



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD DE LA
PRODUCCIÓN AGRARIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE SANIDAD E HIGIENE
VEGETAL Y FORESTAL

PROGRAMA NACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA FITOSANITARIA



Deformación en hojas y adulto. Sanidad Vegetal Canarias

PLAN DE CONTINGENCIA DE *Trioza erytreae* (Del Guercio)

Abril 2015

INDICE

PLAN DE CONTINGENCIA DE *Trioza erytrae* (Del Guercio)

| | |
|--|----|
| 1. Introducción y Objetivos..... | 2 |
| 2. Marco legislativo, Organización y Estructura de mando | 3 |
| 2.1. Marco legislativo | 3 |
| 2.2. Marco Competencial | 5 |
| 3. Información sobre la plaga..... | 10 |
| 4. Método de detección e identificación | 12 |
| 4.1. Procedimiento de inspección | 12 |
| 4.2. Identificación y Diagnóstico | 12 |
| 5. Plan de Contingencia..... | 13 |
| 5.1. Plan de Contingencia y desarrollo de Planes de Acción específicos. 13 | |
| 5.2. Medidas cautelares a adoptar en caso de sospecha de la presencia del organismo nocivo | 14 |
| 5.3. Medidas a adoptar en caso de confirmación de la presencia de un organismo nocivo | 15 |
| 5.4. Medidas de erradicación..... | 16 |
| 5.5. Medidas en caso de incumplimiento..... | 16 |
| 6. Comunicación, Documentación y Formación..... | 16 |
| 6.1. Comunicación externa y campañas de divulgación/sensibilización ... | 16 |
| 6.2. Consulta a los grupos de interés | 17 |
| 6.3. Comunicación interna y documentación | 17 |
| 6.4. Pruebas y formación del personal | 17 |
| 7. Evaluación y Revisión..... | 18 |
| 8. Referencias..... | 18 |

