos, requiere una autorización administrativa expedida conjuntamente, por los Servicios de Biodiversidad y por los Servicios de Sanidad Vegetal de la Comunidad Autónoma en la que se ha capturado el caracol manzana, para la “captura científica, de gestión o educativa”. Además, para su traslado a los Laboratorios de identificación, se requiere una autorización de ámbito autonómico por estos mismos organismos competentes, para la posesión y el transporte de muestras hasta la Comunidad Autónoma en la que se localice el Laboratorio.

Por otro lado, para la realización de prospecciones en el río o los cauces fluviales, se requiere el empleo de embarcaciones, para lo que se necesita una autorización para la navegación por parte del organismo responsable de ese tramo del río: Confederación Hidrográfica o Capitanía Marítima. El siguiente diagrama representa un esquema de la cadena de mandos con las funciones de los organismos nacionales en lo que respecta a la ejecución de un Plan de Contingencia.



3. Información sobre la plaga

3.1. Antecedentes

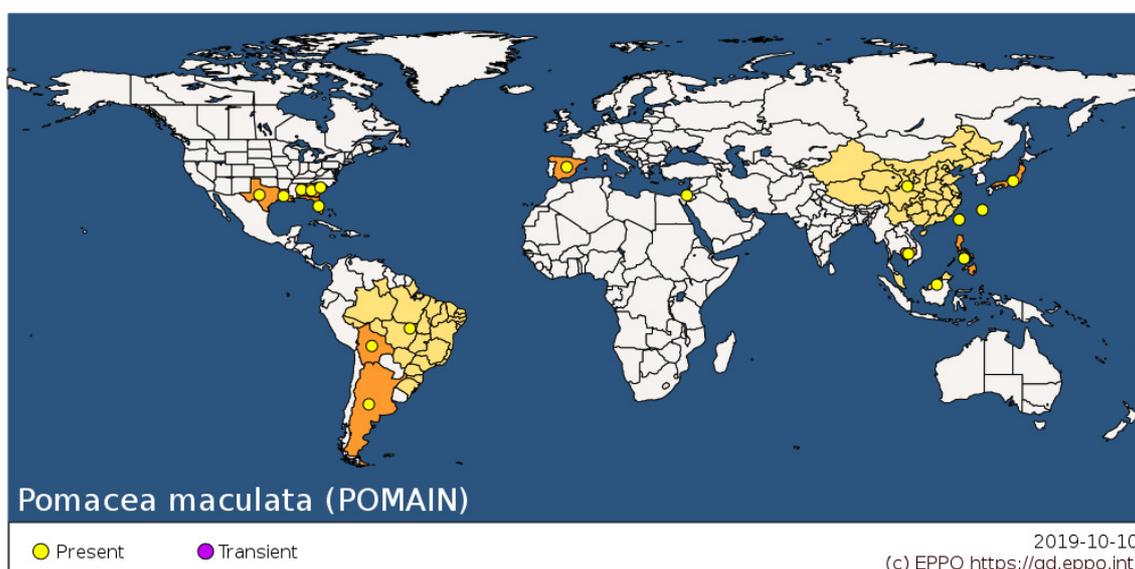
Las especies del género *Pomacea* («caracoles manzana») son moluscos gasterópodos de la familia *Ampullariidae* y la mayoría son importantes plagas invasoras. Constituyen el denominado «complejo o grupo canaliculata» o «caracol manzana acanalado», la identificación taxonómica a nivel de especie ha sido confusa durante mucho tiempo. Se trata de una plaga muy peligrosa, por su voracidad y resistencia a las condiciones adversas, que provoca importantes pérdidas y daños en los arrozales. Además, estos caracoles son especies muy voraces que afectan directamente a plantas acuáticas y algas produciendo impactos sobre los ecosistemas acuáticos. Debido a su prolificidad, alcanza altas densidades, afectando a otras especies acuáticas, compitiendo con ellos y pudiendo llegar a desplazarlos.

Las especies *P. maculata* y *P. canaliculata* están presentes en varios países de América (Argentina, Bolivia, Brasil, EE. UU, Paraguay y Uruguay); Asia (Camboya, China, Indonesia, Israel, Japón, República de Corea, Lao, Malasia, Filipinas, Taiwán, Tailandia y Vietnam), e incluso Oceanía (Papúa de Nueva Guinea). Recientemente (2013), la especie *P. insularum* ha pasado a denominarse *P. maculata*, puesto que la identificación genética realizada ha demostrado que se trata en realidad de la misma especie.

En el año 2009 se detectó en el hemidelta izquierdo del Delta del Ebro, en la provincia de Tarragona, la especie *Pomacea maculata* (= *P. insularum*), originaria de la cuenca amazónica (América del Sur) y considerada como una de las cien especies invasoras más perjudiciales del mundo. Su biología y etología la hacen muy peligrosa, no sólo por los daños que ocasiona en el cultivo del arroz, sino también por el riesgo medioambiental que supone para los hábitats naturales en los que se instala. En el delta del Ebro, la especie presente se corresponde con un haplotipo típico de caracoles manzana cultivados, en especial destinados a su comercialización como mascotas, una actividad ahora prohibida en Europa, pero de gran desarrollo hasta hace muy poco. En España, esta especie se ha extendido con rapidez por el margen izquierdo del Delta del Ebro, llegando también al margen derecho, aunque con una densidad de población muy baja. Por el momento, su presencia en la Península está restringida en el Delta del Ebro, provincia de Tarragona (Comunidad Autónoma de Cataluña). No se ha detectado en otras zonas arroceras ni

cuencas hidrográficas. En el año 2011, se detectó la especie *P. canaliculata* en el embalse de Ayagaures, Gran Canaria.

A raíz de la primera detección en España, el MAPA elaboró (abril 2011) un análisis de riesgo de la plaga para el conjunto de la Unión Europea, que se presentó al Comité Fitosanitario Permanente de la Comisión Europea el 25 de mayo de 2011. Del análisis se concluyó que la especie *Pomacea insularum* es un riesgo emergente, por lo que debía ser considerado como organismo de cuarentena para los vegetales, y se debían establecer medidas para evitar la importación de dichos caracoles y de plantas acuáticas, las cuales pueden estar infestadas con huevos o estadios juveniles del caracol.



En consecuencia, se tomaron medidas para evitar la propagación de *Pomacea* sp. desde la zona afectada del hemidelta izquierdo, al hemidelta derecho o a otras zonas arroceras, así como evitar la introducción de especímenes de las especies *Pomacea insularum* y *Pomacea canaliculata*, procedentes de países terceros, con la publicación en el BOE de la Orden ARM/2090/2011. La citada legislación se modificó por la publicación de la Orden ARM/2294/2011, que prohíbe expresamente la circulación del caracol manzana en el territorio nacional, y en la que se especifica que corresponde a las Comunidades Autónomas, adoptar las medidas necesarias para erradicar o aislar la plaga.

En el año 2012, y a petición de la Comisión, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) evaluó el Análisis de Riesgo de *P. insularum* elaborado por el MAPA, y publicó un dictamen científico del que se desprende que el género *Pomacea*, tiene efectos nocivos en las plantas acuáticas, y existe un riesgo de propagación e introducción en la UE, por lo que se recomienda que se regulen y se consideren como plagas de cuarentena. El

hecho de que sea difícil realizar una identificación taxonómica de las diferentes especies y de que no pueda excluirse que todas las especies sean nocivas, hace que se regule todo el género *Pomacea* (Perry).

Por todo lo anterior, la Comisión adoptó medidas para evitar la introducción en la Unión y la propagación en el interior de la misma del género *Pomacea* (Perry) (Decisión de la Comisión 2012/697/UE). Estas medidas obligan a los Estados Miembros a realizar inspecciones anuales para detectar la presencia de *Pomacea* spp. en sus territorios. Además, en caso de ser detectada la plaga, se deben establecer zonas demarcadas en campos y cursos de agua, para aplicar en esas zonas delimitadas, medidas dirigidas a erradicar la plaga y supervisar de forma intensiva su presencia. También se establecen requisitos para la importación de plantas acuáticas en la UE procedentes de terceros países, que obligan a que se sometan a una inspección en el punto de entrada para comprobar la ausencia de caracol manzana.

A escala nacional, además de estos requisitos, la posesión, transporte, tráfico y comercio -tanto de ejemplares vivos como muertos-, o de sus restos y propágulos, está prohibida por el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto.

