



PROGRAMA NACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA FITOSANITARIA



Autor: Jean-François Germain (Derecha); B. Buchmann (Izquierda).
Fuente: EPPO Global Database, 2022

PLAN DE CONTINGENCIA DE *Ripersiella hibisci* (Kawai & Takagi)

Diciembre 2022

SUMARIO DE MODIFICACIONES			
REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	OBJETO DE LA REVISIÓN
1	Diciembre 2022	Documento base	

INDICE

1. Introducción y Objetivos
2. Definiciones
3. Marco Legislativo, Organización y Estructura de mando
 - 3.1 Marco legislativo
 - 3.2 Marco competencial
4. Información sobre la plaga
 - 4.1 Antecedentes
 - 4.2 Síntomas y daños
 - 4.3 Hospedantes
5. Método de detección e identificación
 - 5.1 Detección del organismo
 - 5.2 Identificación y diagnóstico
6. Ejecución del Plan de Contingencia
 - 6.1 Plan de contingencia y desarrollo de Planes de Acción específicos
 - 6.2 Medidas cautelares a adoptar en caso de sospecha de la presencia de *Ripersiella hibisci*
 - 6.3 Medidas a adoptar en caso de confirmación de la presencia de *Ripersiella hibisci*
 - 6.4 Medidas de erradicación
 - 6.5 Medidas en caso de incumplimiento
7. Comunicación, Documentación y Formación
 - 7.1. Comunicación externa y campañas de divulgación /sensibilización
 - 7.2. Consulta a los grupos de interés
 - 7.3. Comunicación interna y documentación
 - 7.4. Pruebas y formación del personal
8. Evaluación y revisión
9. Referencias

Anexo I.....Protocolo de Prospecciones

Anexo II.....Programa de Erradicación

1. Introducción y Objetivos

En el presente documento se recogen las medidas que deben adoptarse contra el insecto ***Ripersiella hibisci* (Kawai & Takagi)**, plaga de cuarentena, 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 intentar erradicarla y en todo momento evitar su propagación.

Ripersiella hibisci es una especie de pseudocóccido descrita por primera vez en Tokio (Japón) (EPPO, 2005a). Está presente en Japón, China y Taiwán y ha sido introducida en Florida, Hawái y Puerto Rico (EFSA, 2020; EPPO, 2022). En Europa fue detectada por primera vez en la provincia de Catania (Italia) en abril de 2021 y, posteriormente, en otros sitios de producción de esa misma provincia. En julio de 2021, la plaga fue también detectada en Eslovenia. Actualmente, todos estos brotes han sido erradicados (EUROPHYT, 2022).

Durante los años 2021-2022, se han declarado nuevos brotes en la Unión Europea, concretamente en España, Francia, Alemania y Bélgica (EUROPHYT, 2022).

Ripersiella hibisci es una plaga hipogea muy polífaga que ha sido citada tanto sobre plantas monocotiledóneas (Araceae, Arecaceae, Poaceae), como dicotiledóneas herbáceas (Crassulaceae, Geraniaceae...) y leñosas (Oleaceae, Rhamnaceae, Ulmaceae...) (Malumphy & Robinson, 2004; EPPO, 2005b). Los datos recogidos en la bibliografía sobre los daños ocasionados por esta plaga hacen referencia principalmente a plantas ornamentales crecidas en maceta bajo condiciones de invernadero, como son las especies *Cuphea*, *Hibiscus*, *Pelargonium* y *Phoenix*. Como consecuencia de la alimentación de la plaga sobre las raíces, la capacidad de absorción de nutrientes y agua se reduce, retrasándose así el crecimiento, produciéndose marchitez y decoloración de las hojas, afectando a la floración e incluso ocasionando la muerte (Leathers, 2016; EFSA, 2020).

Debido a que la plaga ya ha sido detectada al aire libre en los municipios de Moncada y Palmera (Comunidad Valenciana), Cambrils (Tarragona) y Cuevas de Almanzora y Vera (Almería), las condiciones climáticas reinantes en el área mediterránea, no parecen ser un factor limitante para su establecimiento. Además, hay que tener en cuenta que es una plaga ligada principalmente a plantas ornamentales crecidas bajo invernadero, por lo que su establecimiento bajo condiciones protegidas puede ser posible en cualquier área (EFSA, 2020).

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 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. Definiciones

- a. **Zona demarcada:** la constituida por la zona infestada y su zona tampón correspondiente. Se establecerá de conformidad con lo establecido en el Programa de Erradicación.
- b. **Zona infestada:** zona en la que se ha confirmado la presencia de la plaga. Se establecerá de conformidad con lo establecido en el Programa de Erradicación.
- c. **Zona tampón:** área delimitada alrededor de la zona infestada que se somete a vigilancia oficial para detectar una posible dispersión. Se establecerá de conformidad con lo establecido en el Programa de Erradicación.

3. Marco legislativo, Organización y Estructura de mando

3.1 Marco legislativo

Ripersiella hibisci está regulada en la UE. Es una plaga recogida en la lista A1 de EPPO (EPPO, 2022). Figura en el anexo II parte A del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 (y en su posterior modificación, Reglamento de Ejecución (UE) 2021/2285), como plaga cuarentenaria de cuya presencia no se tiene constancia en el territorio de la Unión.

Marco legislativo

Unión Europea

1. 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.

2. 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.
3. Reglamento de Ejecución (UE) 2021/2285 de la Comisión de 14 de diciembre de 2021 por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 por lo que respecta a la lista de plagas, prohibiciones y requisitos para la introducción y el traslado en la Unión de vegetales, productos vegetales y otros objetos, y por el que se derogan las Decisiones 98/109/CE y 2002/757/CE y los Reglamentos de Ejecución (UE) 2020/885 y (UE) 2020/1292.
4. Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2017, relativo a los controles y otras actividades oficiales realizados para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos y piensos, y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios.
5. Directiva 2000/29/CE¹ 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.

Nacional

1. Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal.
2. Real Decreto 58/2005², 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.

¹ La Directiva 2000/29/CE se ha derogado con la entrada en vigor del Reglamento (UE) 2016/2031 el 14 de diciembre de 2019, con excepción de determinados artículos que hacen referencia a los controles oficiales de mercancías en los puntos de control fronterizo. La derogación total de la Directiva 2000/29/CE, se realizará antes del 14 de diciembre de 2022.

² El RD 58/2005 se ha derogado con la publicación del Real Decreto 739/2021, a excepción de las disposiciones siguientes: artículo 1.5; artículo 2 apartado 1: parte introductoria y las letras g), i), j), k), l), m), n), o), p) y q); y los artículos 7.6; 8, 10, 11 y 12. Estas disposiciones se aplicarán solo en relación con los vegetales, productos vegetales y otros objetos sujetos a controles oficiales en los puestos de control fronterizos recogidos en el artículo 165 del Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2017, hasta el 13 de diciembre de 2022 o, en su caso, en una fecha anterior que se determinará en un acto delegado adoptado por la Comisión Europea

3. Real Decreto 739/2021, de 24 de agosto, por el que se dictan disposiciones para la aplicación en España de la normativa de la Unión Europea relativa a las medidas de protección contra las plagas de los vegetales y los controles y otras actividades oficiales en dicha materia.
4. Real Decreto 1054/2021, de 30 de noviembre, por el que se establecen y regulan el Registro de operadores profesionales de vegetales, las medidas a cumplir por los operadores profesionales autorizados a expedir pasaportes fitosanitarios y las obligaciones de los operadores profesionales de material vegetal de reproducción, y se modifican diversos reales decretos en materia de agricultura.
5. Real Decreto 430/2020, de 3 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y por el que se modifica el Real Decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.
6. Real Decreto 200/2000, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento técnico de control de la producción y comercialización de los materiales de reproducción de las plantas ornamentales.
7. 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.

Internacional

Normas internacionales para medidas fitosanitarias, NIMF:

1. NIMF n.º 4 Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas
2. NIMF n.º 5 Glosario de términos fitosanitarios
3. NIMF n.º 6 Directrices para la vigilancia
4. NIMF n.º 7 Sistema de certificación para la exportación
5. NIMF n.º 8 Determinación de la situación de una plaga en un área
6. NIMF n.º 9 Directrices para los programas de erradicación de plagas.
7. NIMF n.º 10 Requisitos para el establecimiento de lugares de producción libres de plagas y sitios de producción libres de plagas

8. NIMF n.º 13 Directrices para la notificación del incumplimiento y acción de emergencia
9. NIMF n.º 14 Aplicación de medidas integradas en un enfoque de sistemas para el manejo del riesgo de plagas
10. NIMF n.º 17 Notificación de plagas
11. NIMF n.º 23 Directrices para la inspección
12. NIMF n.º 27 Protocolos de diagnóstico
13. NIMF n.º 31 Metodologías para muestreo de envíos

3.2 Marco Competencial

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal, SCSHVF)

- 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.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Subdirección General de Acuerdos Sanitarios y Control en Frontera, SGASCF)

Además de las competencias en coordinación con la SGSHVF:

- 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.

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 son:

- Prospección de los campos de cultivo, parques y jardines urbanos.
- Controles e Inspección de viveros
- Controles en el movimiento de materiales de riesgo
- Gestión de la inscripción en el Registro de Operadores Profesionales de Vegetales (ROPVEG), así como la Autorización de Pasaporte Fitosanitario
- Detección de los brotes y aplicación de las medidas de erradicación
- Envío de la información al MAPA

No obstante, el desarrollo de estos cometidos 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

ARAGÓN

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

ASTURIAS

Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial
Dirección General de Desarrollo Rural y Agroalimentación
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

CANARIAS

Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca
Viceconsejería de Sector Primario
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

CASTILLA LA MANCHA

Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural
Dirección General de Agricultura y Ganadería
Unidad de Sanidad Vegetal

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

CATALUÑA

Departamento de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural

Secretaría de Alimentación

Dirección General de Agricultura y Ganadería

Subdirección General de Agricultura

Servicio de Sanidad Vegetal

Sección de Prevención y Lucha Fitopatológica

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

LA RIOJA

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

Dirección General de Agricultura y Ganadería

Servicio de Investigación Agraria y sanidad vegetal

Área de Producción Agraria

Sección de protección de cultivos

Servicio de Producción Agraria y Laboratorio Regional

Sección de Sostenibilidad Agraria y Viveros

MADRID

Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura

Viceconsejería de Medio Ambiente y Agricultura

Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación

Subdirección General de Producción Agroalimentaria y Bienestar Animal

Área de Agricultura

MURCIA

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente

Dirección General de Agricultura, Industria Alimentaria y Cooperativismo Agrario

Servicio de Sanidad Vegetal

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

PAIS VASCO

Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente

Viceconsejería de Agricultura, Pesca y Política Alimentaria

Dirección de Agricultura y Ganadería

Servicio Agrícola

DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA

Departamento de Agricultura

Dirección de Agricultura

- Servicio de Ayudas Directas

DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA

Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural

Dirección General de Agricultura

- Servicio Agrícola

DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

Departamento de Promoción Económica, Turismo y Medio Rural

Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural

Unidad del Área Vegetal

COMUNIDAD VALENCIANA

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

Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca

Subdirección General de Agricultura y Ganadería

Servicio de Sanidad Vegetal

Otros organismos que están involucrados en el Plan de Contingencia son los **Laboratorios de diagnóstico de las CCAA**, responsables de la identificación y diagnóstico de las muestras tomadas en las

- 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 incluirá un consejero científico para el asesoramiento 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, y consecuentemente con la Unión Europea.