Anejo I: Protocolo de Prospecciones

Anejo II: Programa de Erradicación

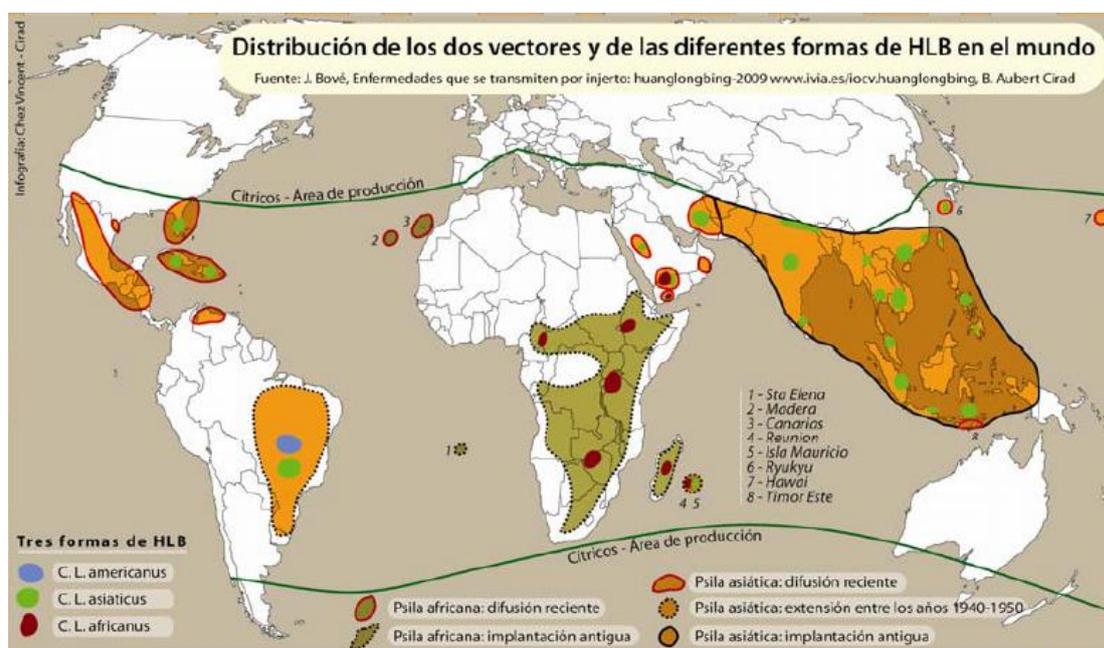
1. Introducción y Objetivos

En el presente documento se recogen las medidas que deben adoptarse contra el insecto Psila Africana de los Cítricos, *Trioza erytraeae* (Superfamilia: *Psylloidea*, Familia: *Trioziidae*), plaga regulada en la Unión Europea (UE) por la Directiva 2000/29 y vector de la bacteria que causa el Huanglongbing (HLB) o enverdecimiento (“Greening”) de los cítricos. El HLB, a su vez organismo regulado en la UE, deteriora la calidad y sabor del fruto pudiendo en pocos años matar el árbol afectado. Por ello es de vital importancia impedir la aparición del insecto vector, y en caso de que aparezca, determinar su distribución, actuar con rapidez y eficacia, y combatirlo con el fin de evitar su propagación y erradicarlo.

Las ninfas de *T. erytraeae* se alimentan de la savia de las rutáceas provocando llamativas deformaciones en las hojas, estos daños directos deben ayudar a su pronta detección, evitando el grave daño indirecto que supondría la transmisión de la bacteria *Candidatus Liberibacter africanum* (forma africana de HLB), pues no existen actualmente métodos curativos ni especies o variedades resistentes a la bacteria vascular que ocasiona la muerte del vegetal afectado. Además se ha demostrado que experimentalmente *Trioza erytraeae* es capaz de transmitir todas las formas de HLB.

España, sexto país productor mundial de cítricos, y las regiones cítricas libres de la enfermedad (Cuenca Mediterránea, Uruguay, Chile, Australia y Nueva Zelanda) están seriamente amenazados.

| Producción (cítricos totales) toneladas métricas x1000 (FAO, 2012) | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|-------|--------|--------------|--------|--------|---------|
| País | China | Brasil | EE.UU | India | México | España | Egipto | Italia | Turquía |
| t | 22.940 | 22.705 | 10.445 | 8.267 | 6.744 | 6.627 | 3.610 | 3.204 | 3.078 |



Distribución mundial de *T. erytraeae*, *Diaphorina citri* y *Candidatus Liberibacter* en sus formas africana, asiática y americana. Aubert B. 2009

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, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) 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. Marco legislativo, Organización y Estructura de mando

La primera cita de presencia de la plaga en la UE se produce en la isla de Madeira (NPPO, 1994). Posteriormente se citaron brotes en las Islas Canarias: Tenerife, La Palma, La Gomera (2002); El Hierro (2005) y Gran Canaria (2010) pese a las medidas establecidas. Este hecho y la rápida expansión del HLB en el mundo indujo al MAGRAMA a elaborar en 2011 un Análisis de Riesgo (PRA) de introducción de HLB y los psílidos vectores en el territorio de la UE. Dicho análisis demostraba la alta probabilidad de establecimiento y adaptación de los citados organismos, representando una grave amenaza para los cultivos cítricos del área.

El PRA se presentó en el Comité Fitosanitario Permanente en Bruselas el cual decidió que era necesario legislar al respecto. En el Grupo de Anejos, donde también participa el MAGRAMA, se hizo la propuesta legislativa que finalmente fue aprobada e incorporada a la Directiva 2000/29/CE.

2.1. Marco legislativo

La Directiva 2000/29 del Consejo establece medidas de protección contra la introducción y propagación de la Psila Africana de los Cítricos en su territorio:

Por un lado

- Está **prohibida la introducción en la UE procedente de Terceros Países** de plantas de los géneros *Citrus* L., *Fortunella* Swingle, *Poncirus* Raf., y sus híbridos (como *Citroncirus* y *Citrofortunella*), excepto frutos y semillas (Anexo III, Parte A).
- Asimismo está prohibida la introducción y circulación en la UE tanto de HLB como de cualquiera de sus dos vectores (Anexo I).