3.2. Síntomas

El caracol manzana es muy polífago y voraz. Se alimenta de numerosas especies de plantas, prefiriendo las flotantes o sumergidas frente a las emergentes. Cuando se encuentra en densidades altas en un arrozal puede devastarlo, y análogamente en humedales naturales. Otro síntoma característico de estos organismos son sus puestas aéreas, consistentes en grupos de huevos de color rosado, muy visibles, que el caracol deposita sobre estructuras aéreas como son: plantas acuáticas emergentes de gran tamaño, árboles y pilares de hormigón.



Jess Van Dyke. www.elmundo.es



Puestas en espiga. CR Altaba. Generalitat

3.3. Hábitats en los que se pueden instalar

El género *Pomacea* se caracteriza por ser extremadamente polífago, son herbívoros, macrófitos generalistas y muy voraces que, a diferencia de la mayoría de moluscos acuáticos, no se alimenta fundamentalmente de algas, sino que consumen macrófitas acuáticas (plantas vasculares), siendo muy generalistas de las especies de las que puede alimentarse. Se alimentan triturando, raspando o cogiendo el alimento, siendo la trituración el mecanismo principal. Además, *P. maculata* es un depredador oportunista de otros caracoles acuáticos, sus huevos e incluso otros invertebrados.

Se consideran plaga en los cultivos de arroz (*Oryza sativa*), sobre todo en los primeros estadios, y taro (*Colocasia esculenta*), en los que producen importantes pérdidas económicas. Los daños en los cultivos son la consecuencia de la ingestión masiva de la planta (el grano y la plántula) durante el período inicial del cultivo (siembra, germinación y primer crecimiento de la plántula), unidos a la presencia de densidades masivas de caracoles en campos y medios acuáticos (hasta 100 ejemplares/m²). En los campos de arroz se considera que densidades próximas y superiores a 1 ejemplar/m² son capaces de producir daños significativos.

4. Método de detección e identificación

4.1. Procedimiento de inspección y muestreo

De conformidad con el artículo 4 de la Decisión 2012/697/UE, se deben realizar inspecciones anuales para detectar la presencia del organismo especificado en plantas de arroz y, cuando proceda, otros vegetales especificados en campos y cursos de agua.

Las Comunidades Autónomas deberán remitir al MAPA un informe (antes del 15 de marzo de cada año) con los resultados de las prospecciones que se hayan realizado durante el año natural anterior para detectar la presencia de la plaga, para cumplir con lo establecido en el artículo 22 del Reglamento (UE) 2016/2031.

Las prospecciones anuales se realizan en sus territorios para detectar la plaga en zonas en las que no se tenga constancia de su presencia (fuera de zona demarcadas). Estos

resultados se notificarán conforme al formato e instrucciones establecidos en el Anexo I del Reglamento (UE) 2020/1231.

El modelo de notificación de los resultados de las prospecciones en zonas demarcadas se incluirá en el futuro en el Reglamento de Ejecución que la Comisión apruebe para regular las medidas para evitar la introducción y propagación del género *Pomacea*, y que va a derogar a la actual Decisión 2012/697/UE.

Estas inspecciones se realizarán en cuatro ámbitos diferentes: campos de arroz, otras plantas huéspedes en terrenos húmedos o humedales; canales de riego y márgenes de los ríos. Consisten en una observación visual para detectar adultos, así como las puestas aéreas de color rosa, que constituyen el primer indicador de la invasión de este caracol, incluso si la densidad de adultos es pequeña, por lo que deberá registrarse el número de puestas que se detectan. Dichas puestas son fácilmente identificables y se presentarán en estructuras como pilares de hormigón, grandes plantas emergentes o árboles.

- a) Las inspecciones visuales en las **parcelas de cultivo del arroz** se harán en los márgenes de la parcela, puesto que es la zona en la que existe mayor riesgo de entrada del caracol manzana.



Campo de arroz afectado por *Pomacea maculata*
Generalitat de Catalunya

- b) Las inspecciones en **otras plantas huésped** (vegetales que pueden crecer en agua o en suelo que esté permanentemente saturado de agua), se harán en terrenos húmedos o humedales.
- c) Las inspecciones en **la red de canales de riego o drenaje**, consiste en hacer transectos¹ lineales del canal, para que la observación visual de las puestas de huevos sea más efectiva.

¹ Tramo del canal a lo largo del cual se realizará la observación visual. Se localizarán preferentemente en zonas con vegetación o con superficies duras en las que se puedan realizar las puestas

- d) Para las inspecciones en los **márgenes del río**, el equipo de inspección se desplazará en piraguas o similares, embarcaciones de pequeño tamaño que permitan acercarse con facilidad a la vegetación de orilla y penetrar en ella.

Las prospecciones se deberán realizar durante el periodo de reproducción de la especie (en la zona del Delta del Ebro suele coincidir con los meses de abril/mayo hasta octubre/noviembre). Para prever el inicio y final de este periodo reproductivo (termodependiente) se deberá controlar la temperatura del agua. Cuando las inspecciones se efectúen en zonas demarcadas, se harán dos al año, haciendo hincapié en la zona tampón. La ficha de campo para dichas inspecciones se muestra en el Anexo I. En la realización de las prospecciones se deben seguir las instrucciones recogidas en el **Protocolo de Prospecciones** de *Pomacea* spp. elaborado por el MAPA.

Las Comunidades Autónomas por las que puedan circular o sean el destino, de la maquinaria utilizada en el cultivo del arroz y acuicultura, procedentes de zonas demarcadas de caracol manzana, también deben realizar inspecciones de dicha maquinaria, puesto que es un importante medio de transmisión. Esta maquinaria se acompañará de un certificado que garantiza que se han sometido a un proceso de limpieza en los lugares infestados. Actualmente Cataluña dispone de un protocolo de higiene para toda la maquinaria usada en el cultivo del arroz y acuicultura, que requiere la instalación de lugares de limpieza alejados de cursos de agua.

Las inspecciones en tiendas, viveros y centros de acuariofilia desarrolladas por las autoridades de las Comunidades Autónomas competentes en la aplicación del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, deberán hacer especial hincapié en el control del comercio de las especies del género *Pomacea*.

Por último, la Decisión 2012/697/UE estipula para los vegetales acuáticos destinados a plantación (salvo semillas) que procedan de zonas demarcadas la necesidad de ir acompañados de un pasaporte fitosanitario.

Cada vez que se encuentran ejemplares de caracol o sus huevos han de tomarse muestras para enviar a laboratorio, debiéndose siempre usar contenedores o paquetes nuevos, para garantizar unos resultados fiables (puesto que en ocasiones será necesario recurrir a técnicas moleculares para la identificación).

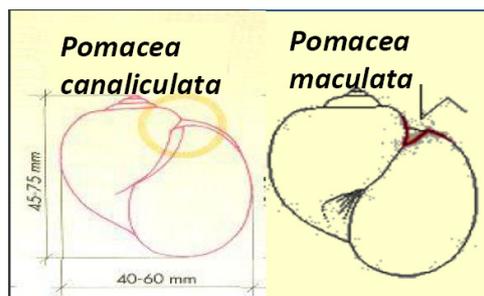
Algunos de los métodos para preservar y enviar especímenes de caracoles acuáticos son:

- *Especímenes vivos en una caja de plástico con papel húmedo y agujeros de ventilación.*
- *Especímenes vivos en bolsas de acuario con agua y espacio libre con aire. Posteriormente empaquetados.*
- *Especímenes vivos en hielo o refrigerados.* Si pueden llegar en 24h se meten en bolsas rodeadas de hielo húmedo. Todo ello se enviará en nevera.
- *Especímenes congelados entero.* Congelar lo más rápidamente posible en campo con hielo seco o en el laboratorio a una temperatura de -20°C o inferior. En una caja de corcho artificial aislante introducir las muestras rodeadas de hielo seco. Sólo cuando se empleen métodos de biología molecular.
- *Muestras preservadas en alcohol* cuando la congelación no se puede realizar. Tanto el molusco entero como trozos de éste se pueden conservar en etanol de 90-95%.

Los datos más relevantes de las muestras han de marcarse con rotulador indeleble.