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 (ver **Anexo II, Programa de erradicación de *Ripersiella hibisci***).

Recursos y procedimientos para poner a disposición recursos adicionales

Los presupuestos de las autoridades competentes en materia de Sanidad Vegetal de las Comunidades autónomas, dotarán de recursos suficientes para hacer frente a las prospecciones y controles recogidos en el presente Plan de Contingencia. Además, en caso de ser necesario, para hacer frente a los costes derivados de la aplicación de medidas que deban adoptarse en caso de confirmación o sospecha de presencia de la enfermedad en los territorios de las Comunidades autónomas, podrán utilizar las líneas

presupuestarias específicas dentro de sus Leyes de Presupuestos Generales, que contemplan una dotación económica para la lucha y prevención de plagas.

A nivel nacional, la Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria del MAPA dispone del capítulo 7 de los Presupuestos Generales del Estado para la Línea de Programas de Prevención y Lucha contra las Plagas en Sanidad Vegetal, cuyo principal objetivo es el apoyo a la ejecución de los Programas de erradicación de plagas de cuarentena o plagas de reciente detección en el territorio nacional y a los Programas Nacionales para el Control de plagas ya establecidas en el territorio nacional. Esta línea presupuestaria constituye el mecanismo para poner a disposición los recursos necesarios en caso de aparición de un brote.

En consecuencia, el MAPA colabora con las comunidades autónomas a través de los fondos estatales, en los gastos correspondientes a las medidas obligatorias establecidas en el presente Plan de Contingencia, para la lucha contra *R. hibisci*. En cada ejercicio, los fondos se distribuirán en la Conferencia Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural, que es un órgano de cooperación entre la Administración General del Estado y la Administración de las Comunidades Autónomas. Para realizar la distribución de los fondos, se tendrán en cuenta algunos criterios como:

- a) La distribución de los gastos de lucha contra la plaga en ejercicios anteriores, siempre que se prevea la continuidad de los daños.
- b) Datos de los daños producidos por la plaga en años anteriores, dando prioridad a la adopción de medidas en aquellas zonas que sufran primero el ataque.
- c) Las medidas que las comunidades autónomas afectadas prevean adoptar en el ejercicio correspondiente.
- d) Previsión de la incidencia de esta plaga en cada territorio.

4. Información sobre la Plaga

4.1 Antecedentes

Ripersiella hibisci fue descrita por primera vez en el año 1971 en Tokio (Japón). Está presente en Japón, China y Taiwán, aunque algunos autores sugieren que este organismo también está presente en otros lugares del sudeste y este asiático (Hara *et al.*, 2001). *Ripersiella hibisci* ha sido introducida en Florida, Hawái y Puerto Rico y, en el año 2021, fue detectada por primera vez en Europa (EFSA, 2020; EPPO, 2005a; 2022).

Como se ha comentado anteriormente, en abril de 2021 fue detectada por primera vez en la provincia de Catania (Italia) y, posteriormente, en otros sitios de producción de esa misma provincia. En julio de 2021, la plaga fue también detectada en Eslovenia. Actualmente, todos estos brotes han sido erradicados (EUROPHYT, 2022).

Durante los años 2021-2022, se han declarado nuevos brotes en la Unión Europea, concretamente en España, Francia, Alemania y Bélgica (EUROPHYT, 2022). Según EPPO (2022), *R. hibisci* está bajo erradicación también en Dinamarca y Suiza y ha sido erradicada en Países Bajos y Eslovaquia (EPPO, 2021a; 2021b; 2021c).

Respecto a la situación de la plaga en España, la primera detección del organismo fue en el municipio de Moncada (Comunidad Valenciana) en enero de 2022. Tras un envío de plantas desde un operador comerciante en la provincia de Valencia a un centro de jardinería en Francia, se recibió una comunicación de Francia avisando de la detección del organismo sobre plantas de *Callistemon*. Al tratarse de un comerciante, el operador no tenía producción propia, sino que acopiaba de distintos productores. En el envío a Francia, las plantas de *Callistemon* procedían de 4 viveros productores distintos, dos de ellos en la Comunidad Valenciana y los otros dos en las CCAA de Cataluña y Andalucía. Los técnicos de Sanidad Vegetal realizaron una inspección en las instalaciones del operador que envió las plantas y, en el momento de la inspección, se detectó la plaga en 17 plantas de *Callistemon*. Todas las plantas de *Callistemon* presentes en las instalaciones del operador fueron inmovilizadas y destruidas, de igual manera se desinfectó todo el material y maquinaria que pudiese haber estado en contacto con las plantas afectadas. La plaga no fue detectada en los viveros situados en la Comunidad Valenciana que suministraron los vegetales al comerciante (EUROPHYT, 2022).

Como consecuencia de los estudios de trazabilidad de este brote, se identificaron varios viveros que suministraron las plantas afectadas:

Un vivero situado en el municipio de Cambrils (Tarragona). Se realizaron varias inspecciones visuales y como resultado se detectó la plaga tanto en plantas de *Callistemon laevis* (= *Melaleuca citrina*, *Callistemon citrinus*) como en *Hibiscus* sp. e *Imperata cylindrica*, plantas que fueron destruidas (EUROPHYT, 2022). Se aplicaron diferentes medidas fitosanitarias: destrucción de todos los lotes de material vegetal afectado, desinfección de instalaciones, realización de tratamientos fitosanitarios, inmovilización de las especies susceptibles cercanas e inspección visual intensiva en el vivero.

Los otros viveros que suministraron plantas al operador de Moncada, estaban situados en Andalucía, más concretamente en los municipios de Cuevas de Almanzora y Vera. Tras la realización de inspecciones visuales en ambos viveros, se detectaron plantas de *Callistemon* infestadas con el organismo, las cuales

fueron posteriormente destruidas, aplicándose en ambas instalaciones medidas de desinfección de herramientas y maquinaria. Además, en el caso del operador de Vera, se hicieron nuevas inspecciones visuales detectándose la plaga en *Ficus retusa*, *Trachycarpus fortunei* e *Hibiscus rosa-sinensis*, aplicándose tratamientos térmicos del sistema radicular (introducción en agua caliente a 47°C durante 23 minutos) e insecticidas como medidas fitosanitarias (EUROPHYT, 2022).

El operador de Cuevas de la Almanzora estaba vinculado con otros dos operadores; como consecuencia, se realizaron inspecciones en las instalaciones de estos dos últimos, detectándose también la plaga en *Ficus sp.*, *Ficus carica*, *Nerium oleander* y *Phoenix roebelenii*. Las medidas fitosanitarias que se aplicaron fueron las mismas que las aplicadas en las instalaciones del operador de Vera. Una vez implementadas estas medidas, se realizaron inspecciones visuales y toma de muestras en los lotes en los que la plaga había sido detectada, confirmándose la ausencia del citado organismo (EUROPHYT, 2022).

Por último, también en enero 2022, como resultado de una inspección para inscribir un vivero ubicado en el municipio de Palmera (Valencia) en el registro oficial de operadores profesionales, se detectó la presencia de *R. hibisci* en 6 plantas de *Callistemon* (plantas procedentes de otra Comunidad Autónoma). De igual manera que en los anteriores brotes, se procedió a la destrucción del material infestado y a la desinfección de las instalaciones y maquinaria (EUROPHYT, 2022).

En cuanto a las interceptaciones, esta plaga fue interceptada por primera vez en Europa en el año 1994, en Italia (Mazzeo *et al.*, 2013; 2014). También ha sido interceptada en Países Bajos y en Reino Unido en vegetales destinados a plantación procedentes de China (Malumphy & Robinson, 2004; EFSA, 2020). Durante el año 2021, esta plaga ha sido interceptada 2 veces en Alemania, 2 en Bélgica y 1 en Italia en vegetales destinados a plantación de *Callistemon*, *Chamaerops humilis*, *Phoenix* y *Trachycarpus fortunei* procedentes de Italia (EUROPHYT, 2022).

Esta plaga fue incluida en la lista A1 de EPPO en 2001. Actualmente, *R. hibisci* está recogida dentro de anexo II parte A del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 (y en su posterior modificación, Reglamento de Ejecución (UE) 2021/2285), al ser considerada una plaga cuarentenaria de cuya presencia no se tiene constancia en el territorio de la Unión.

Ripersiella hibisci está considerada plaga de cuarentena en Marruecos y Moldavia. Chile, Jordania, Kazakstán, Rusia, Turquía, Ucrania y Reino Unido incluyen esta plaga en sus correspondientes listas A1. Además, la organización regional de protección fitosanitaria EAEU, incluye esta plaga en su lista A1 (EPPO, 2022).

Los vegetales destinados a plantación con medio de cultivo son considerados la principal vía de entrada de este organismo (EFSA, 2020).

En la siguiente figura se puede observar la distribución mundial de este organismo:

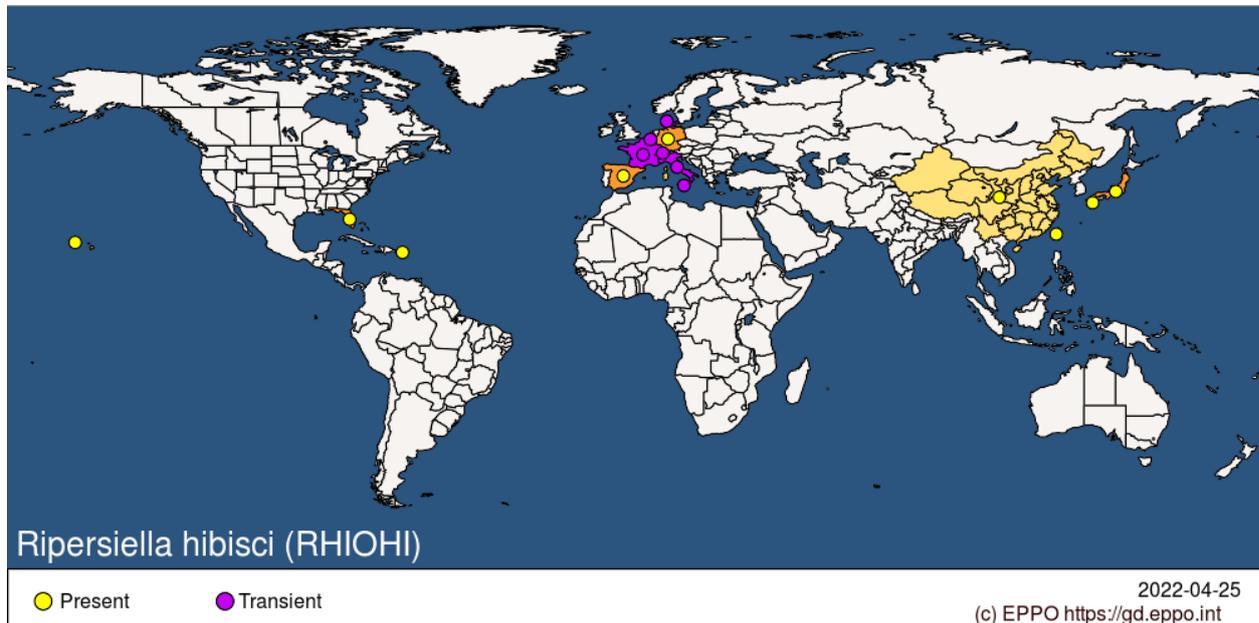


Figura 2. Mapa de distribución de *R. hibisci*. Fuente: EPPO, 2022.