Por el otro y debido tanto a HLB como a sus dos vectores, se han impuesto condiciones especiales para la introducción y circulación de otras rutáceas hospedantes además de las especies anteriormente citadas. En concreto:

- Se han establecido **requisitos especiales para la introducción y desplazamiento de otros hospedantes (o sus partes)** de *T. erytrae*, originarios del exterior de la Comunidad, de los géneros *Casimiroa* La Llave, *Clausena* Burm. f, *Vepris* Comm, *Zanthoxylum* L., (Anejo IV, Parte A, Capítulo I, punto 18.2.). Además se deben cumplir los requisitos establecidos para hospedantes de HLB y su vector *Diaphorina citri*.
- Si los **hospedantes (o sus partes)** de los géneros *Citrus*, *Fortunella*, *Poncirus*, sus híbridos (como *Citroncirus* y *Citrofortunella*), *Casimiroa*, *Clausena*., *Vepris*, *Zanthoxylum*, excepto frutos y semillas **proceden de la Comunidad deben ir acompañados de Pasaporte Fitosanitario el cual verifica que el material vegetal procede de una zona libre de *T. erytrae*.**
- Deberán someterse a **inspecciones fitosanitarias e ir acompañados de pasaporte fitosanitario** previas a la autorización al desplazamiento o introducción en la Comunidad (Anexo V):
 - los géneros hospedantes *Citrus*, *Fortunella*, *Poncirus*, y sus híbridos, *Casimiroa*, *Clausena*, *Vepris* y *Zanthoxylum*, excepto frutos y semillas. También los frutos de *Citrus*, *Fortunella*, *Poncirus* y sus híbridos si llevan hojas y pedúnculos.
 - Los géneros hospedantes de HLB o sus vectores, excluidos frutos pero incluidas semillas, de *Aegle*, *Aeglopsis*, *Afraegle*, *Atalantia*, *Balsamocitrus*, *Burkillanthus*, *Calodendrum*, *Choisya*, *Clausena*, *Limonia*, *Microcitrus*, *Murraya*, *Pamburus*, *Severinia*, *Swinglea*, *Triphasia* y *Vepris*.

Por lo tanto la legislación sólo permite el comercio de plantas hospedantes de Trioza si provienen de Areas libres de Plagas y obliga a que este requisito sea cumplido tanto por viveros Productores como por Garden Centers que deben también estar registrados y recibir inspecciones oficiales con la periodicidad que establece la legislación.

A continuación se detalla normativa de aplicación:

- Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal.
- Real Decreto 58/2005, de 21 de enero, por el que se adoptan medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros.

- Real Decreto 1190/1998, de 12 de junio, por el que se regulan los programas nacionales de erradicación o control de organismos nocivos de los vegetales aun no establecidos en el territorio nacional.
- Orden de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, de 16 de septiembre de 2002, por la que se declara la existencia de la plaga denominada *Trioza erytreae* del Guercio, Psila de los Cítricos y se adoptan medidas temporales y urgentes en el movimiento de plantas de la familia de las Rutaceas (*Citrus* spp, etc.) para el control de la *Trioza erytreae* del Guercio, Psila de los Cítricos, en la isla de Tenerife y en la isla de La Gomera.
- Resolución de 10 de febrero de 2015, de la Dirección General de Producción Agropecuaria, por la que se declara la presencia de la plaga de cuarentena denominada *Trioza erytreae* del Guercio o psílido africano de los cítricos y se adoptan medidas urgentes para su erradicación y control en la Comunidad Autónoma de Galicia.
- NIMF n° 4 de la FAO: requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas
- NIMF n.º 5 de la FAO: glosario de términos fitosanitarios
- NIMF n.º 6 de la FAO: directrices para la vigilancia
- NIMF n.º 8 de la FAO: determinación de la situación de una plaga en un área
- NIMF n.º 9 de la FAO: directrices para los programas de erradicación de plagas
- NIMF n° 10 de la FAO: requisitos para el establecimiento de lugares de producción libres de plagas y sitios de producción libres de plagas
- NIMF n.º 13: directrices para la notificación del incumplimiento y acción de emergencia
- NIMF n.º 14 de la FAO: aplicación de medidas integradas en un enfoque de sistemas para el manejo del riesgo de plagas
- NIMF n.º 17 de la FAO: notificación de plagas
- NIMF n.º 23 de la FAO: directrices para la inspección
- NIMF n.º 31 de la FAO: metodologías para muestreo de envíos

2.2. Marco Competencial

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

MAGRAMA. (Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal-SGSHVF)

- 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 y forestal.
- La planificación, coordinación y dirección técnica de los laboratorios adscritos o dependientes de la Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria, 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 UE 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.