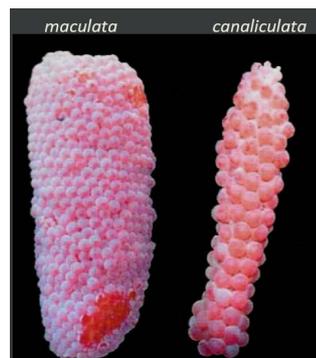
4.2. Identificación y diagnóstico

La confusión entre especies es natural, dada su parecido genético y anatómico-morfológico, así como su variabilidad intrínseca, de modo que, desde el punto de vista de la aproximación a la plaga y a su control efectivo, se considera a ambas entidades prácticamente equivalentes: han generado daños a nivel global, tanto apareciendo juntas como por separado, y su hibridación parece más que probable. En el delta del Ebro, la especie presente *P. maculata*, se corresponde con un haplotipo (secuencia genética mitocondrial) típico de caracoles manzana cultivados, en especial destinados a su comercialización como mascotas, una actividad ahora prohibida en Europa, pero de gran desarrollo hasta hace muy poco.



Diferencia en la forma de la concha de las especies de *Pomacea*. Jornada técnica del Caracol Manzana. Jose. R. Arrébola.

La identificación de las especies *P. maculata* y *P. canaliculata* se basa en rasgos morfológicos de los adultos y las puestas, rasgos anatómicos y métodos moleculares. En *P. maculata* la concha es generalmente más gruesa, con una mayor angulosidad. La puesta en *P. maculata* es de menor tamaño (menos peso) pero de mayor número de huevos. La media de huevos en *P. maculata* es de 2000, casi 10 veces más que en *P. canaliculata*.



Diferencia en el tamaño y en la forma de la puesta de las especies de *Pomacea*. Jornada técnica del Caracol Manzana. José R. Arrébola.

5. Plan de Contingencia

5.1. Plan de Contingencia y desarrollo de Planes de Acción específicos

De la ejecución del Plan de Contingencia, se derivan los Planes de Acción específicos para las labores de actuación concretas ante la presencia de focos o sospechas fundadas de los mismos, hasta su comprobación o descarte definitivo.

Mientras que el Plan de Contingencia constituye el marco general de referencia y guía la estrategia de vigilancia, control y erradicación; la función del Plan de Acción ante la aparición de un foco, es detallar y concretar las acciones a realizar, y su ejecución y su calendario, con objeto de garantizar la erradicación completa del foco y la vigilancia que certifique la no existencia de posibles poblaciones residuales en el futuro. El Plan de Contingencia es único para el conjunto del territorio considerado y con una vigencia indeterminada, sin embargo, se ha de redactar un Plan de Acción específico para cada área donde haya sido detectado un foco, estando vigente el tiempo que este foco siga activo hasta garantizar su desaparición. Al ser una herramienta de control concreta y dinámica, los Planes de Acción pueden estar sometidos a un continuo proceso de actualización en función del desarrollo del foco. Es responsabilidad del organismo competente de la

Comunidad Autónoma afectada la redacción del Plan de Acción, para su posterior revisión y aprobación en el marco del Plan de Contingencia, en coordinación con los diversos organismos competentes de las administraciones autonómicas y nacionales involucradas en el mismo. Su redacción y aprobación debe ser por tanto acorde con: la Legislación en materia de Sanidad Vegetal, la Decisión 2012/697/UE y con el Plan Nacional de Contingencia; y consensuado entre todas las posibles Comunidades Autónomas afectadas y el Estado. Con carácter precautorio los Planes de Acción deben redactarse y activarse de inmediato cuando exista la sospecha o la confirmación de la presencia de un brote. El procedimiento de ejecución se pone en marcha cuando:

- El organismo nocivo es detectado como resultado de una inspección general o de prospecciones específicas o cuando los organismos oficiales responsables son informados de su presencia por un operador o particular.
- El organismo nocivo es detectado por un país en una importación.

El Plan de Acción específico, siempre acorde con el marco general del Plan de Contingencia, empieza su ejecución de forma inmediata, actuándose de acuerdo a la estructura de responsabilidades y competencia que cada Administración pública tiene atribuida.

En las fases iniciales de información sobre un brote, debe recogerse del sitio afectado lo siguiente:

- El origen probable del brote. Deberá tenerse en cuenta la información relativa a las importaciones recientes o movimientos de vegetales o productos vegetales hospedantes en y fuera del lugar afectado. Además, se debe consignar los detalles incluyendo, en su caso, otros puntos de destino de las plantas hospedantes. La información sobre los países y regiones en los que *Pomacea* sp. está presente, se encuentra recogida en el Protocolo de Prospecciones
- La localización geográfica y propietario o propietarios del lugar afectado.
- Los hospedantes infestados en el lugar afectado (especies, variedad, fase de desarrollo, etc.).
- Cómo el organismo nocivo fue detectado e identificado (incluyendo fotografías de sintomatología).
- Nivel de presencia del organismo nocivo: en el caso del caracol manzana: número de adultos o puestas/m².

- Dispersión e impacto del daño: superficie afectada, disminución en el rendimiento del cultivo de arroz, etc.
- Importaciones recientes o movimientos de vegetales o productos vegetales hospedantes en y fuera del lugar afectado.
- Determinación del vector de entrada: movimiento de personas, productos, equipos, material de pesca, embarcaciones y maquinaria en su caso.

5.2. Medidas cautelares a adoptar en caso de sospecha de la presencia del organismo nocivo

Cuando en una Comunidad Autónoma se detecte la presencia de adultos o puestas de *Pomacea*, se deben tomar medidas inmediatas para su erradicación y evitar su dispersión a otras zonas. Las características morfológicas y anatómicas de esta plaga, hacen que se reconozca fácilmente la plaga por observación visual, aunque esto no exime que se deban tomar muestras de especímenes para enviar al Laboratorio para confirmar su presencia e identificar la especie de la que se trata.

Puesto que el caracol manzana ya está presente en el Delta del Ebro, provincia de Tarragona, y en el embalse de Aguayares (Gran Canaria), se deben tener en cuenta las probables vías de dispersión del caracol manzana desde esas zonas para determinar la fuente de la contaminación. El caracol se puede dispersar desde los focos originales en los que ha sido introducido a las zonas próximas por: el uso de maquinaria agrícola usada en las zonas afectadas, por el movimiento activo de los caracoles aguas arriba (reptación) o a través de corrientes de agua de las acequias y canales (dispersión pasiva por flotación).

También se puede producir un foco en el que se ha introducido presumiblemente de forma intencionada, en acequias o campos de arroz, o bien debido a negligencias por parte de algún pescador que lo ha usado indebidamente como cebo de pesca o por particulares que los mantienen en sus acuarios.

En primer lugar, la detección se debe comunicar inmediatamente a la Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal del MAPA. Además, y en función de lo anterior, las medidas generales que se deben adoptar en el foco de forma inmediata, son las siguientes:

- Eliminación manual de adultos y puestas lo antes posible. Se hará durante varias jornadas hasta que se elimine totalmente la población.
- Realización de inspecciones exhaustivas en los alrededores del foco en busca de nuevas puestas o adultos, para poder delimitar la extensión del foco. Para ello, se deben localizar en la zona: campos de arroz, canales de riego y drenaje, humedales y cauces fluviales. Es muy importante conocer las conexiones de agua entre estas zonas para determinar las posibles vías de dispersión.
- Aislamiento del foco, en la medida de lo posible: colocación de dispositivos que actúen como barrera (mallas, tubos, arquetas, trampas, etc) para evitar que el caracol manzana avance de forma natural por el flujo de agua. Esta medida resulta de difícil aplicación en el río y cauces fluviales, puesto que el diámetro de la malla que evita el paso de los juveniles de caracol manzana es demasiado pequeño para permitir el paso del agua. También se pueden realizar tratamientos con productos fitosanitarios (molusquicidas en este caso) legalmente autorizados.
- Secado del canal o campo afectado, en caso de ser posible.
- Señalizar el foco. Cuando se trate un cauce fluvial o un río, prohibir el acceso a las mismas para actividades de pesca, e impedir el acceso a las orillas del río en los tramos infestados, así como el fondeo por cualquier embarcación, evaluando su posible impacto y manejo en la navegación.
- Si existe riesgo de contaminación del río infestado, campos de arroz, canales de riego o drenaje o humedales, que sean pertenecientes a territorios de otra Comunidad Autónoma, la Comunidad Autónoma en la que se haya detectado el foco, debe informar inmediatamente al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, para que éste a su vez informe a las Comunidades Autónomas afectadas. Las Comunidades Autónomas a las que se informe aplicarán las medidas preventivas recogidas en su Plan de Contingencia.
- Concertar una reunión de seguimiento del Equipo de Dirección de Emergencia para recomendar la ejecución de procedimientos de control, evaluar los recursos requeridos y asignar responsabilidades.
- Establecer un Plan de Información al sector arrocero, a las autoridades públicas competentes y al público en general (incluido el turismo).