4.2 Síntomas y daños

Ripersiella hibisci es una especie que se desarrolla principalmente en el suelo, por lo que es difícil de detectar a simple vista.

Aunque al ser un insecto ligado a las raíces, la sintomatología asociada a su presencia es bastante inespecífica (Hara *et al.*, 2001), entre los principales síntomas de infestación se pueden destacar la reducción del crecimiento, la marchitez y la aparición de hojas amarillentas o con aspecto grisáceo u hojas de apariencia blanda y coloración marrón. Altos niveles de infestación pueden afectar a la floración e incluso ocasionar la muerte (Leathers, 2016; EFSA, 2020).

Consultar el Anexo I: Protocolo de prospecciones de este documento para ampliar información sobre la sintomatología, daños específicos en plantas hospedantes y visualización de imágenes.

4.3 Hospedantes

Ripersiella hibisci es una plaga muy polífaga que ha sido citada tanto sobre plantas monocotiledóneas como dicotiledóneas (Malumphy & Robinson, 2004; EPPO, 2005b). Los datos recogidos en la bibliografía sobre los daños ocasionados por esta plaga hacen referencia principalmente a plantas ornamentales crecidas en maceta bajo condiciones de invernadero (EFSA, 2020).

En la siguiente tabla se recogen los hospedantes descritos hasta la fecha.

Tabla 1. Listado de hospedantes de *R. hibisci*

Especies hospedantes de <i>Ripersiella hibisci</i>	
Familia	Especie
Amaryllidaceae	<i>Crinum asiaticum</i>
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i>
Araceae	<i>Dieffenbachia</i> sp.
	<i>Dieffenbachia maculata</i>
Arecaceae	<i>Areca</i> sp.
	<i>Butia capitata</i>
	<i>Chamaedorea seifrizii</i>
	<i>Chamaerops humilis</i>
	<i>Chambeyronia macrocarpa</i>
	<i>Caryota mitis</i>
	<i>Dypsis decaryi</i>
	<i>Howea forsteriana</i>
	<i>Hydriastele</i>
	<i>Phoenix</i>
	<i>Phoenix canariensis</i>
	<i>Phoenix roebelenii</i>
	<i>Ptychosperma macarthurii</i>
	<i>Rhapis</i>
	<i>Rhapis excelsa</i>
	<i>Ravenea rivularis</i>
	<i>Sabal</i>
	<i>Syagrus romanzoffiana</i>
<i>Trachycarpus fortunei</i>	
<i>Wodyetia bifurcata</i>	
Boraginaceae	<i>Ehretia</i> sp.
Bromeliaceae	<i>Cryptanthus</i> sp.
Cannabaceae	<i>Celtis</i> sp.
Commelinaceae	<i>Dichorisandra thyrsiflora</i>
Crassulaceae	<i>Crassula</i> sp.
Cyperaceae	<i>Carex</i> sp.
Ericaceae	<i>Rhododendron</i> sp.
Geraniaceae	<i>Pelargonium</i> sp.
	<i>Pelargonium x hortorum</i>
Lythraceae	<i>Cuphea hyssopifolia</i>
	<i>Punica granatum</i>

Especies hospedantes de <i>Ripersiella hibisci</i>	
Familia	Especie
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>
Marantaceae	<i>Calathea</i> sp.
	<i>Goeppertia makoyana</i>
Moraceae	<i>Ficus</i> sp.
	<i>Ficus benjamina</i>
	<i>Ficus carica</i>
	<i>Ficus retusa</i>
Myrtaceae	<i>Syzygium</i> sp.
	<i>Callistemon</i> sp.
	<i>Melaleuca citrina</i> (= <i>Callistemon citrinus</i>)
Nyctaginaceae	<i>Pisonia brunoniana</i>
Oleaceae	<i>Ligustrum ovalifolium</i>
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>
	<i>Hakonechloa macra</i>
Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i>
Rhamnaceae	<i>Sageretia thea</i>
Rubiaceae	<i>Serissa foetida</i>
	<i>Serissa</i> sp.
Theaceae	<i>Camellia sinensis</i>
Ulmaceae	<i>Ulmus</i> sp.
	<i>Ulmus parvifolia</i>
	<i>Zelkova</i> sp.
	<i>Zelkova serrata</i>
Zingiberaceae	<i>Zingiber</i> sp.

Fuente: Leathers, 2016; Malumphy & Robinson, 2004; Mazzeo *et al.*, 2016; CABI, 2021; EFSA, 2020; EPPO, 2022; EUROPHYT, 2022

Por otro lado, también hay que considerar como hospedante a la especie *Imperata cylindrica*, al haber sido una de las especies notificadas como infestadas en el brote declarado en Cambrils (Tarragona) (EUROPHYT, 2022).

5. Método de detección e identificación

5.1 Detección del organismo

Es necesario establecer un **Protocolo de Prospecciones de *R. hibisci* (Anexo I)** para realizar la detección temprana y en su caso el seguimiento y estimación del riesgo mediante las oportunas inspecciones.

Las prospecciones deben realizarse en primer lugar en las posibles vías de entrada del organismo. La principal vía de entrada de esta plaga son los vegetales destinados a plantación con medio de cultivo de las especies hospedantes.

Por lo tanto, teniendo en cuenta estas vías de entrada, será necesaria la realización de prospecciones en los siguientes lugares de riesgo que estén rodeados de plantas hospedantes:

- **Viveros y garden centers que reciban vegetales hospedantes, con medio de cultivo adherido, destinados a plantación procedentes de países donde la plaga está presente**
- **Hospedantes (al aire libre o en invernadero), parques y jardines circundantes a los lugares anteriormente descritos.**

Una vez se produjera la entrada del organismo, se deben tener en cuenta las vías posibles de dispersión: movimiento de vegetales desde la zona de detección, trazabilidad de destino, comercio con la zona infestada, plantaciones hospedantes cercanas, parques y jardines, condiciones climáticas, dispersión natural, nuevas informaciones, estudios y/o reglamentaciones sobre la plaga, etc.

El **Protocolo de Prospecciones de *R. hibisci* (Anexo I)** recoge el procedimiento de inspección, indicando las zonas con mayor riesgo de aparición de la plaga, así como la descripción detallada del organismo, biología, ciclo biológico y época más favorable para la detección de síntomas.

Las Comunidades Autónomas deberán remitir al MAPA (al comienzo de cada año), los resultados de las prospecciones que se hayan realizado durante el año natural anterior para detectar la presencia de la plaga, adoptando el formato estándar de informe anual que figura en el anexo I del Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1231 de la Comisión.

5.2 Identificación y diagnóstico

Kawai & Takagi (1971) hicieron una descripción inicial de las hembras de la especie cuando la plaga fue descrita por primera vez.

Existe un protocolo de diagnóstico específico de la EPPO para la identificación de *R. hibisci* basado en la observación de los caracteres morfológicos de las hembras adultas, tras su preparado y montaje sobre placa y cobre (EPPO, 2005b).

Además, Jansen & Westenberg (2015), publicaron una clave detallada para la distinción de los estadios ninfales de las hembras de dicha especie de pseudocóccido.

Por último, para la identificación de esta especie también se puede recurrir a la caracterización molecular, mediante la secuenciación de la COI (citocromo oxidasa I) (Jansen & Westenberg, 2015).

Para más información, consultar el Protocolo de Prospecciones de *Ripersiella hibisci* (Anexo I).

6. Ejecución del Plan de Contingencia

6.1 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 brotes o sospechas fundadas de los mismos, hasta su comprobación o descarte definitivo. Por lo tanto, estos planes de acción deben estar preparados para iniciarse, cuando exista la sospecha o la confirmación de la presencia de un brote.

El Plan de Acción debe empezar su ejecución de forma inmediata, actuándose de acuerdo a la estructura de responsabilidades establecida por las administraciones públicas. Su redacción y aprobación debe ser acorde con la legislación en materia de sanidad vegetal vigente y con el Plan Nacional de Contingencia, y consensuado entre todas las posibles Comunidades Autónomas afectadas y el Estado.

El procedimiento de ejecución del Plan de Contingencia se pone en marcha cuando el organismo nocivo es detectado⁴:

- 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.
- En una importación o movimiento de material vegetal procedente de lugares donde la plaga está presente.

En las fases iniciales de información sobre un brote, debe recogerse la siguiente información encaminada a determinar el posible origen del brote y si ha existido una posible propagación:

- Importaciones recientes o movimientos de vegetales hospedantes, dentro y fuera del lugar afectado.

⁴ La detección requiere que la identificación de la plaga sea realizada por el Laboratorio de Diagnóstico de la Comunidad Autónoma, o en caso de primera detección en el territorio, por parte del Laboratorio de Referencia. Antes de la identificación de la plaga, se aplicarán las medidas cautelares recogidas en el presente Plan de Contingencia

- Presencia de viveros, garden centers o cualquier lugar que comercialice, produzca o en el que estén presentes hospedantes vegetales.
- El origen probable del brote. Además, se deben consignar los detalles relacionados, incluyendo, en su caso, otras vías probables de destino o dispersión del brote.
- La localización geográfica, características y propietario del lugar afectado. A ser posible se deben aportar datos georreferenciados (se pueden obtener fácilmente a través del Visor de Sigpac).
- Los hospedantes infestados en el lugar afectado (especies, variedad, patrón, estado de desarrollo, etc.).
- Cómo el organismo nocivo fue detectado e identificado (incluyendo fotografías de sintomatología), así como el/los estados de desarrollo (ovisacos, ninfas o adulto).
- Distribución y prevalencia de la plaga en la zona afectada e impacto del daño: cantidad de vegetales infestados, distribución de dichos vegetales, radio de amplitud estimado del brote, superficie afectada, orientación o situación predominante de la infestación y avance de su propagación natural (dirección de vientos...)
- Movimiento de las personas, sacos y/o embalajes, equipos y maquinaria, en su caso. Existe riesgo de dispersión de la plaga cuando estos materiales son originarios de una zona infestada, por lo que deben ser limpiados y/o desinsectados.

6.2 Medidas cautelares a adoptar en caso de sospecha de la presencia de *Ripersiella hibisci*

Cuando en una Comunidad Autónoma se tenga sospecha de la presencia de un brote de *R. hibisci*, a través de los controles oficiales, de las notificaciones pertinentes, o de cualquier otro medio, deben adoptarse una serie de medidas cautelares orientadas a confirmar o desmentir la presencia del organismo y a evitar su dispersión mientras se define la situación. Estas medidas son las siguientes:

- Los representantes de los Servicios de Sanidad Vegetal de la Comunidad Autónoma deben realizar inspecciones en la zona afectada origen de la sospecha, con el fin de llevar a cabo los siguientes cometidos:
 - Verificar *in situ* la presencia de ejemplares adultos o estados de desarrollo inmaduros de esta especie de pseudocóccido o posible sintomatología.