MAGRAMA (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 CC.AA (Organismos de Sanidad Vegetal)

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 municipales con presencia de rutáceas, y en caso de sospecha fundada y previa comunicación al propietario, jardines particulares.
- Controles e Inspección de viveros (incluidos garden centers)
- Controles en el movimiento de materiales de riesgo
- Gestión de la inscripción en el Registro Oficial de Productores, Comerciantes e Importadores de Vegetales y Productos Vegetales, almacenes colectivos y centros de expedición (ROPCIV), así como la Autorización de Pasaporte Fitosanitario
- Detección de los brotes y aplicación de las medidas de erradicación
- Envío de la información al MAGRAMA

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

ANDALUCÍA

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

ARAGÓN

Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente
Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario
Centro de Sanidad y Certificación Vegetal

ASTURIAS

Consejería de Agroganadería y Recursos Autóctonos
Dirección General de Desarrollo Rural y Alimentación
Servicio de Desarrollo Agroalimentario
Sección de Sanidad Vegetal

BALEARES

Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio
Servicio de Agricultura
Sección de Sanidad Vegetal

CANTABRIA

Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural
Dirección General de Desarrollo Rural
Servicio de Agricultura y Diversificación Rural

Sección de Producción y Sanidad Vegetal

CASTILLA LA MANCHA

Consejería de Agricultura
Dirección General de Agricultura y Ganadería
Unidad de Sanidad Vegetal

CASTILLA Y LEÓN

Consejería de Agricultura y Ganadería
Dirección General de Producción Agropecuaria y Desarrollo Rural.
Servicio de Sanidad y Ordenación Agrícola

CATALUÑA

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural
Dirección General de Agricultura y Ganadería
Subdirección General de Agricultura
Servicio de Sanidad Vegetal

EXTREMADURA

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía
Dirección General de Agricultura y Ganadería
Servicio de Sanidad Vegetal

GALICIA

Consejería de Medio Rural y del Mar
Dirección General de Producción Agropecuaria
Subdirección General de Apoyo a las Explotaciones Agrarias
Servicio de Sanidad y Producción Vegetal

ISLAS CANARIAS

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

LA RIOJA

Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente
Dirección General de Investigación y Desarrollo Rural
Servicio de Investigación y Desarrollo Técnico Agroalimentario
Sección de Protección de Cultivos

MADRID

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
Dirección General de Medio Ambiente
Subdirección General de Recursos Agrarios
Área de Agricultura

MURCIA

Consejería de Agricultura y Agua
Dirección General de Industria Agroalimentaria y Capacitación Agraria

Servicio de Sanidad Vegetal

NAVARRA

Consejería de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local
Dirección General de Agricultura y Ganadería
Servicio de Agricultura
Sección de Sanidad y Producción vegetal

PAIS VASCO

Gobierno Vasco
Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad
Dirección de Agricultura y Ganadería
TERRITORIO HISTÓRICO DE ALAVA
Servicio de Montes de la Diputación Foral de Álava
Cometidos:
TERRITORIO HISTORICO DE BIZKAIA
Dirección de Agricultura
TERRITORIO HISTÓRICO DE GIPUZKOA
Departamento de Innovación, Desarrollo Rural y Turismo
Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural

COMUNIDAD VALENCIANA

Consejería de Presidencia y Agricultura, Pesca, Alimentación y Agua
DG de Producción Agraria y Ganadería
Subdirección General de Sanidad Agraria y Ganadera
Servicio de Sanidad Vegetal

Órganos específicos de control oficial

Ante la detección de un brote, los Organismos Competentes de las CC.AA establecerán un Equipo de Dirección de Emergencia para tratar, en particular, los aspectos tácticos y operacionales del presente Plan de Contingencia, y/o de los Planes de Acción o planificación homóloga que desarrollen en el marco de sus atribuciones. Este equipo será responsable de:

- Dirigir la investigación para determinar la extensión del brote, delimitar tanto la zona infestada como la tampón y estimar los costes probables para lograr la erradicación
- 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 al menos 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 UE.