Además, en función del lugar en el que se detecte la plaga, se deben tomar de forma específica las siguientes medidas:

Campo de arroz:

- Control de las masas de agua en las que desaguan los canales y acequias con los que se riega el campo.
- Recabar información acerca de la maquinaria agrícola utilizada en el campo. Establecer trazabilidad de los lugares en los que se ha utilizado, para determinar si ha podido haber una contaminación desde las zonas infestadas.

Río o cauce fluvial:

- Eliminación de vegetación de ribera, para evitar la realización de nuevas puestas. Estas actuaciones deben contar con:
 - evaluación y autorización expedida por las autoridades competentes en gestión y conservación de la biodiversidad. Si existieran especies vegetales incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y/o tipos de hábitat de interés comunitario, se requerirá una autorización excepcional.
 - autorización del Organismo de cuenca y de la Administración de Costas en sus ámbitos competenciales del territorio para realizar labores en el DPH y el Dominio Público Marítimo-Terrestre, DPMT, respectivamente.
 - De encontrarse en espacios protegidos, estas actuaciones se deben ajustar a lo establecido en sus planes de ordenación y/o los planes de gestión de los espacios Red Natura 2000. Si las actuaciones se realizan en el interior de espacios de la Red Natura 2000 y afectasen de forma apreciable, directa o indirectamente, a estos espacios, deberán ser objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria según la ley 21/2013, de Evaluación Ambiental. La autoridad competente tendrá previsto un cauce de actuación rápido con respuesta en 48 horas para las autorizaciones que implique actuación o eliminación (con los métodos estudiados previamente) sobre la vegetación, de forma que se tenga presente esta evaluación de la medida a la vez que los trámites administrativos de las autorizaciones no retrasen la actuación.
- Recabar información sobre la navegación fluvial en la zona y actividades de pesca, que pueda haber actuado como vector de dispersión de la plaga a otras zonas.

Canales de riego o drenaje:

- Colocación de barreras físicas. Tal y como se ha citado en este documento la especie tiene preferencia por la alimentación en cultivos arroceros, lo que origina altas densidades de ejemplares en los campos de cultivo y por consiguiente riesgo de que

ejemplares adultos en flotación pasen a acequias y canales de riego o drenaje. Para evitar el paso desde estos reservorios al entorno fluvial en aquellos casos en los que estos canales desemboquen en cauces fluviales se considera fundamental la colocación de barreras físicas, previamente estudiadas y valoradas, que impidan la llegada de ejemplares al cauce y entorno fluvial.

5.3. Medidas a adoptar en caso de confirmación de la presencia de un organismo nocivo

Como ya se ha comentado con anterioridad, las actividades de captura y traslado de especímenes de caracol manzana, requieren una autorización expedida por los Servicios de Biodiversidad y de Sanidad Vegetal de la Comunidad Autónoma, así como otra autorización para la posesión y el transporte de las muestras hasta el Laboratorio. Además, para la realización de las prospecciones en el río o cauce fluvial, se requiere una autorización para la navegación emitida por parte del organismo responsable de ese tramo del río: Confederación Hidrográfica o Capitanía Marítima. En caso de que fuera detectada la presencia del caracol manzana (*Pomacea* spp.) y confirmada su identificación, primero por parte del Laboratorio de Diagnóstico de la Comunidad Autónoma, y posteriormente por el Laboratorio de Referencia², los Organismos Oficiales de cada Comunidad Autónoma deberán adoptar las medidas previstas en la Decisión 2012/697/UE con el fin de evitar la propagación de la plaga y conseguir su erradicación. Se debe llevar a cabo la delimitación de la/s zona/s demarcada/s con el fin de definir el área infestada y establecer una zona tampón.

La notificación de la presencia de *Pomacea* debe comunicarse a la Comisión y al resto de Estados miembros, en el plazo de ocho días hábiles después de la confirmación oficial, tal y como se establece en el Reglamento (UE) 2019/1715 y debe contener la información mínima requerida en el citado reglamento. Además, se dispone de un plazo de 30 días hábiles desde la fecha de confirmación oficial, para remitir el resto de información de la notificación: datos referentes al muestreo, delimitación de la zona infectada, gravedad y fuente del brote, así como las medidas fitosanitarias a adoptar o adoptadas. La notificación se deberá actualizar cuando se dispongan de nuevos datos, o cuando se hayan adoptado nuevas medidas.

² Sin designar

Establecimiento de zonas demarcadas

Una zona demarcada se compondrá de las siguientes zonas:

- a) una **zona infestada** en la que se haya confirmado la presencia de *Pomacea* spp. y que incluya todos los vegetales que muestren síntomas causados por dicho organismo y, en su caso, las instalaciones, la maquinaria, los equipos o cualquier otro material contaminado. Cuando exista un campo de arroz en la zona infestada, y sólo una parte esté infestada, todo el campo de cultivo se incluirá dentro de la zona infestada. En un humedal, puesto que hay continuidad en la masa de agua, todo él se considerará infestado.
- b) una **zona tampón** con un radio mínimo de 500 m a partir de los límites de la zona infestada. La zona tampón únicamente incluirá cursos de agua y zonas que estén saturadas de agua dulce. Cuando la zona infestada incluya una parte de un curso de agua, la zona tampón incluirá dicho curso de agua durante una longitud de un mínimo de 1000 m río abajo y de 500 m río arriba desde el lugar en el que se haya descubierto la presencia.

La medida de emergencia de la Comisión, obliga a la delimitación exacta de la zona demarcada. Para realizar esta tarea, se tendrá en cuenta: el nivel de infestación, de la distribución de los hospedantes, la biología de la plaga (condiciones de temperatura, adaptabilidad, etc.), las pruebas del establecimiento de la plaga (presencia de adultos y/o puestas) y la capacidad para propagarse de forma natural (circulación aguas arriba de forma activa o aguas abajo de forma pasiva). Si se confirmara la presencia de *Pomacea* sp. fuera de la zona infestada, la delimitación de la zona infestada y la zona tampón debe revisarse y modificarse en consecuencia.

En la zona demarcada se aplicarán todas las medidas necesarias para la erradicación de la plaga, y que aparecen mencionadas en el apartado siguiente.

Cuando en una zona demarcada no se haya detectado la plaga durante un período de cuatro años consecutivos, la Comunidad Autónoma en la que se localiza la zona demarcada, comunicará este hecho a la Dirección General de la Sanidad de la Producción Agraria del MAPA, que a su vez lo comunicará a la Comisión Europea, para que se levante la demarcación.

5.4. Medidas de erradicación

Una vez establecida la zona demarcada de *Pomacea* sp., se deben tomar medidas para erradicar la plaga o cuando se considere imposible la erradicación de la misma, aplicar medidas de contención. La erradicación de la plaga es muy difícil, debido principalmente a los siguientes factores:

- Alta tolerancia de la plaga a condiciones ambientales adversas: como la temperatura o emersión
- Gran resistencia a tratamientos químicos convencionales
- Alta tasa reproductiva y gran capacidad invasora
- Conflicto de los métodos de erradicación con el cumplimiento de las medidas agroambientales de la Unión Europea. Estos métodos se aplican durante el período invernal, en los que el cultivo de arroz debe permanecer inundado
- Sensibilidad de los espacios donde pueda localizarse la invasión, así como presencia de especies protegidas.

La Decisión 2012/679/UE, recoge en la Sección II, del Anexo II, las medidas que se deben tomar en las zonas demarcadas deben incluir lo siguiente:

1. Separación y destrucción del caracol manzana.
2. Prospecciones intensivas al menos durante dos veces al año, haciendo especial hincapié en la zona tampón. Esto incluye inspecciones en arrozales, canales de riego, drenaje y río, así como en centros de acuafilia y en viveros de plantas acuáticas. Se recomienda realizar recuentos de la densidad de puestas para poder analizar la dinámica de invasión del caracol manzana.
3. Establecer un protocolo de higiene para toda la maquinaria usada en agricultura y acuicultura que pueda entrar en contacto con el organismo especificado y pueda propagarlo.