- Tomar muestras de ejemplares, conservarlas siguiendo el procedimiento especificado en el **Anexo I, Protocolo de prospecciones de *Ripersiella hibisci*** y enviarlas al laboratorio de diagnóstico para confirmar o descartar la presencia de la plaga.
- Obtener tanta información como sea posible, incluyendo el historial de los vegetales, posibles factores favorables a la dispersión natural y detalles de cualquier movimiento del material vegetal en la zona afectada.
- Localizar los hospedantes potenciales cercanos, ya sea en viveros o garden centers, parques, jardines...
- Realizar inspecciones visuales de plantas hospedantes en las proximidades.
- Señalización, aislamiento e inmovilización cautelar de los vegetales de los cuales se hayan tomado las muestras. No se podrán comercializar los vegetales hasta la confirmación de los resultados del laboratorio.
- Se comunicará al MAPA y/o a otras Comunidades Autónomas, en el momento de confirmación de los resultados del Laboratorio.
- La Comunidad Autónoma concertará una reunión con el Equipo de Dirección de Emergencia para recomendar la ejecución de procedimientos de control, evaluar los recursos requeridos y asignar responsabilidades.
- El Equipo de Dirección de Emergencia realizará las siguientes investigaciones:
 - Determinación de la fuente/s primaria/s de contaminación y obtención de cualquier otra información que pueda ayudar a establecer la trazabilidad del material bajo sospecha
 - Si existe riesgo de contaminación de material vegetal que proceda o se dirija a otra Comunidad Autónoma o Estado Miembro, la Comunidad Autónoma en la que se produzca la sospecha de contaminación debe informar inmediatamente al MAPA, para que éste a su vez informe a las Comunidades Autónomas o Estados miembro afectados. Las Comunidades Autónomas a las que se informe aplicarán las medidas preventivas recogidas en su Plan de Contingencia.

6.3 Medidas a adoptar en caso de confirmación de la presencia de *Ripersiella hibisci*

Una vez confirmada la presencia de la plaga en la Comunidad Autónoma, por parte del Laboratorio de Diagnóstico, o en su defecto del Laboratorio Nacional de Referencia de Artrópodos⁵, se deberá comunicar inmediatamente a la Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal del MAPA la detección del brote, y adoptar las medidas previstas con el fin de evitar la propagación de la plaga y conseguir su erradicación.

Se debe llevar a cabo por parte de los Organismos Oficiales de la Comunidad Autónoma el establecimiento de una zona demarcada, delimitando una zona infestada y una zona tampón alrededor de la misma. Además, se deben adoptar las medidas de erradicación establecidas en el **Anexo II (Programa de Erradicación)**.

Las Comunidades Autónomas deberán remitir al MAPA un informe de los resultados de las prospecciones anuales realizadas para detectar la presencia de la plaga.

6.4 Medidas de erradicación

Una vez confirmado el brote de *R. hibisci*, se deben tomar medidas para erradicar el organismo nocivo.

El Programa de Erradicación está incluido en el presente Plan de Contingencia como **Anexo II**, y recoge las medidas de erradicación que se deben adoptar contra *R. hibisci*. Éstas se basan en la delimitación de la zona infestada y de una zona tampón, además de la aplicación de medidas para eliminar la plaga (erradicación) a la vez que se evita su dispersión hacia nuevas zonas (contención y restricción al movimiento).

Para dar por terminadas las acciones en el brote, el Equipo de Dirección de Emergencia elaborará un informe final de todas las medidas llevadas a cabo y se remitirá a las Autoridades pertinentes. El MAPA deberá ajustar las reglamentaciones correspondientes con el propósito de levantar las medidas que se hubieran aplicado, lo que se deberá comunicar a quien corresponda. La erradicación del brote será comunicada a la Comisión y a las ONPFs de los países miembros de la UE.

6.5 Medidas en caso de incumplimiento

En caso de que se incumplan 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

⁵ En el caso de primera detección en el territorio, la confirmación del positivo realizada por parte del Laboratorio de Diagnóstico de la Comunidad Autónoma, deberá ser refrendada por el Laboratorio Nacional de Referencia.

sanciones aplicable. En el caso de España, estas sanciones están contempladas en el régimen sancionador de la Ley 43/2002, de sanidad vegetal.

7. Comunicación, Documentación y Formación

7.1 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 y organismo nocivo, charlas informativas, carteles, información en la página Web, etc.). Cuando sea apropiado, el plan de contingencia debe ser publicado en la página Web de dichos Organismos.

Esta información debe ser ampliamente distribuida a todos los grupos de interés implicados: inspectores de Sanidad Vegetal de la Comunidad Autónoma, viveristas y productores de plantas hospedantes, responsables de garden centers, empresas de jardinería, técnicos del sector, asociaciones de productores de hospedantes y el público en general. El objetivo es lograr el mayor número de personas involucradas en el plan de contingencia. Para ello, se facilitará toda la información necesaria para el conocimiento de la plaga y sobre su repercusión económica: reconocimiento de la plaga, sintomatología, los costes económicos que suponen la lucha contra esta especie de pseudocóccido y las pérdidas que acarrea su infestación, así como de las consecuencias de la aplicación de la legislación vigente sobre el organismo nocivo.

Además, en caso de la existencia de un brote será necesario establecer otro plan de publicidad para resaltar y advertir de las medidas que están siendo tomadas y las maneras de prevenir la dispersión posterior de la plaga. Los posibles medios de comunicación pueden incluir notas de prensa, notificaciones oficiales, información en la página web, etc.

El portavoz designado por el Equipo de Dirección de Emergencia será el responsable de la comunicación externa, incluida la comunicación con la prensa. Dicho portavoz será el responsable de hacer declaraciones y notificaciones oficiales y notas de prensa, contactos con los medios de comunicación, notificando e informando al sector, comunicando a los grupos de interés externos interesados.

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

7.2 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 Acción específico. 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 dónde la prolongación de las medidas sea necesaria.

7.3 Comunicación interna y documentación

El portavoz 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 éxito del Programa de Erradicación sea confirmado oficialmente. 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 agricultura y medio ambiente y los resultados del Programa de Erradicación.

7.4 Pruebas y formación del personal

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

8. Evaluación y Revisión

El presente Plan de Contingencia y todos los Planes de Acción específicos redactados y puestos en marcha, serán evaluados, revisados y actualizados, siempre que sea necesario para su adaptación a la normativa vigente y a la evolución del riesgo en el territorio español.

9. Referencias

- Bataller JC & Porqueres JJ (2021) Control de *Delottococcus aberiae* con Carnadine® (Acetamiprid 20% p/v [SL]). *Phytoma España*, 329: 32-34.
- CABI (2021) Datasheet: *Rhizoecus hibisci* (root mealybug). <https://www.cabi.org/cpc/datasheet/47181> (último acceso: 21/03/2022).
- EFSA (2020) Pest categorisation of *Ripersiella hibisci*. *EFSA Journal*, 18(6):6178.
- EPPO (2005a) Data sheets on quarantine pests: *Rhizoecus hibisci*. *EPPO Bulletin*, 35:365-367.
- EPPO (2005b) Standards Diagnostics PM 7/55(1): *Rhizoecus hibisci*. *EPPO Bulletin*, 35: 271-273.
- EPPO (2021a) First report of *Ripersiella hibisci* in Denmark. *EPPO Reporting Service n° 6: 2021/128*. <https://gd.eppo.int/reporting/article-7067> (último acceso: 21/03/2022).
- EPPO (2021b) First report of *Ripersiella hibisci* in Switzerland. *EPPO Reporting Service n° 6: 2021/127*. <https://gd.eppo.int/reporting/article-7066>(último acceso: 21/03/2022).
- EPPO (2021c) First report and eradication of *Ripersiella hibisci* in Slovakia. *EPPO Reporting Service n° 7: 2021/151*. <https://gd.eppo.int/reporting/article-7090> (último acceso: 21/03/2022).
- EPPO (2022) EPPO Global Database *Ripersiella hibisci*. <https://gd.eppo.int/taxon/RHIOHI> (último acceso: 25/04/2022).
- EUROPHYT (2022) European Union Notification System for Plant Health Interceptions.
- FAO (2020) Normas internacionales para medidas fitosanitarias (NIMF). <https://www.ippc.int/en/core-activities/standards-setting/ispms/> (último acceso: 21/03/2022).
- Jansen M & Westenberg M (2015) Morphological and molecular studies of a new species of the root mealybug genus *Ripersiella* Tinsley (Hemiptera: Coccoidea: Rhizoecidae) from greenhouses in The Netherlands and a first incursion of the American root mealybug *Rhizoecus keysensis* Hambleton in Europe. *Tijdschrift voor Entomologie*, 158: 1-19.

- Hara AH, Niino-DuPonte RY & Jacobsen CM (2001) Root mealybugs of quarantine significance in Hawaii. *Insect pests IP-6. Cooperative Extension Service University of Hawaii*. 4 pp.
- Hu BKS, Hara AH & Hata TY (1996) Hot water as a potential treatment against root mealybugs, Hawaii, 1995. *Arthropod Management Tests* 21, 51: 382-383. In: Burditt AK Jr (ed.). *Entomological Society of America*. Lanham, MD. 462 pp. En: EFSA (2020) Pest categorisation of *Ripersiella hibisci*. *EFSA Journal*, 18(6):6178.
- Kawai S & Takagi K (1971) Descriptions of three economically important species of root-feeding mealybugs in Japan (Homoptera: Pseudococcidae). *Applied Entomology and Zoology*, 6(4): 175-182.
- Leathers J (2016) *Ripersiella hibisci* (Kawai & Takagi): Root mealybug. Pest Rating Proposals and Final Ratings. *California department of food and agriculture*. <https://blogs.cdfa.ca.gov/Section3162/?p=1791> (último acceso: 22/03/2022).
- Malumphy C & Robinson J (2004) Interception records of *Rhizoecus hibisci* Kawai & Takagi (Homoptera: Pseudococcidae, Rhizoecinae) in England and. *Entomologist's Gazette*, 55: 121-126.
- Mazzeo G, Longo S, Pellizzari G, Porcelli F & Russo A (2013) Le cocciniglie esotiche delle ornamentali recentemente introdotte in Italia e in Europa. Salute degli alveari e controllo delle cocciniglie invasive: l'evoluzione della ricerca entomologica. *Atti Accademia Nazionale Italiana di Entomologia Anno LXI*: 123-130.
- Mazzeo G, Longo S, Pellizzari G, Porcelli F, Suma P & Russo A (2014) Exotic scale insects (Coccoidea) on ornamental plants in Italy: a never-ending story. *Acta zoologica bulgarica*, 6: 55-61.
- Mazzeo G, Nucifora S, Russo A, Suma P & Longo S (2016) An updated list of the scale insect (Hemiptera Cocomorpha) fauna of some Sicilian endemic plants. *Redia*, 99: 201-206.
- Species 2000 & ITIS Catalogue of Life (2022). <https://www.catalogueoflife.org/> (último acceso: 24/03/2022).
- Williams DJ (1996) Four related species of root mealybugs of the genus *Rhizoecus* from east and southeast Asia of importance at quarantine inspection (Hemiptera: Coccoidea: Pseudococcidae). *Journal of Natural History*, 30: 1391-1403.