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 de Acción o planificación homóloga que se desarrolle en cada caso, ajustándolo a cada situación particular, en cumplimiento del presente Plan de Contingencia 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.

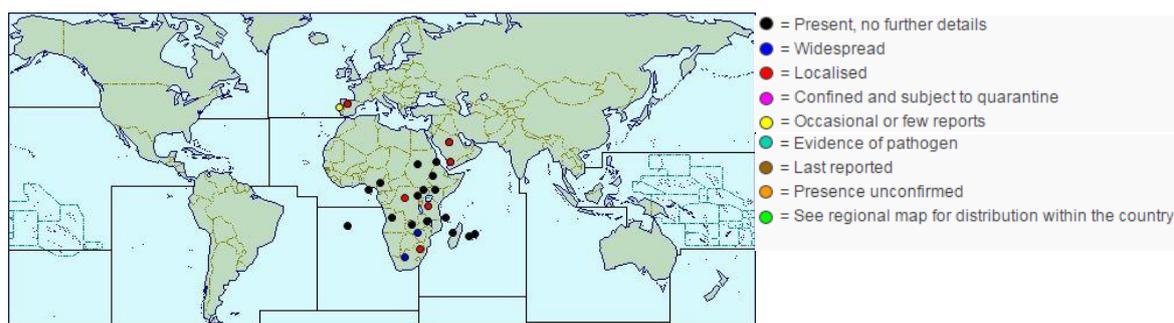
De forma facultativa se puede establecer un Grupo Asesor, para implicar a los grupos de interés en diferentes niveles de erradicación y aconsejar al Equipo de Dirección de Emergencia en las operaciones de erradicación.

3. Información sobre la plaga

3.1 Antecedentes

De origen subsahariano, la distribución de la Psila Africana de los Cítricos es más amplia que la de *Candidatus Liberibacter africanum* (forma africana de HLB), pero al ser los insectos vectores la principal forma de transmisión de la enfermedad, existe un grave riesgo de que ahí donde llega *T. erytrae* pueda aparecer la enfermedad. Ocurre lo mismo con la psila *Diaphorina citri*, transmisora del HBL asiático y el americano, si ésta se detectara en España.

La Psila Africana de los Cítricos está presente en África (Angola, Camerún, Eritrea, Etiopía, Isla Mauricio, Islas Comoras, Islas Reunión, Kenia, Madagascar, Malawi, República Democrática del Congo, Ruanda, Santa Elena, Santo Tomé y Príncipe, Sudáfrica, Sudán, Suazilandia, Tanzania, Uganda, Zambia y Zimbabue), partes de Oriente Medio (Arabia Saudita, Yemen) y en territorios atlánticos de los países europeos España (Islas Canarias, 2002; y Galicia 2014) y Portugal (Madeira y Porto Santo 1994 y Región Norte continental 2014).

Distribución mundial de *Trioza erytreae*. CABI 2014

3.2 Síntomas

Los síntomas deben buscarse en brotes jóvenes de especies de la familia de las Rutáceas, donde se incluyen los cítricos, tanto de interés agrícola como ornamental. Consisten en agallas, deformaciones y amarilleamiento de hojas y brotes tiernos. Hay que señalar que estos síntomas se producen cuando ya la colonia está establecida y multiplicándose, pudiendo ser más difícil localizar la presencia de los primeros adultos colonizadores.

Para ampliar información sobre síntomas de la plaga se remite al Protocolo de Prospecciones incluido en este documento como Anejo I.



Síntomas en hoja: abullonados y presencia de adultos, Antonio D. González, Sanidad Vegetal, Tenerife, España

3.3 Hospedantes

T. erytreae se alimenta de rutáceas por lo que no debe descartarse la posibilidad de alimentación sobre otras especies de la familia, además de las especies actualmente identificadas como hospedantes.

A modo de ejemplo, desde febrero de 2014, se producen interceptaciones de *T.erytreae* en Reino Unido sobre plantas de *Murraya koenigii*, (árbol del curry) originarias de Uganda. Esta especie no está recogida en la legislación vigente.