Las actuaciones que se exponen a continuación están basadas en las experiencias realizadas en Cataluña para el control del caracol manzana, y se han agrupado según el lugar en el que se vayan a aplicar:

5.4.1 Medidas en campos de arroz:

a) Medidas de erradicación:

1. Tratamientos con agua de mar

Según la información recogida en el Plan de Acción para la Erradicación y Control de caracol manzana en Cataluña, la única medida que ha conseguido una erradicación total de la plaga, es la inundación de campos de arroz con agua salina. Sin embargo, su aplicación está limitada a las zonas en las que se pueda bombear agua marina.

El método consiste en la inundación con agua de mar del arrozal durante el período sin cultivo, seguido de un lavado intensivo de las tierras con agua dulce, mediante la aplicación de riego que se utilice de modo habitual. Para garantizar la extirpación completa del caracol manzana, se requiere un período de exposición al agua salina superior a 15 días.

2. Tratamientos con saponinas

Consiste en un tratamiento fitosanitario con saponinas, que se pueden realizar en dos fases diferentes del cultivo: durante el proceso de crecimiento de la plántula, que es la fase vulnerable a la actividad del caracol (abril-junio), y en el período post-cultivo (septiembre-octubre), para minimizar la presencia de la plaga durante el resto del período de inundación. Durante la realización del tratamiento, la inundación del campo debe ser mínima para asegurar una adecuada concentración del producto en el terreno. En todo caso, su uso se debe minimizar lo máximo posible por los riesgos ecológicos que puede suponer para especies protegidas.

3. Secado invernal

Se procede al secado invernal hasta la siguiente temporada del cultivo, una vez realizada la cosecha, para evitar su diseminación y reproducción durante esa fase (septiembre-abril).

4. Métodos en estudio:

- Tratamientos físicos de las tierras: trabajos intensos de roturación
- Tratamientos físicos: quema de rastrojos, aplicación de calor en superficie
- Evaluación de otros productos fitosanitarios para el control de adultos y/o puestas

La efectividad y consecuencias ambientales de aplicar estas prácticas en todo caso deben evaluarse cuidadosamente

b) Medidas de contención:

5. Colocación de barreras de contención

Estas barreras se instalan en las bocas de drenaje y en las bocas de riego, para evitar las salidas y entradas (re-invasión) del caracol manzana. Se trata de: instalación de arquetas nuevas o modificación de las existentes; tubos y/o mangas que eviten o minimicen la entrada de caracoles; mallas que eviten su paso.

Colocación de malla en la entrada de agua de la parcela



5.4.2 Medidas en el río, cauces fluviales y riberas:

Es un medio muy complejo de gestionar y vulnerable, en el que las medidas de erradicación son muy difíciles de aplicar, y la estrategia a seguir consiste en la contención y el control de las posibles vías de expansión. El río y los cauces fluviales, que han sido invadidos, constituyen un medio adecuado para la especie que facilitan la re-invasión (a través de las captaciones de agua de riego) y son una vía de diseminación para nuevas zonas (aguas arriba o aguas abajo). En el río Ebro, los focos iniciales del caracol manzana no estaban en el río, sino en los arrozales y acequias, a través de los cuales llegó al río Ebro.

La expansión de la plaga en el río puede producirse por la navegación, el uso como cebo de pesca o incluso de forma deliberada. Además, el caracol se desplaza de forma natural en el río: activamente aguas arriba por reptación y pasivamente aguas abajo por flotación.

a) Medidas de erradicación:

1. Captura de adultos y eliminación de puestas

Durante el período de actividad (abril-noviembre) se pueden recoger adultos por la noche, y puestas por el día.

Eliminación de la vegetación de los márgenes del río, con el objetivo de eliminar puestas y evitar que crezca nueva vegetación que sirva de sustrato a nuevas puestas y facilitar la localización de los adultos. Estas actuaciones deben contar con:

- (1) evaluación y autorización expedida por las autoridades competentes en gestión y conservación de la biodiversidad. Si existieran especies vegetales incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y/o tipos de hábitat de interés comunitario, se requerirá una autorización excepcional.
- (2) autorización del Organismo de cuenca para realizar labores en el DPH y de la Administración de Costas para realizar labores en el DPMT.

De encontrarse en espacios protegidos, estas actuaciones se deben ajustar a lo establecido en sus planes de ordenación y/o los planes de gestión de los espacios Red Natura 2000. Si las actuaciones se realizan en el interior de espacios de la Red Natura 2000 y afectasen de forma apreciable, directa o indirectamente, a estos espacios, deberán ser objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria según la ley 21/2013, de Evaluación Ambiental. La autoridad competente tendrá previsto un cauce de actuación rápido con respuesta en 48 horas para las autorizaciones que implique actuación o eliminación (con los métodos estudiados previamente) sobre la vegetación. De forma que se tenga presente esta evaluación de la medida pero que los trámites administrativos de las autorizaciones no retrasen la actuación.

Métodos en fase experimental:

- Imprimación de productos repelentes
- Succión y aspersion salina de superficies
- Trampeo masivo



Trampas utilizadas en el trampeo masivo de caracol manzana. DG Sanco. FVO



Imprimación de repelentes en canal de riego
Generalitat de Catalunya

- Recolección masiva de caracoles: succión y tamizado del sedimento superficial del cauce del río para extraer los caracoles. Requiere embarcaciones apropiadas a la dimensión del trabajo a realizar.

- Instalación de barreras

La instalación de barreras físicas sólo se aplica en los márgenes del río Ebro, y su objeto es evitar la dispersión del caracol manzana aguas arriba, puesto que para frenar su avance aguas abajo se requiere una barrera completa que impediría el paso del agua. Cuando el tramo del río se sitúe cercano a la desembocadura al mar, la zona central del río en ese tramo no va a estar afectado por el caracol manzana, puesto que en el agua en esa zona es salina.

Un posible método en estudio sería la instalación de barreras eléctricas en el lecho del río, que evitan la diseminación activa del caracol manzana (aguas arriba), aunque este método está todavía en fase de experimentación.

Además, para evitar la invasión a otras zonas, se pueden implantar soluciones constructivas como: elevación de las salidas de canales de drenaje en el río, instalación de barreras eléctricas o modificación de las estructuras de contacto delta-río (tubos sumergidos, arquetas de arrozales, etc.).

La efectividad y consecuencias ambientales de aplicar estas prácticas deben evaluarse cuidadosamente.

b) Medidas de contención:

2. Contención en las estaciones de bombeo de agua desde el río

Se instalan filtros que eviten el paso del caracol manzana a través de la instalación.

3. Control de la navegación

Embarcaciones que navegan en el entorno fluvial invadido por el caracol manzana. Por ejemplo, en el río Ebro existe una normativa reciente que regula la navegación en el tramo del río perteneciente al Dominio Público Hidráulico. La Capitanía Marítima podría establecer restricciones similares en el Dominio Público Marítimo-terrestre.

4. Control de la pesca deportiva y embarcaciones

Su uso como cebo en la pesca está prohibido. Colaboración con las autoridades de seguridad para que se realicen controles en embarcaderos y lugares habituales de pesca, así como en los locales que realizan la venta de cebos (tiendas de mascotas, clubes de pesca). El control se debería centrar en las empresas de chárter y de pesca deportiva que compatibilizan su actividad tanto en diversos tramos del río, como en pantanos cauce arriba, como de pescadores deportivos y de embarcaciones. .

5. Contención en lagunas

En algunos casos, como en el Delta del Ebro, hay lagunas que se alimentan de agua del río y están conectadas con él. En estas zonas no se pueden instalar filtros, puesto que evitarían la migración de la fauna, en especial la piscícola. Se deben aplicar modelos de gestión del agua que puedan garantizar que las oscilaciones salinas de estas lagunas impidan su colonización por parte de la plaga.

5.4.3 Medidas en canales de riego y drenaje:

a) Medidas de erradicación:

1. Tratamientos con agua salina

Requiere un coste adicional de bombeo de agua, construcción de ataguías³ y contenciones para conseguir períodos de exposición suficientes (>15 días) para erradicar la plaga.