ANEXO I
Protocolo de Prospecciones de
***Ripersiella hibisci* (Kawai & Takagi)**

INDICE

1. Objeto
2. Identidad de la plaga
 - 2.1. Descripción del organismo
 - 2.2. Ciclo biológico
3. Síntomas y daños
4. Inspecciones oficiales y muestreo
 - 4.1 Lugares prioritarios para la realización de las inspecciones
 - 4.2 Procedimiento de inspección
 - 4.3 Recogida de muestras
 - 4.4 Época de realización de las inspecciones
 - 4.5 Notificación de la presencia de la plaga

1. Objeto

El objetivo del protocolo de prospecciones de *Ripersiella hibisci* es definir un programa de vigilancia fitosanitaria para este organismo en el territorio nacional, y así poder prevenir su introducción y evitar su dispersión a otras zonas.

Para detectar la presencia de esta especie de pseudocóccido según el artículo 23 del Reglamento (UE) 2016/2031, de 26 de octubre de 2016, relativo a las medidas de protección contra las plagas de los vegetales, el MAPA establecerá un programa plurianual que determine las prospecciones relativas a las plagas cuarentenarias que se llevarán a cabo de acuerdo con el artículo 22.

Las Comunidades Autónomas deberán remitir al MAPA (al comienzo de cada año), los resultados de las prospecciones que se hayan realizado durante el año natural anterior para detectar la presencia de la plaga, adoptando el formato estándar de informe anual que figura en el anexo I del Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1231 de la Comisión.

2. Identidad de la plaga

2.1. Descripción del organismo

ÁRBOL TAXONÓMICO (EPPO, 2022)

Filo: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Hemiptera

Familia: Pseudococcidae

Género: *Ripersiella*

Especie: *Ripersiella hibisci* (Kawai & Takagi, 1971)



Figura 1. Huevos de *R. hibisci*. Fuente: EPPO, 2022

Ripersiella hibisci pasa por 3 estados de desarrollo: huevo, ninfa y adulto (EPPO, 2005b; EFSA, 2020). A continuación, se realiza una descripción de cada uno de los estados de desarrollo de la plaga:

Huevo

Los huevos son depositados en ovisacos cerosos de coloración blanquecina. Los huevos tienen forma alargada y unos 2 mm de longitud. El número medio de huevos presentes en un ovisaco es de

80, aunque varía de 11 a 84 en función del hospedante (CABI, 2021; EFSA, 2020).

Ninfas

Las hembras pasan por 3 estadios ninfales, mientras que los machos pasan por 4 o 5 (EPPO, 2005b; EFSA, 2020). Las ninfas son de color blanco cremoso y mucho más pequeñas que los adultos (EFSA, 2020). Jansen & Westenberg (2015), publicaron una clave detallada para la distinción de los estadios ninfales de las hembras de esta especie de pseudocóccido. Sin embargo, no existen claves taxonómicas para la identificación de ninfas macho (EPPO, 2005b).

En el caso de los machos, el último estadio ninfal es considerado una "pupa" (EFSA, 2020).

Adulto

Las hembras de esta especie son neoténicas, es decir, morfológicamente son idénticas a las ninfas excepto por la madurez sexual (Malumphy & Robinson, 2004).

Las hembras adultas son de coloración rosada y están recubiertas de una capa de polvo blanquecina o grisácea con apariencia harinosa. El cuerpo tiene forma ovalada y alargada, está aplanado ventralmente y con forma convexa dorsalmente. Los adultos tienen patas bien desarrolladas, antenas de 5 segmentos, no tienen ojos y tienen una longitud comprendida entre los 1,2 y 2,4 mm (Kawai & Takagi, 1971; Williams, 1996; Hara et al., 2001; EPPO, 2005b; Jansen & Westenberg, 2015; EFSA, 2020).

Los machos de esta especie de pseudocóccido son alados, pero no tienen aparato bucal (EFSA, 2020).

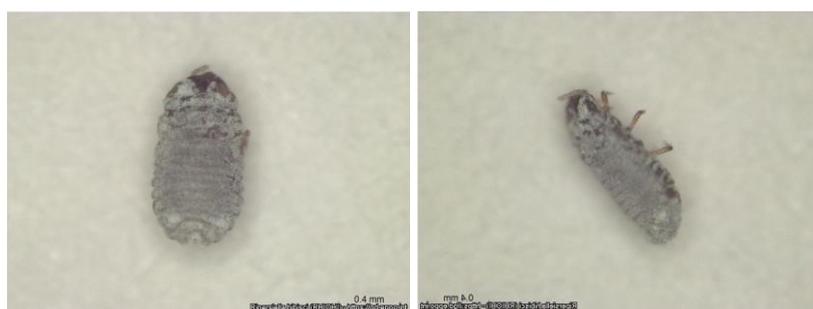


Figura 2. Adulto de *Ripersiella hibisci*
Autor: S. Blaser, Agroscope.
Fuente: EPPO, 2022

2.2. Ciclo biológico

El ciclo de vida de *R. hibisci* ocurre principalmente en el suelo, donde tanto las hembras adultas como las ninfas, se alimentan de las raíces de sus hospedantes. Las hembras adultas depositan los ovisacos en las raíces. Las ninfas tardan en emerger aproximadamente 9 días, aunque bajo determinadas

condiciones los huevos pueden empezar a eclosionar a las 24 horas o menos de su oviposición (Hara *et al.*, 2001; EFSA, 2020; CABI, 2021).

Tras la eclosión de los huevos, el primer estadio ninfal es móvil (*crawlers*) y se dispersa localmente hasta encontrar un sitio adecuado para la alimentación, momento en el cual, repliega las patas y se fija al vegetal insertando su estilete. Las ninfas de primer estadio pueden estar hasta un día sin comer hasta encontrar el lugar adecuado para su alimentación. En el caso de los machos, sólo los dos primeros estadios ninfales se alimentan (EFSA, 2020; CABI, 2021).

Una vez completado el estado de ninfa, aparecen los adultos, los cuales se desplazan a la superficie del suelo para aparearse. *Ripersiella hibisci* se reproduce sexualmente y partenogenéticamente (Malumphy & Robinson, 2004). Los adultos macho tienen una esperanza de vida muy pequeña, de 1-2 días, y una vez que se aparean pueden dispersarse localmente, aunque no son buenos voladores. Las hembras adultas, al igual que las ninfas, se alimentan de las raíces y viven aproximadamente 1 mes (EFSA, 2020; CABI, 2021).

El ciclo completo de huevo a adulto, a una temperatura de 21°C, tiene una duración aproximada de 61 a 90 días, en función del hospedante. Hara *et al.* (2001), mencionan en su trabajo que la duración del ciclo de esta especie de cochinilla oscila entre 1 y 4 meses, dependiendo de la especie vegetal, las condiciones climáticas y la disponibilidad de una fuente de alimento. En la bibliografía no hay información referente a la duración del ciclo de vida de esta especie de insecto bajo condiciones al aire libre o bajo diferentes temperaturas. Bajo condiciones protegidas, *R. hibisci* puede reproducirse durante todo el año, encontrándose en las raíces de los hospedantes afectados todos los estados de desarrollo, lo que sugiere que hay múltiples generaciones superpuestas. En invierno, el desarrollo de la plaga se ralentiza (EFSA, 2020; CABI, 2021).

En la siguiente figura se resume el ciclo biológico de esta especie de pseudocócido:



Figura 3. Ciclo biológico de *Ripersiella hibisci*.
Fuente: Hara *et al.*, 2001

3. Síntomas y Daños

Como se ha comentado anteriormente, *R. hibisci* es una especie hipogea, por lo que es difícil de detectar (Hara *et al.*, 2001; EPPO, 2005b; EFSA, 2020).

La sintomatología asociada a su presencia es bastante inespecífica. Además, salvo en casos de alta infestación, su presencia no es evidente hasta que se hace un examen del cepellón (Hara *et al.*, 2001). Cuando se hace una inspección del sistema radicular de las plantas afectadas, el primer signo de infestación que puede observarse es la cera blanquecina que excretan las hembras adultas y que recubre todas las raíces y sustrato. Una inspección más minuciosa puede revelar la presencia de adultos, huevos y ninfas alrededor de los cepellones infestados. Cuando hay altos niveles de infestación, las raíces y el suelo pueden estar completamente blancos, lo que a primera vista puede parecer una enfermedad fúngica, y, además, pueden observarse las ninfas de primer estadio (*crawlers*) sobre la superficie del suelo (EFSA, 2020).



Figura 4. Detalle de la cera que recubre un cepellón infestado por *R. hibisci*.

Autor: B. Buchmann, Agroscope. **Fuente:** EPPO,2022

Tanto las ninfas como las hembras adultas de *R. hibisci* se alimentan exclusivamente de las raíces, especialmente de las raíces nuevas de la capa superior del suelo, reduciendo así la absorción de nutrientes y agua por parte de sus hospedantes (CABI, 2021). Como consecuencia de esta alimentación, las plantas muestran reducción del crecimiento, falta de vigor, marchitez, aparición de hojas amarillentas o con aspecto grisáceo u hojas de apariencia blanda y coloración marrón. Incluso, bajo altos niveles de infestación, puede verse afectada la floración o producirse la muerte del vegetal (Hara *et al.*, 2001; EPPO, 2005b; Leathers, 2016; EFSA, 2020; CABI, 2021).

Las plantas de crecimiento lento, en maceta o sometidas a condiciones de estrés son más susceptibles a ser atacadas (Hara *et al.*, 2001; EPPO, 2005b). En el caso concreto de las palmeras en

maceta y otras plantas ornamentales de crecimiento lento, éstas están especialmente expuestas al ataque de *R. hibisci*, ya que se cultivan y se mantienen bajo condiciones protegidas durante un tiempo considerable antes de su comercialización, lo que permite que el organismo se reproduzca en altos niveles (CABI, 2021).

4. Inspecciones oficiales y muestreos

4.1. Lugares prioritarios para la realización de las inspecciones

En ausencia de pautas legislativas sobre el procedimiento de inspección, las prospecciones se deben priorizar en aquellos lugares en los que existe un mayor riesgo de introducción de la plaga, teniendo en cuenta que, aunque es una especie polífaga, los mayores daños se han registrado principalmente sobre plantas ornamentales crecidas en maceta bajo condiciones de invernadero.

Para elaborar este protocolo de prospecciones se ha considerado toda la información recogida en la categorización de la plaga realizada por EFSA (2020).

La principal vía de entrada de esta plaga son los vegetales destinados a plantación de las especies hospedantes con medio de cultivo adherido, ya que todos los estados de desarrollo pueden ir asociados a las raíces de los mismos (EFSA, 2020).