2. Tratamientos químicos

Su uso se debe minimizar lo máximo posible por los riesgos ecológicos que tiene para otras especies. Se utilizan saponinas, y requiere acondicionar los canales: cortar flujos, inundar y mantener láminas constantes de agua que garanticen la concentración del producto en su interior.

3. Recolección manual de caracoles y eliminación manual de puestas

Su aplicación depende la accesibilidad al canal.

Recolección mecanizada de *Pomacea*
Generalitat de Catalunya



³ Elemento para encauzar el flujo del agua

4. Métodos de recolección mecanizada de caracoles

Complementan a los métodos manuales

5. Métodos mecanizados de eliminación de puestas

Consiste en un quemador de propano situado en el extremo de un brazo mecánico instalado en un tractor. Se realizan pasadas sucesivas con una periodicidad de 10-15 días sobre los márgenes de los canales. La erradicación es total en esos márgenes, pero su aplicación es difícil puesto que sólo se puede realizar en algunos canales por cuestiones de accesibilidad y restricciones medioambientales. Su uso se debe tener en cuenta las afecciones ecológicas que pueden suponer para especies no objetivo.

b) Medidas de contención:

Instalación de barreras activas y pasivas

El objetivo de la instalación de las barreras es aislar las zonas en las que se ha erradicado de las que no, evitando así la re-invasión, así como retrasar el avance de la plaga. Las barreras tienen como objetivo impedir el movimiento del caracol manzana: mallas colocadas en las salidas y entradas de agua o incluso compuertas que cierren su paso. Antes de aplicar cualquiera de estos métodos, deben estudiarse los efectos que pueden tener sobre otras especies, en particular las protegidas.



Barrera física para impedir la entrada de la plaga en parcelas
Miguel A. López

5.4.4 Higiene de la maquinaria agrícola

Consiste en una limpieza con agua a presión de toda la maquinaria agrícola (cosechadoras de arroz, tractores, tolvas, etc.) que se utiliza en una parcela de arroz afectada por el caracol manzana, antes de que se desplacen a otras zonas agrícolas. La maquinaria se acompaña de un certificado emitido por la Comunidad Autónoma que garantiza que se ha sometido a esta medida, y que debe ser solicitado por la comunidad autónoma receptora. Los cuerpos de seguridad autonómicos pueden realizar controles en carretera para verificar el cumplimiento de esta medida.

Los puntos en los que se realiza la limpieza deben cumplir requisitos de bioseguridad para evitar que se pueda dispersar la plaga:

- Estar situados lejos de canales de riego, ríos u otros cursos de agua.
- Disponer de una rejilla metálica en el suelo del lugar donde se realice la limpieza.
- Las aguas procedentes de la limpieza se han de drenar en un depósito estanco y después se someterán a un proceso de sedimentación y/o filtración que asegure la separación de los restos de fango de huevos, juveniles o caracoles adultos. Después, estas aguas se incorporarán al sistema público de saneamiento.
- Los sedimentos de la limpieza se gestionarán a través de un gestor autorizado de residuos.
- Pueden ser puntos fijos o móvil, según el momento de la campaña, y siempre estarán supervisados por la Comunidad Autónoma en la que se encuentren.



Maquinaria utilizada en zona demarcada DG Sanco. FVO

5.5. Medidas de seguimiento de los métodos de erradicación

Los métodos de contención y erradicación puestos en marcha para el control de *Pomacea* sp. pueden tener distintos impactos potenciales sobre las especies y los hábitats. Por ello, a la hora de establecer las medidas, se debe incluir la monitorización o seguimiento de los métodos de control. En particular, hay que verificar:

- Determinar los impactos sobre especies autóctonas, en especial sobre poblaciones de aves y peces autóctonos en caso de secado invernal. Este seguimiento debe hacerse a corto plazo.
- Determinar la afección sobre los hábitats, el suelo y la calidad del agua. Se pueden planificar a medio plazo para mejorar las metodologías aplicadas.
- Determinar el impacto sobre el ecosistema de las medidas de control, sobre su funcionalidad y la capacidad de recuperación del hábitat. Comparación de estos impactos con los causados por *Pomacea* sp. Esta monitorización debe realizarse a largo plazo.

Finalmente debe reseñarse que los individuos o puestas de Caracol Manzana deben eliminarse de una forma efectiva que garantice que no puedan constituirse en nuevo foco de plaga, siempre por o bajo la supervisión de alguno de los organismos competentes involucrados en el Plan de Contingencia o en los Planes de Acción que pudieran desarrollarse.

5.6. Medidas en caso de incumplimiento

En caso de que se incumplan los requisitos establecidos en la Decisión 2012/697/UE de la Comisión o las medidas de erradicación adoptadas en las disposiciones oficiales, el artículo 108 del Reglamento (UE) 2016/2031 especifica que el Estado Miembro establecerá el régimen de sanciones aplicable. En el caso de España, estas sanciones están contempladas en el régimen sancionador de la Ley 43/2002 de sanidad vegetal.

6. Comunicación, Documentación y Formación

Los detalles de comunicación para todo el personal que pueda estar implicado en la respuesta de emergencia, incluyendo las agencias externas, deben quedar recogidos en el plan de contingencia. La estrategia de comunicación, documentación y formación puede desarrollarse por los diferentes organismos involucrados en el marco del Plan Nacional de Contingencia, bajo la coordinación del equipo de coordinación o de dirección de emergencia, que se establezca en la aplicación del Plan.

6.1. Comunicación externa y campañas de divulgación /sensibilización.

Los Organismos Oficiales Competentes (MAPA y Comunidad Autónoma afectada) deberán establecer un plan de publicidad que aporte información sobre la plaga. Para ello se podrá utilizar cualquier medio de publicidad que se estime oportuno (fichas técnicas de la plaga, charlas informativas, carteles, información en la página Web, etc.). Donde sea apropiado, el plan de contingencia debe ser publicado en la página Web de dichos Organismos.

La información pública y la concienciación de la población, minimizan de forma considerable el riesgo de introducción de especies exóticas invasoras, así como reduce notablemente su expansión. Esto se ha comprobado en experiencias anteriores como es el caso del mejillón cebra, otra especie exótica invasora. De este modo se puede evitar la introducción por desconocimiento de determinados colectivos como son los pescadores, usuarios de embarcaciones fluviales, agricultores, así como la población en general. La información debe ser ampliamente distribuida a todos los grupos de interés implicados:

- Técnicos y operarios de las diferentes administraciones públicas
- Productores de arroz
- Centros de acuarofilia: acuarios y tiendas de mascotas
- Asociaciones de regantes
- Clubes de pesca y empresas de deportes de aventura
- Centros destinados al turismo

Se debe facilitar toda la información necesaria para el conocimiento de la plaga, de los daños y síntomas que causa, y de los métodos necesarios para la identificación precoz de ejemplares afectados.

AYUDA A FRENAR LA INVASIÓN. PROTEGER NUESTROS RÍOS ES COSA DE TODOS.

HELP TO STOP THE INVASION. PROTECT OUR RIVERS IS EVERYBODY'S DUTY.

¿TÚ PUEDES AYUDAR!

NAVIGANTE, antes de abandonar tu embarcación:

- Realiza una inspección visual de la embarcación y los espacios que tienen contacto con el agua, con el fin de detectar las puercas asiáticas y los especímenes asiáticos vivos.
- Elimina los restos de vegetación ya que pueden transportar puercas, cangrejos o ser especies invasoras vegetales. **Beck tool** es el material más adecuado de que no quedan restos.
- Cumple con el protocolo de desinfección de embarcaciones que puede consultarse en [www.gub.cat](#). La desinfección de maderas para su uso al cambiar de emplazamiento no elimina a caracol manzana, ni a especies vegetales invasoras asiáticas presentes en el río, como es el caso de la amarga asiática.

PESCADOR:

- No utilices estas especies como cebo.
- Realiza una inspección visual de la especie de pesca y destruye las puercas asiáticas y los especímenes asiáticos vivos.
- Nunca transportes ejemplares vivos.

YOU CAN HELP!

NAVIGATOR: before leaving your boat:

- Examine if your equipment and boats that have been in contact with the water, in order to identify snails and other specimens adhered to them.
- Remove plant fragments that may carry specimens or invasive species. **Beck** of the material to make sure there are no traces remaining.
- Make sure you follow the disinfection protocol of your boat available at [www.gub.cat](#). Disinfection is necessary to avoid the dispersal of aquatic snails or other aquatic invasive alien species such as the Asian mussel or the Asian watercress.

FISHER:

- Do not use these species as bait.
- Examine if the fishing equipment and vessels have any snails and other specimens.
- Never transport live specimens.

STOP al caracol manzana y otras especies exóticas invasoras

Stop apple snail and other invasive alien species

¿Qué es el caracol manzana?

El caracol manzana (*Pomacea* spp.) es un molusco exótico invasor de gran tamaño (hasta 15 cm). Sus numerosas puercas de tamaño color rosa son aéreas y las deposita fuera del agua sobre superficies duras o vegetación acuática. Es una especie de hábitos nocturnos y su periodo reproductivo comienza en agosto y finaliza en octubre-noviembre, en función de la temperatura del agua.

Who is the apple snail?

The apple snail (*Pomacea* spp.) is an exotic invasive mollusc of big size (up to 15 cm). Its numerous lays of Baity (pink) are deposited outside the water on hard surfaces or aquatic vegetation. It is a species with nocturnal customs and its breeding season begins in August and ends in October-November, depending on the temperature of the water.

¿Por qué es un problema?

El caracol manzana (*Pomacea* spp.) se incluye en la lista de las 100 especies invasoras más perjudiciales del mundo por su adaptación sobre el cultivo del arroz, se considera una plaga agrícola a efectos fitosanitarios. Los cultivos de arroz, reservorio de la especie en las zonas afectadas, acumulan ejemplares que pueden terminar en el río. Su dispersión a través de la actividad humana a nuevas zonas ocasiona daños económicos y ambientales irreversibles. Evita su traslado, no cojes ejemplares vivos, limpia tus equipas y embarcaciones.

Why is it a problem?

The apple snail (*Pomacea* spp.) is included in the list of 100 of the world's worst invasive alien species for its impact on rice crops. It is considered an agricultural pest with phytosanitary effects. The rice crops, reservoir of the species in affected areas, accumulate specimens that may end up in the river. Its spread through human activities to new areas causes irreversible economic and environmental challenges. Please, do not move them, do not bring live specimens and clean your equipment and boats.

¿Cómo se propaga?

Las vías de dispersión posibles son:

- Navegación, puercas adheridas a las embarcaciones.
- Pesca, por utilización de la especie como cebo.
- Acuicultura.
- Magnetismo agrícola.
- Transferencia de agua a través de canales.
- Sistemas de drenaje al río.

How does it spread?

The possible dispersal mechanisms are:

- Navigation, lays on boat surface.
- Fishing, by using these species as a bait.
- Aquaculture.
- Agricultural equipment.
- Water transfer via channels.
- Drainage systems to the rivers.

¡¡¡ATENCIÓN!!!

CARACOL MANZANA

ESTE CARACOL NO SE PUEDE USAR COMO CEBO PARA PESCAR. SU USO ESTÁ PROHIBIDO POR LA LEY.*

SE TRATA DE UNA ESPECIE EXÓTICA INVASORA MUY PELIGROSA. NO LOS TOQUE NI SE LOS LLEVE.

SI VE EJEMPLARES DE CARACOL, O DE HUEVOS DE CARACOL, AVISE INMEDIATAMENTE A LOS AGENTES RURALES, AL SEPRONA O A ALGUN AGENTE DE LA AUTORIDAD.

ATTENTION!!!

APPLE SNAIL

THIS SNAIL CAN'T BE USED AS BAIT TO FISH. ITS USE IS BANNED BY LAW.*

WE ARE TALKING ABOUT AN EXOTIC SPECIES THAT IS VERY DANGEROUS. DO NOT TOUCH THEM NOR TAKE THEM WITH YOU.

IF YOU SEE EXAMPLES OF SNAILS OR SNAIL EGGS, PLEASE WARN IMMEDIATELY THE RURAL AGENTS, ENVIRONMENTAL PROTECTION OR ANY OTHER AGENT OF AUTHORITY.

ATTENTION!!!

ESCARGOT POMME

LA LOI INTERDIT L'UTILISATION DE CET ESCARGOT COMME APPÂT.*

IL S'AGIT D'UNE ESPECIE EXOTIQUE TRÈS DANGÉREUSE. NE LES TOUCHEZ PAS, NE LES EMPORTEZ PAS AVEC VOUS.

SI VOUS VOYEZ DES EXEMPLAIRES DE CET ESCARGOT OU DES ŒUFS D'ESCARGOT, PRÉNEZ IMMÉDIATEMENT LES AGENTS RURAUX, LE SEPRONA OU AUTRE AGENT DE L'AUTORITÉ.

ATENCIÓN!!!

CARGOL ROMA

AQUEST CARGOL NO ES POT USAR COM A ESQUER DE PESCA. EL SEU US ES PROHIBIT PER LA LLEI.*

ES UNA ESPECIE EXÒTICA MOLT PERILLOSA. NO EL TOQUEU NI US L'EMPORTEU.

SI VEUU ALGUN D'AQUEST CARGOLS, O LES SEVES POSTES, SI US PLAU AVISEU IMMEDIATAMENT ALS AGENTS RURALS, AL SEPRONA, O A QUALSEVOL ALTRE AGENT DE L'AUTORITAT.

ATENȚIE!!!

MELC MAR

ACEST MELC NU SE POATE FOLOSI CA MOMIALA PENTRU A PESCUI, FOLOSIREA LUI ESTE INTERZSA PRIN LEGE.*

ESTE VORBA DE O SPECIE EXOTICA FOARTE PERICULOASA. NU II ATINGETI SI NU II LUATI ACASA.

DACA VEDETI EXEMPLARE DE MELCI SAU DE OUA DE MELCI, ANUNȚATI IMMEDIAT AGENTII RURALI. PROTECTA MEDIULU SAU ORIGARE AGENT AL AUTORITATII.

Внимание!!!

нельзя использовать эту улитку в качестве корма на рыболовство. Закон запрещает этот полъза.*

Это считается очень опасный экзотический вид. Нельзя их трогать или собой везть.

Если вы видите улитку или их яйца, срочно предупреджайте полицию, или агента SEPRONA.

*Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

Material divulgativo sobre el Caracol Manzana y la pesca y navegación elaborados por la CHE

ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS DE AGUAS CONTINENTALES
ESPECIES EXÒTIQUES INVASORES D'AGÜES CONTINENTALS
INVASIVE ALIEN SPECIES OF INLAND WATERS

PRESENTES EN ALGUNAS ZONAS DE LA CUENCA DEL EBRO
PRESENTS A ALGUNES ZONES DE LA CONCA DE L'EBRE / IN SOME AREAS OF THE EBRO BASIN

CARACOL MANZANA
CARCEL POMA / APPLE SNAIL
(Pomacea spp.)

PREVENIDO EN ESTO CUBO

Principales vectores de propagación:
 • Acuicultura • Pesca • Navegación fluvial • Manejo del agua a través de canales y acequias
 • Tráfico de maquinaria agrícola y otros equipos que trabajan en arrozales y en el río

MEJILLÓN CEBRA
MEYLLON CEBRE / POLYDORA
(Dreissena polymorpha)

ALMEJA ASIÁTICA
ALMEJA ASIÀTICA / ASIA CLAM
(Corbicula fluminea)

Tanto el mejillón cebra como la almeja asiática pueden dispersarse por actividades tales como:
 • Navegación fluvial • Pesca • Tráfico de aguas que contienen larvas o conchales adultos

CANGREJO ROJO
CANGREJO ROIG / CRAYFISH
(Procambarus clarkii)

CANGREJO SEÑAL
CANGREJO SENYAL / CRAYFISH
(Pacastacus leucocatus)

La práctica de la pesca bolita como vector de dispersión de estas especies.

GALÁPAGOS NO AUTÓCTONOS
GALÁPAGOS NO AUTÒCTONES / AQUARIUM TURTLES
(Chelonia spp., Psuedemys spp.)