Según el anexo VII, el sustrato de cultivo, unido o asociado a los vegetales procedente de terceros países (excepto Suiza), destinado a mantener la vitalidad de los vegetales, con la excepción del sustrato estéril de vegetales cultivados *in vitro*, tiene que cumplir los siguientes requisitos para su entrada en la Unión:

Declaración oficial de que:

a) en el momento de la plantación de los vegetales asociados, el sustrato de cultivo:

- i) estaba desprovisto de tierra y materia orgánica y no se había usado previamente para el cultivo de vegetales ni para ningún otro uso agrícola, o bien
- ii) estaba compuesto enteramente de turba o fibra de *Cocos nucifera* L. y no se había usado previamente para el cultivo de vegetales ni para ningún otro uso agrícola, o bien
- iii) se había sometido a un tratamiento por fumigación o térmico eficaz destinado a garantizar la ausencia de plagas e indicado en el certificado fitosanitario al que se hace

referencia en el artículo 71 del Reglamento (UE) 2016/2031 bajo el epígrafe «Declaración adicional», o bien

iv) se había sometido a un enfoque de sistemas eficaz destinado a garantizar la ausencia de plagas e indicado en el certificado fitosanitario al que se hace referencia en el artículo 71 del Reglamento (UE) 2016/2031 bajo el epígrafe «Declaración adicional»; y en todos los casos mencionados en los incisos i) a iv), se almacenó y mantuvo en condiciones adecuadas para permanecer libre de plagas cuarentenarias; y

b) desde el momento de la plantación:

i) se han adoptado las medidas adecuadas para garantizar que el sustrato de cultivo se ha mantenido libre de plagas cuarentenarias de la Unión, entre ellas, como mínimo:

- aislamiento físico del sustrato de cultivo respecto de la tierra y otras posibles fuentes de contaminación,
- medidas de higiene,
- uso de agua libre de plagas cuarentenarias de la Unión; o bien

ii) dentro de las dos semanas anteriores a la exportación, el sustrato de cultivo (incluida, en su caso, la tierra) se ha eliminado por completo, mediante lavado con agua libre de plagas cuarentenarias de la Unión. Pueden realizarse replantaciones en sustrato de cultivo que reúna los requisitos establecidos en la letra a). Se mantendrán las condiciones adecuadas para mantenerlo libre de plagas cuarentenarias de la Unión, de conformidad con la letra b).

Aunque con este requisito la vía entrada desde terceros países de *R. hibisci* parece estar cerrada, la entrada de este organismo a la UE se debe haber producido desde dichos terceros países, por lo que cabe la posibilidad de que las formas inmaduras de esta especie de pseudocócido puedan estar asociadas a las raíces y pasar inadvertidas. Por otro lado, dentro de la UE no existen ningún requisito sobre el medio de cultivo adherido a los vegetales, por lo que existe riesgo de introducción del organismo mediante la circulación de vegetales hospedantes con medio de cultivo adherido procedentes de zonas de la UE con presencia de la plaga.

Por último, la dispersión natural es considerada una vía de entrada poco probable, a pesar de que tanto los machos adultos como las ninfas de primer estadio son móviles, es una especie que puede reproducirse partenogénicamente y el viento puede favorecer la dispersión local del organismo (EFSA, 2020).

En este sentido, los lugares prioritarios para la realización de las prospecciones son:

- **Viveros y garden centers que reciban vegetales hospedantes, con medio de cultivo adherido, destinados a plantación procedentes de países donde la plaga está presente**
- **Hospedantes (al aire libre o en invernadero), parques y jardines circundantes a los lugares anteriormente descritos.**

4.2. Procedimiento de inspección

Los viveros y garden centers que reciban vegetales hospedantes, con medio de cultivo adherido, destinados a plantación procedentes de países donde la plaga está presente y los hospedantes (al aire libre o en invernadero), parques y jardines circundantes a los lugares anteriormente descritos, son los lugares de riesgo más importantes donde podría introducirse la plaga y comenzar su dispersión.

La detección visual de esta plaga es difícil, ya que, como se ha comentado anteriormente, *R. hibisci* es una especie hipogea y tan sólo las ninfas de primer estadio y los adultos macho, son móviles.

Las prospecciones deben consistir principalmente en la realización de **inspecciones visuales** para la búsqueda de síntomas de infestación en los vegetales hospedantes o presencia de individuos de *R. hibisci* (EFSA, 2020). Se buscarán síntomas de marchitez, reducción del crecimiento, aparición de hojas amarillentas o con aspecto grisáceo u hojas de apariencia blanda y coloración marrón. Una vez detectados los síntomas de infestación, se debe proceder a revisar la superficie del suelo, ya que como se ha indicado anteriormente, bajo altos niveles de infestación, las raíces y el suelo pueden estar completamente blancos y observarse las ninfas de primer estadio (*crawlers*) sobre la superficie del suelo. En el caso de no observar esta presencia de *crawlers* o zonas blanquecinas sobre la superficie, se debe proceder a la **revisión del sistema radicular** de los vegetales afectados para corroborar la presencia de la plaga, mediante cavado o, en el caso de plantas crecidas en maceta, extracción del cepellón.

En las inspecciones visuales se dará prioridad a las plantas ornamentales crecidas en maceta bajo condiciones de invernadero, al ser los vegetales donde se han registrados los mayores daños.

4.3. Recogida de muestras

Cuando se observen síntomas de la presencia de la plaga en una planta hospedante o se tenga sospecha de infestación, se deben tomar muestras para enviarlas al Laboratorio de Diagnóstico de la Comunidad Autónoma o en su defecto al Laboratorio de Referencia de Artrópodos.

Aunque existen claves taxonómica basadas en los estadios ninfales de las hembras, la identificación a nivel de especie se determina principalmente por las características morfológicas externas de las hembras adultas (Kawai & Takagi, 1971; EPPO, 2005b; Jansen & Westenberg, 2015).

Para la identificación también se puede recurrir a la caracterización molecular, mediante la secuenciación de la COI (citocromo oxidasa I) (Jansen & Westenberg, 2015).

Las muestras se deben enviar al laboratorio, lo antes posible, en un recipiente con cierre hermético y alcohol al 70% para su conservación.

4.4. Época de realización de las inspecciones

Bajo condiciones protegidas, la presencia de *R. hibisci* puede detectarse durante todo el año, ya que se reproduce de forma continua, pudiéndose encontrar en las raíces de los vegetales afectados varias generaciones superpuestas (EFSA, 2020; CABI, 2021).

Por otro lado, al aire libre, se recomienda hacer las prospecciones durante los meses de primavera-verano, ya que, aunque es una especie que pasa la gran parte de su ciclo biológico bajo tierra, estando así protegida de las condiciones ambientales reinantes en el exterior, en invierno, el desarrollo de la plaga se ralentiza (EFSA, 2020; CABI, 2021).

4.5. Notificación de la presencia de la plaga

La notificación de la presencia o sospecha de la plaga se deberá comunicar al MAPA inmediatamente.

Tal y como se establece en el artículo 32 del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/1715, el MAPA notificará esta presencia o sospecha en un plazo de 8 días hábiles a la Comisión y el resto de Estados Miembro.

En esta notificación debe constar, como mínimo, los datos referentes al nombre científico de la plaga, la ubicación de la plaga, motivo de la notificación, cómo y en qué fecha se detectó la plaga,

los vegetales hospedantes en la zona infestada, y fecha de confirmación de la plaga si ésta se produce, tal y como se establece en el citado artículo.

Los datos referentes al muestreo, delimitación de la zona infestada, gravedad y fuente del brote, y medidas fitosanitarias a adoptar o adoptadas podrán ser notificados posteriormente, y siempre en un plazo máximo de 30 días desde la fecha de confirmación oficial, tal y como se establece en el citado artículo.

En el caso de presencia confirmada de la plaga, se pondrá en marcha un Plan de Acción basado en las medidas del **Programa de Erradicación de este documento (Anexo II)**.

ANEXO II
Programa de Erradicación de
***Ripersiella hibisci* (Kawai & Takagi)**

INDICE

1. Actuaciones previas
 - 1.1. Delimitación de zonas
 - 1.1.1 Delimitación de la zona infestada
 - 1.1.2 Delimitación de la zona demarcada
 - 1.2. Hospedantes afectados
 - 1.3. Valoración del daño
 - 1.4. Datos sobre la detección e identificación de la plaga
 - 1.5. Identificación del origen del brote
 - 1.6. Predicción de la diseminación de la plaga
2. Medidas de control de la plaga
 - 2.1. Erradicación
 - 2.1.1 Medidas de erradicación en caso de no establecer zona demarcada
 - 2.1.2 Medidas de erradicación en la zona demarcada
 - 2.2. Evitar propagación (contención)
 - 2.2.1 Condiciones para el movimiento desde zonas demarcadas
 - 2.3. Vigilancia
3. Verificación del cumplimiento del programa
4. Revisión y actualización del programa

1. Actuaciones previas

El programa de erradicación debe contener la siguiente información relativa al brote, que será remitida al MAPA (según la norma de la IPPC, NIMF 9, se considera "Brote" aquella población aislada de una plaga o enfermedad, detectada recientemente, que se espera sobreviva en el futuro inmediato).

Las medidas que se recogen en este **Anexo II** tienen aplicación una vez confirmada la presencia de *R. hibisci* en la Comunidad Autónoma por parte del Laboratorio de Diagnóstico, o en su defecto del Laboratorio Nacional de Referencia de Artrópodos. Se deberá comunicar inmediatamente a la Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal del MAPA la detección del brote, y adoptar las medidas previstas con el fin de evitar la propagación de la plaga y conseguir su erradicación.

1.1. Delimitación de zonas

Los Organismos Oficiales de la Comunidad Autónoma en la que se ha detectado y confirmado el brote por el laboratorio correspondiente (Diagnóstico o Referencia), deberán delimitar la **zona infestada** (distribución real de la plaga: coordenadas, vivero, finca particular, huerto, vía pública, parque o jardín público o privado...) y, en su caso, establecer una **zona** de regulación (**tampón**), delimitando, por lo tanto, una zona demarcada.

El propósito de un muestreo de delimitación es determinar los límites geográficos de la zona infestada o probablemente infestada y una zona tampón, y asegurarse de que están demarcadas correctamente. Para ello, una vez confirmada la presencia de *R. hibisci*, se localizará el brote de la forma más exacta posible, y se deberá acompañar siempre de un mapa de localización.

1.1.1 Delimitación de la zona infestada

En primer lugar, se aplicarán medidas para evitar la dispersión de la plaga (**punto 2.1 de este Anexo II**) y se delimitará la **zona infestada**, la cual puede estar compuesta por:

- Vivero o garden center o parte de él en el que se ha confirmado la presencia de *R. hibisci*: se localizarán estos lugares, indicando municipio y provincia en el que se encuentran, lotes, y si es posible, identificarlos con su número de registro en el ROPVEG.
- Parcela/s (aire libre/invernadero) en la/s que se ha confirmado la presencia de *R. hibisci*: deberán estar correctamente identificadas con los códigos SIGPAC.

- Parques o jardines en los que se ha confirmado la presencia de la plaga: su localización geográfica deberá estar correctamente identificada.

Las zonas infestadas pueden contener:

- Vegetales cuya infestación esté confirmada.
- Vegetales que presenten síntomas de una posible infestación por *R. hibisci*.
- Vegetales susceptibles de haber estado o de poder estar infestados por la plaga, por ejemplo, aquellos que provengan del mismo lote que el material infestado o material obtenido a partir de plantas infestadas.