HELECHO DE AGUA
HELECHO D'AGÜES / WATER FERN
(Azolla filiculoides)

El principal vector de dispersión es la suelta de mascotas en el medio natural.
 Principales vectores de propagación:
 • Navegación fluvial • Pesca • Actividades en cauce

AMENAZA LA CUENCA / AMENAGA LA CONCA / THREAT TO OUR RIVER BASIN

JACINTO DE AGUA
JACINT D'AGÜES / WATER HYACINTH
(Eichhornia crassipes)

Principales vectores de propagación:
 • Navegación fluvial • Pesca deportiva
 • Usos como planta ornamental • Actividades en cauce

EVITA LA DISPERSIÓN DE ESTAS ESPECIES

INSPECCIONA. Revisa todo el material: barca, utensilios de pesca, botas, material de muestreo y cualquier otro equipo que haya estado en contacto con el agua.
LIMPIA. Evita cualquier equipo mojado y cualquier resto de vegetación acuática.
SECA. todo el material

PROTEGER NUESTROS RÍOS ES COSA DE TODOS
PROTEGEM ELS RIVERS NOSTRES ÉS COSA DE TOT / PROTECT OUR RIVERS IS EVERYONE'S JOB

Si detectas alguna de estas especies recuerda:
 • La introducción o liberación no autorizada de especies exóticas invasoras, figura como delito contra los recursos naturales y el medio ambiente en la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal.
 • Debes avisar al CUERPO DE AGENTES RURALES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, AGÈNCIA CATALANA DE L'AGUA, SEPRONA de la Guardia Civil o CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO.

Cartelería sobre el Caracol Manzana colocada en los embarcaderos y principales accesos del tramo bajo del río Ebro, editado coordinadamente por las Administraciones involucradas

Por otro lado, los planes de publicidad se ajustarán a las disposiciones vigentes en materia de política de confidencialidad.

6.2. Consulta a los grupos de interés

Cada Comunidad Autónoma determinará el grado de implicación de los grupos de interés involucrados en la preparación de su Plan de Contingencia. En particular, la implicación del sector debe tener como objetivo promover el conocimiento de las amenazas de la plaga, la vigilancia conjunta con buenas garantías y prácticas fitosanitarias. Con dicha

implicación también se ayuda a asegurar que dichos grupos se encuentran comprometidos y son totalmente conscientes de lo que sucederá si aparece un brote.

Los planes de contingencia de las Comunidades Autónomas recogerán los grupos de interés a los que se avisará en caso de su inicio. Una vez que el brote haya tenido lugar dichos grupos pueden ser invitados a una reunión para informarles de las medidas adoptadas y de cualquier otra implicación relacionada con el brote y mantenerlos informados de su desarrollo.

A través de un Grupo Asesor, el Equipo de Dirección de Emergencia puede actuar en concordancia con los grupos de interés en el progreso del programa de erradicación, así como para recoger su información y/o puntos de vista. El Grupo Asesor también facilitará la consulta eficaz con los grupos de interés en casos donde la prolongación de las medidas sea necesaria.

6.3. Comunicación interna y documentación

El portavoz y coordinador de la Estrategia de lucha contra la plaga designado por el Equipo de Dirección de Emergencia, debe asegurar la eficacia de la comunicación entre los Organismos oficiales, desde el inicio del plan de contingencia hasta que el programa de erradicación sea oficialmente confirmado. Dicho portavoz también debe informar a las personas pertinentes al nivel de responsabilidad político y estratégico sobre el brote, la naturaleza del brote, los resultados de la investigación y la extensión del brote, la valoración y el coste de la erradicación, el impacto en la industria y medio ambiente y los resultados del programa de erradicación.

6.4. Pruebas y formación del personal

Los Organismos Oficiales Competentes en materia de sanidad vegetal y biodiversidad, promoverán la realización de cursos de formación del personal para garantizar una actuación armonizada en el conjunto del territorio nacional.

7. Evaluación y Revisión

El presente Plan de Contingencia será evaluado, revisado y actualizado siempre que sea necesario para su adaptación a la normativa vigente y a la evolución del riesgo en el territorio español.

8. Referencias

- DECISIÓN 2012/697/UE DE EJECUCIÓN DE LA COMISIÓN de 8 de noviembre de 2012 relativa a las medidas para evitar la introducción en la Unión y la propagación en el interior de la misma del género *Pomacea* (Perry) (DO L 311 de 10.11.2012, p. 14/17).
<http://www.boe.es/doue/2012/311/L00014-00017.pdf>
- Reglamento de Ejecución (UE) 2019/1715 de la Comisión, de 30 de septiembre de 2019, por el que se establecen las normas para el funcionamiento del sistema de gestión de la información sobre los controles oficiales y sus componentes (Reglamentos SGICO).
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:02019R1715-20191014&from=ES>
- REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2020/1231 DE LA COMISIÓN de 27 de agosto de 2020 sobre el formato y las instrucciones de los informes anuales relativos a los resultados de las prospecciones y sobre el formato de los programas de prospección plurianuales y las modalidades prácticas, respectivamente previstos en los artículos 22 y 23 del Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R1231&from=ES>
- Normas internacionales para medidas fitosanitarias. NIMF 9. Directrices para los programas de erradicación de plagas. FAO 2006
https://www.ippc.int/sites/default/files/documents//1146658217820_NIMF9.pdf
- Normas internacionales para medidas fitosanitarias. NIMF 14. Aplicación de medidas integradas en un enfoque de sistemas para el manejo del riesgo de plagas. FAO 2006
http://www.senasa.gov.ar/Archivos/File/File436-nimf_014.pdf
- PM 9/10 (1). Generic elements for Contingency plans. National regulatory control systems. EPPO 2013.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2338.2009.02332.x/pdf>
- Pest Risk Analysis on the introduction of *Pomacea insularum* (d'Orbigny, 1835) into the EU. April 2011. Spanish Ministry of Environment and Rural and Marine Affairs.

<http://www.fera.defra.gov.uk/plants/plantHealth/pestsDiseases/documents/prapomaceaInsularum.pdf>

- Scientific Opinion on the evaluation of the pest risk analysis on *Pomacea insularum*, the island apple snail, prepared by the Spanish Ministry of Environment and Rural and Marine Affairs. EFSA Journal 2012; 10(1):2552.

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/2552.pdf>

- Statement on the identity of apple snails. EFSA Journal 2012;10(4):2645.

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/2645.pdf>

- Scientific Opinion on the assessment of the potential establishment of the apple snail in the EU. EFSA Journal 2013;11(12):3487

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/3487.pdf>

- El caracol manzana. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya.

<http://www20.gencat.cat/portal/site/DAR/menuitem.7d5a409fbe273a69cc497c10d8c0e1a0/?vgnextoid=8ef3a8508be0f310VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=8ef3a8508be0f310VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=detall&contentid=52358b6b00415310VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD>

Anexo I

**Modelo de tabla: resultados de las prospecciones para detectar
la presencia de *Pomacea***

FICHA DE CAMPO PARA LA INSPECCION DE ARROZALES PARA LA DETECCIÓN DEL CARACOL MANZANA

--	--

Técnico que realiza la inspección:

Nombre:

Fecha:

Identificación del arrozal:

Propietario i/o arrendatario	Población	Polígono	Parcela	Recinto	Cuadro

Observaciones para la identificación inequívoca del cuadro individual y propiedad (si es necesario)

--

Estado de las estructuras de campo:

Estructura	Nº	¿Hay contención?	Observaciones / tipo de contención
Tomas de riego			
Boqueras de desagüe			
Pasos entre arrozales			

Estado de los cordones:

Estructura	Nº aprox.	¿Reparado?	Observaciones
Quebradizas			
Pasos entre cuadros			

Estado del campo:

Agua del campo	Visibilidad	Suelo (estado del campo respecto a las tareas agrícolas)
Si	0= nula	No trabajado aún
No	1= baja	Roturado
	2= media	Compactado
	3= optima	Otros (especificar)

Resultado de la inspección:

Caracoles contados	Puestas encontradas	Lados revisados (n de N)
Observaciones (ver explicaciones y notas)		

Croquis de campo indicando los elementos principales:

Otra información requerida al propietario (al recibir la petición de tratamiento o bien durante la visita de campo si está presente):

- ¿Ha recibido tratamientos anteriores? ¿Cuándo?

- ¿Había informado previamente de la presencia de caracoles en su campo? Cuánto y a quien

- ¿Ha observado daños apreciables en el arroz en años anteriores?

- Si ha recibido tratamientos, ¿cree que estos han sido efectivos?

- ¿Ha recibido información previa de las medidas de contención aplicables?

- ¿Cree que tiene suficiente información sobre la plaga?, ¿Cómo y cuándo estaría dispuesto a recibir información sobre la plaga y los métodos de control?

Anotar otra información recibida del propietario / arrendatario que se considere de interés