La autoridad competente, para delimitar la zona afectada, deberá llevar a cabo inspecciones visuales alrededor de la zona en la que se ha confirmado la presencia de *R. hibisci*.

Es importante que estas actuaciones iniciales para delimitar la zona infestada se realicen lo más rápido posible. Cuanto antes se detecte la situación y se delimiten las zonas afectadas, antes se podrá comenzar a aplicar de la mejor manera las medidas y tratamientos específicos para garantizar su erradicación y evitar la dispersión de la plaga.

A continuación, se procederá a evaluar la situación, posibilidad de dispersión de la plaga y daños que podría causar en la zona, teniendo en cuenta: la biología de la plaga, el nivel de infestación, datos de velocidad y dirección de vientos, la posible distribución de los hospedantes en la zona y cualquier otro factor que la autoridad competente considere oportuno tener en consideración.

Aunque en la bibliografía no hay mucha información relativa a los umbrales de temperatura y humedad relativa (HR) óptimos para el establecimiento y desarrollo de la especie, por afinidad con las condiciones climáticas presentes en los lugares en los que se ha detectado su presencia en España (municipios de Moncada y Palmera, Comunidad Valenciana; Cambrils, Tarragona; Cuevas de Almanzora y Vera, Almería), es de esperar un comportamiento parecido si la plaga se estableciese en el resto del área mediterránea.

También se tendrá presente, y en relación con las fluctuaciones climáticas, la época del año en la que se detecte la plaga, ya que es más probable el establecimiento de ésta en primavera y/o verano, cuando las temperaturas son más cálidas, que, en invierno, cuando su desarrollo se ralentiza (EFSA, 2020).

Además, hay que tener en cuenta que es una plaga ligada principalmente a plantas ornamentales crecidas bajo invernadero, por lo que su establecimiento bajo condiciones protegidas puede ser posible en cualquier área (EFSA, 2020).

1.1.2 Delimitación de la zona demarcada

Teniendo en cuenta estas características, se contemplarán dos posibles situaciones:

- Solo en el caso de que el desarrollo de la plaga no vaya a ser posible, al no existir condiciones adecuadas, no será necesario el establecimiento de una zona demarcada, y se tomarán las medidas especificadas en el **punto 2.1.1** de manera inmediata para garantizar la erradicación de la misma y evitar su propagación.
- Por el contrario, si las condiciones son favorables para el desarrollo de *R. hibisci* en el lugar de detección, se establecerá una zona demarcada, que comprenderá una zona infestada y una zona tampón, en las cuales se aplicarán las medidas indicadas en el **punto 2.1.2** con el objetivo de erradicar la plaga. Esta información se comunicará al MAPA, incluyendo mapas de localización, medidas adoptadas y los costes previstos. Para la demarcación de la zona se tendrán en cuenta todos los factores anteriormente mencionados.

Alrededor de la zona infestada, se delimitará una zona tampón con una anchura mínima de 50 m a partir del límite de la zona infestada. Cuando una parte de la plantación esté comprendida en la zona tampón, toda la plantación se incluirá en dicha zona y será sometida a vigilancia oficial. En el caso de que varias zonas tampón se superpongan o estén geográficamente cercanas, se establecerá una zona demarcada que incluya la zona cubierta por las zonas demarcadas correspondientes y los espacios entre ellas. La autoridad competente determinará la distancia mínima para considerar que varias zonas tampón están geográficamente cercanas, en función de la valoración del riesgo.

Además, también existirá la posibilidad de no establecer una zona demarcada cuando se haya comprobado que el origen del brote es la introducción de material vegetal infestado en el que se puede garantizar que no ha habido posibilidad de propagación a otros hospedantes. Las condiciones que se deberían cumplir para ello son las siguientes:

- Si existiesen pruebas de que *R. hibisci* se ha introducido recientemente en la zona con el material vegetal en el que se ha descubierto, y de que no se ha producido la dispersión de la plaga. Para ello, se deberá disponer de información relativa a las prospecciones realizadas en la zona, durante el mayor tiempo posible, en las que se ha comprobado que la plaga estaba ausente antes de la detección del brote.

Este caso es de especial aplicación en viveros y garden centers, que hayan recibido plantas crecidas en maceta, que permanezcan en dichas macetas, en las que se haya detectado recientemente la plaga. De ser así, se deberán llevar a cabo inspecciones para determinar si también hay otros lotes de la misma especie u otras especies hospedantes procedentes del mismo operador infestados además de los inicialmente detectados. Sobre la base de dicha inspección, la Comunidad Autónoma comunicará al MAPA si es necesario establecer una zona demarcada.

1.2. Hospedantes afectados

Identificar las especies hospedantes afectadas en el brote: géneros y especies, variedad, fase de desarrollo, edad, procedencia, trazabilidad, etc. Indicar también cómo el organismo nocivo fue detectado e identificado, incluyendo fotografías de la sintomatología.

1.3. Valoración del daño

Se aportará cualquier estimación de extensión e impacto del daño que se considere oportuna. La extensión del daño es una fuente de información sobre la dispersión que ha tenido lugar en la zona afectada y el tiempo estimado de presencia de la plaga.

En esta valoración se deben evaluar parámetros como: porcentaje de vegetales con síntomas, número de parcelas afectadas o pérdida de rendimiento del cultivo, nivel de presencia del organismo nocivo, radio de amplitud estimado del brote, superficie afectada, existencia de vientos dominantes en la zona que faciliten la dispersión natural (es una especie que puede tener reproducción partenogenética), maquinaria compartida en diversas parcelas, reutilización de embalajes o cajas con restos de tierra o sustrato, movimiento de vegetales a otras zonas, así como cualquier otro factor que pueda aportar información sobre la posible dispersión del brote detectado.

1.4. Datos sobre la detección e identificación de la plaga

En este apartado se deben incluir los siguientes datos:

- Fecha de la detección.
- Cómo fue detectado e identificado el insecto, incluyendo fotografías del mismo y de la sintomatología en los vegetales afectados.
- Datos relativos a la muestra remitida al laboratorio (partes vegetales enviadas, número y estado de las muestras enviadas, número de individuos recogidos, etc.)

- Fecha de confirmación por parte del Laboratorio de referencia
- Técnica utilizada para su identificación.

1.5. Identificación del origen del brote

Se deberá investigar la trazabilidad del material vegetal infestado y si es posible, identificar las causas de aparición (importación, movimiento de material vegetal infestado, etc). En este caso, las principales vías de entrada de *R. hibisci* son los vegetales destinados a plantación con medio de cultivo adherido de las especies hospedantes.

También se tendrán en cuenta la dispersión natural como posible vía de entrada para identificar el origen de la detección, aunque como se ha mencionado anteriormente, es una vía de entrada poco probable.

Por lo tanto, es importante reunir la información y realizar un seguimiento de las prospecciones llevadas a cabo en los lugares de riesgo de introducción de la plaga.

Además, es importante conocer datos sobre las importaciones de vegetales de las especies hospedantes procedentes de los países donde la plaga está presente.

1.6. Predicción de la diseminación de la plaga

Una vez se conoce el origen, la extensión y los medios de dispersión del brote, se debe plantear un análisis de la previsión de propagación del organismo para evitar una posible dispersión.

Para ello deberán tenerse en cuenta las siguientes posibilidades: movimiento del material vegetal desde la zona de detección, trazabilidad de destino, comercio con la zona infestada, plantaciones hospedantes cercanas, parques y jardines, viveros o garden centers, condiciones climáticas, dispersión natural, época de dispersión, nuevas informaciones, estudios y/o reglamentaciones sobre la plaga, etc.

En lo referente a la dispersión natural, hay que tener en cuenta que la capacidad dispersión de *R. hibisci* es limitada. Los machos adultos y las ninfas de primer estadio son móviles, pero a pesar de ello no se mueven grandes distancias entre hospedantes, aunque el viento sí puede favorecer la dispersión local de esta especie de pseudocócido (es una especie que puede tener reproducción partenogenética) (EFSA, 2020). Por otro lado, a nivel local, la dispersión de la especie se puede producir mediante el movimiento de embalajes o cajas y maquinaria con restos de tierra o sustrato.

2. Medidas de control de la plaga

El Programa de Erradicación consta de tres actividades básicas a realizar en las zonas demarcadas: erradicación, evitar su propagación (contención) y vigilancia.

2.1. Erradicación

2.1.1 Medidas de erradicación en caso de no establecer zona demarcada

En este caso se deberán **adoptar las siguientes medidas de manera inmediata** para intentar lograr la rápida erradicación del organismo y evitar su posible dispersión:

- **Destrucción *in situ* de cualquier material vegetal infestado**, mediante arranque y posterior eliminación mediante incineración (el traslado del material vegetal deberá realizarse de forma que se evite la dispersión de la plaga, se procesará en contenedores herméticos cerrados o bien se depositará en vertederos oficialmente aprobados). En el caso de vegetales crecidos en maceta puede aplicarse un **tratamiento térmico de las raíces mediante inmersión en agua caliente a 47°C durante 23 minutos** [según Hu *et al.* (1996), dicho tratamiento causa la mortalidad del 100% de los huevos, ninfas y adultos de *R. hibisci*].
- **Eliminación o tratamiento del medio de cultivo.**
- **Tratamiento fitosanitario de la zona infestada:** se realizarán tratamientos fitosanitarios con los productos adecuados contra la plaga sobre la totalidad de los vegetales hospedantes de la zona infestada. Se deben utilizar productos sistémicos que permitan la correcta translocación de la materia activa a las raíces de las plantas.

En España, no existen productos fitosanitarios específicos para el control de *R. hibisci*, por lo que se deberán usar materias activas autorizadas en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios (ROPF) del MAPA para el control de cochinillas, dando prioridad a aquellos productos que muestren una alta eficacia.

Entre los insecticidas registrados que puedan tener eficacia para el control de esta cochinilla hay que destacar el insecticida neonicotenoide acetamiprid, que ha mostrado ser eficaz en el control de otra especie de pseudocócido, *Delottococcus aberiae* (Bataller & Porqueres, 2021).

A continuación, se recogen todas las formulaciones/materias activas sistémicas autorizadas en el ROPF para el control de cochinillas en los principales hospedantes (última revisión el 10/05/2022):

MATERIA ACTIVA	FORMULACIÓN
Abamectina y Piretrinas	ABAMECTINA 0,0015% + PIRETRINAS 0,02% [AL] P/V
Acetamiprid	ACETAMIPRID 20% [SP] P/P
	ACETAMIPRID 0,005% [AL] P/V

Fuente: ROPF MAPA. Última revisión 10/05/2022

No obstante, antes de realizar aplicaciones con alguna de estas materias activas, se debe cotejar previamente la situación de estos productos en el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA y seguir las indicaciones para el cultivo en concreto.

- **Inspección y limpieza de maceteros, embalajes o cajas, herramientas y maquinaria**, para evitar el movimiento accidental del organismo
- **Vigilancia intensiva y periódica** durante el período que abarque al menos dos ciclos de vida de *R. hibisci* (duración del ciclo de vida comprendida entre 1 y 4 meses, dependiendo de la especie vegetal, las condiciones climáticas y la disponibilidad de una fuente de alimento. A 21 °C, el ciclo tiene una duración comprendida entre los 61-90 días, en función del hospedante).

2.1.2 Medidas de erradicación en la zona demarcada

Zona infestada

Una vez localizado el brote y la presencia de la plaga, y delimitada la zona demarcada (compuesta por la zona infestada y una zona tampón de 50 m), se comenzará la erradicación aplicando las siguientes medidas de acuerdo a la situación específica:

MEDIDAS DE ERRADICACIÓN EN VIVEROS Y GARDEN CENTERS

- **Tratamiento térmico de las raíces de los vegetales infestados o destrucción *in situ*** del material vegetal infestado siguiendo las indicaciones descritas en el punto anterior 2.1.1.
- **Eliminación del sustrato o medio de cultivo adherido a los vegetales infestados.**
- **Tratamientos fitosanitarios que aseguren la correcta eliminación de la plaga de todos los lotes de vegetales hospedantes contaminados:** estos tratamientos serán los mismos que se han descrito en el punto anterior 2.1.1.
- **Inmovilización cautelar** del resto de vegetales hospedantes del vivero hasta su inspección.
- **Inspección del resto de material vegetal de vivero.** Se inspeccionarán el material vegetal de los lotes correspondientes en busca de síntomas de infestación.
- **Inspección y limpieza de herramientas, maceteros, embalajes o cajas y maquinaria.**

MEDIDAS DE ERRADICACIÓN EN PLANTACIONES (AIRE LIBRE O INVERNADERO), PARQUES Y JARDINES

- **Destrucción *in situ*** del material vegetal infestado siguiendo las indicaciones descritas en el punto anterior 2.1.1.
- **Eliminación o tratamiento del medio de cultivo.**
- **Tratamientos fitosanitarios en la zona demarcada con los productos adecuados contra la plaga sobre la totalidad de los vegetales hospedantes:** estos tratamientos serán los mismos que se han descrito en el punto anterior 2.1.1.
- **Inspección y limpieza de herramientas, embalajes o cajas, maquinaria y vehículos:** inspeccionar herramientas, maquinaria y vehículos utilizados en terrenos con especies hospedantes infestadas, para evitar el movimiento accidental del organismo.

OTRAS MEDIDAS DE APLICACIÓN GENERAL

Además, de manera general en cualquiera de las situaciones anteriores se aplicarán las siguientes medidas:

- **Actividades para que la opinión pública sea más consciente** de la amenaza de dicho organismo;
- **Cualquier otra medida** que pueda ayudar a erradicar el organismo especificado, teniendo en cuenta la norma internacional para medidas fitosanitarias NIMF 9 y aplicando un enfoque integrado conforme a los principios expuestos en la norma NIMF 14.

La **plaga se considera erradicada** cuando, tras aplicar las medidas de erradicación, no se registren capturas durante al menos **dos años**.

Zona tampón

En la zona tampón se llevará a cabo una vigilancia intensiva de los hospedantes en viveros, plantaciones (aire libre o invernadero), parques y jardines.

Además, se realizará inspección y limpieza de herramientas, embalajes o cajas con restos de tierra o sustrato, maquinaria y vehículos utilizados en terrenos con especies hospedantes.

2.2. Evitar propagación (contención)

Estas medidas tienen como objetivo evitar la propagación, y están encaminadas a reducir al mínimo la cantidad de población del insecto y su dispersión. Se pueden considerar las siguientes medidas para lograrlo:

- a) **Aumento de la concienciación pública:** la detección y notificación temprana son esenciales para el éxito del Plan Nacional de Contingencia. Todos aquellos profesionales que trabajen con hospedantes potenciales de esta plaga en toda la cadena de suministro: productores, técnicos, importadores, etc. deben ser conscientes de la importancia de la plaga identificada y deben de ser capaces de identificar los daños que produce en la planta, etc.

Para ello se realizarán campañas de divulgación y sensibilización, actividades de promoción, diseño de folletos y cartelería informativa, fichas de identificación de la plaga, páginas web, cursos de formación del sector y técnicos involucrados, reuniones con distribuidores de vegetales hospedantes...

- b) **Vigilancia intensiva de la zona demarcada:** Seguimiento intensivo mediante inspecciones visuales y trampeo para detectar si la plaga continúa expandiéndose.

2.2.1 Condiciones para el movimiento desde zonas demarcadas

Para el movimiento de vegetales destinados a plantación de las especies hospedantes desde zonas demarcadas, éstos deberán ser sometidos a un tratamiento fitosanitario adecuado y a una inspección posterior del sistema radicular para comprobar que el vegetal está libre de la plaga.

2.3. Vigilancia

En el proceso de erradicación, la vigilancia permitirá constatar el avance o retroceso del organismo nocivo y evaluar la eficacia de las medidas adoptadas.

En los **viveros, parques, jardines, invernaderos y parcelas de plantas hospedantes situados en la zona tampón** (50 m a partir del límite de la zona infestada) se llevarán a cabo **inspecciones visuales para la detección de síntomas en la parte aérea de los vegetales, así como inspecciones del sistema radicular, cuando sea posible**. El objetivo de estas inspecciones es delimitar la zona contaminada, puesto que ha podido existir dispersión natural de la plaga, y comprobar la efectividad de las medidas de erradicación aplicadas.

Todo ello se hará conforme a lo establecido en el **Protocolo de Prospecciones de *R. hibisci* (Anexo I)**, en el que aparece de forma más detallada el procedimiento de inspección y muestreo.

La vigilancia de esta plaga exige el conocimiento de los daños ocasionados por la misma y por lo tanto es importante una **formación del sector en la identificación de la plaga**. A todos los productores y agentes cuyas empresas comercialicen o produzcan material vegetal hospedante en la zona afectada se les exigirá una vigilancia continua del cultivo/producto, de tal forma que estos autocontroles del sector, completen las prospecciones efectuadas por los técnicos competentes de la Comunidad Autónoma correspondiente.

3. Verificación del cumplimiento del programa

El **Grupo de Dirección y Coordinación** se crea para dirigir y coordinar las actividades del Programa de Erradicación. El grupo será designado por el Organismo Competente de la Comunidad Autónoma que va a elaborar y aplicar el Programa de Erradicación. El Grupo puede tener un Comité Directivo o un grupo de consejeros, y varios grupos de interés que pueden estar afectados. Los grupos de interés, que pueden estar implicados en las diferentes actividades descritas anteriormente, cuyo objetivo es la erradicación de *R. hibisci*, son:

- Inspectores de Sanidad Vegetal de la Comunidad Autónoma.
- Técnicos y responsables municipales de parques y jardines públicos
- Técnicos y responsables de viveros y garden centers.
- Productores de plantas hospedantes.
- Asociaciones de productores de plantas hospedantes.
- Público en general.

El Grupo de Dirección y Coordinación estará supervisado por la **Autoridad de Dirección y Coordinación** (MAPA), que se encargará de verificar el cumplimiento del programa de erradicación. El MAPA también se asegurará de que se mantengan registros (documentación) de todas las etapas del proceso de erradicación, y será el encargado de realizar las declaraciones de erradicación de una plaga cuando el programa es exitoso. En este caso, el nuevo status de la plaga será "ausente: plaga erradicada" (conforme a la NIMF 8: Determinación de la situación de una plaga en un área).

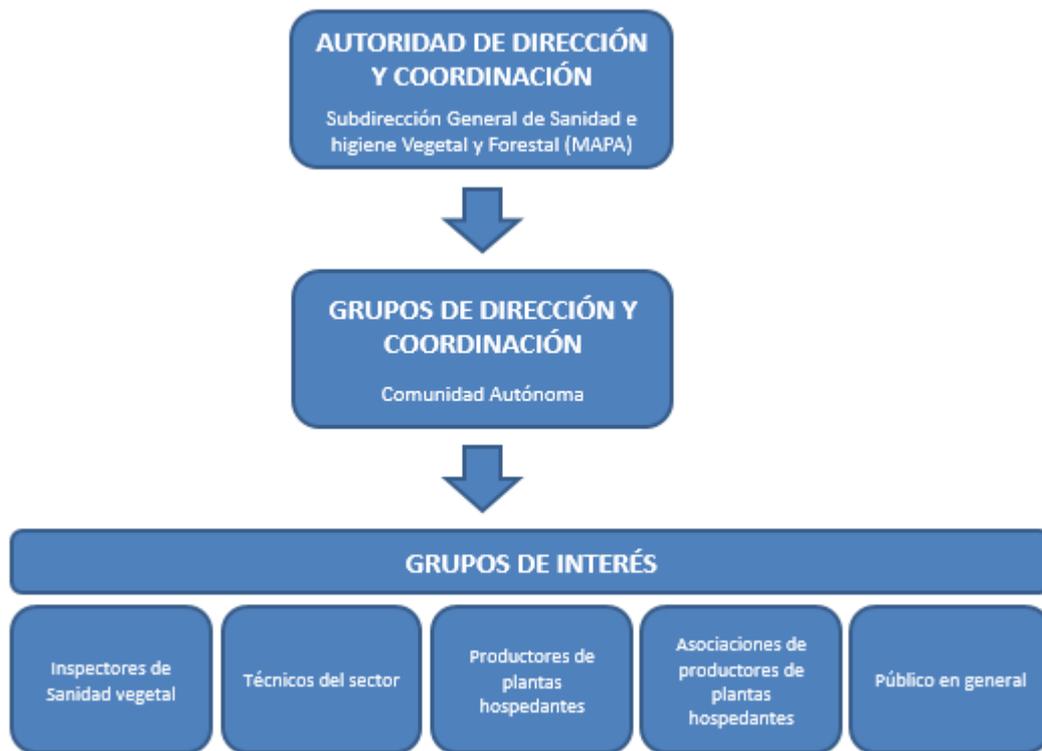


Figura 1. Esquema de coordinación del Programa de Erradicación.
Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, aunque el objetivo inicial del programa es la erradicación de la plaga, es probable que con el paso del tiempo no se llegue a conseguir, y se quede en contención y/o supresión de población. Para conseguir su erradicación, se debe aplicar un sistema integrado de medidas de control y la colaboración de todos los implicados en el Programa: agricultores, viveristas, Administración, etc.

Los criterios para verificar el cumplimiento del programa de erradicación son:

- No se ha detectado la plaga fuera de las zonas demarcadas.
- Se reducen el/los brotes existentes en las zonas demarcadas año tras año.
- Disminuye el nivel de infestación en los brotes.

4. Revisión y actualización del programa

El programa de erradicación se someterá a una revisión cuando se considere necesario, para analizar y verificar que se están logrando los objetivos fijados, según los datos obtenidos en las inspecciones. Además, también podrá ser revisado en cualquier momento cuando: se produzcan cambios en la distribución de la plaga, o se hayan adquirido nuevos conocimientos sobre la misma que afecten a su propagación (por ejemplo, descubrimiento de nuevos métodos de control).

El objetivo del programa es la erradicación de *R. hibisci*, considerando como tal que, como consecuencia de la vigilancia realizada, no se haya detectado la presencia de la plaga durante un tiempo de al menos **dos años**.