Por lo tanto, la lista de especies hospedantes actual debería ser la siguiente: *Casimiroa edulis* La Llave ex Lex., *Citroncirus webberi* J.W. Ingram & H.E. Moore, *Citrofortunella microcarpa* (Bunge) Wijnands, *Citrus* L., *Clausena* Burm. F., *Fortunella* Swingle, *Murraya koenigii* (L.) Sprengel, *Poncirus trifoliata* (L.) Raf, *Vepris lanceolata* (Lam.) G. Don [(= *Toddalia lanceolata* Lam), (= *Vepris undulada* (Thunb.)) I. Verd. & C.A. Sm], *Zanthoxylum capense* (Thunb.) Harv. [(= *Fagara capensis* Thunb).] y no

obstante en previsión de la aparición de nuevas especies hospedantes se deberían ampliar las prospecciones a todas las rutáceas.

Para ampliar información sobre hospedantes de la plaga, se remite al Protocolo de Prospecciones incluido en este documento como Anejo I.

4. Método de detección e identificación

4.1. Procedimiento de inspección

Se ha establecido un **Protocolo de Prospecciones** (Anexo I) para realizar la detección temprana y en su caso el seguimiento y estimación del riesgo mediante las oportunas inspecciones. Las prospecciones deben basarse en las posibles vías de entrada del organismo, lo que permite optimizar los recursos disponibles. Como vías posibles de entrada se señalan:

- la dispersión natural desde zonas con presencia,
- el movimiento ilegal de material vegetal afectado y
- los movimientos de material susceptible realizados con anterioridad a junio de 2014, fecha en la que se reglamentó *Trioza erytrae* incluyéndose en la Directiva 2000/29/CE y estableciéndose requisitos para el movimiento de especies susceptibles a *Trioza*: Plantas de *Casimiroa* La Llave, *Clausena* Burm. f., *Vepris* Comm, *Zanthoxylum* L., además de los géneros *Citrus*, *Fortunella* y *Poncirus* y sus híbridos
- el movimiento de material todavía no considerado como susceptible en la legislación pero que se ha comprobado que es hospedante del vector (Ej: *Murraya koenigii* debido a interceptaciones en Reino Unido por *Trioza*) y por lo tanto debería reglamentarse en el futuro para este organismo.

El Protocolo de Prospecciones de *T. erytrae* recoge el procedimiento de inspección de las localizaciones con mayor riesgo de aparición de la plaga: plantaciones de cítricos, viveros y otras posibles localizaciones como huertos y jardines privados y parques y jardines públicos, así como la descripción detallada del insecto, ciclo biológico, condiciones de supervivencia y época más favorable para la detección del insecto (brotación de la planta hospedante).

4.2. Identificación y Diagnóstico

El Protocolo de Diagnóstico PM 7/57 de la Organización Europea y Mediterránea para la Protección de las Plantas (EPPO, de sus siglas en inglés), recoge los métodos a emplear para identificar la plaga. Éstos serán los adoptados por los laboratorios para la identificación de las muestras sospechosas.

No obstante, para facilitar el trabajo de los inspectores, el Protocolo de Prospecciones recoge una detallada descripción del insecto y su biología, así como de numerosas imágenes sobre el aspecto en sus distintos estadios y los síntomas generados en sus hospedantes.

5. Plan de Contingencia

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

De la ejecución del Plan de Contingencia, se derivan los Planes específicos de Acción 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 deben estar preparados para iniciarse, cuando exista la sospecha o la confirmación de la presencia de un brote. El procedimiento de ejecución se pone en marcha cuando:

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

El Plan de Acción específico, en el marco general del Plan de Contingencia, 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, con el Plan Nacional de Contingencia, y consensuado entre todas las posibles CC.AA afectadas y el Estado.

Es importante que el Plan de Acción específico comience rápidamente y que se actúe de acuerdo a la estructura de responsabilidades, establecida por las administraciones públicas. En las fases iniciales de información sobre un brote, debe recogerse del sitio afectado lo siguiente:

- Presencia de viveros (incluidos garden centers)
- Importaciones recientes o movimientos de vegetales hospedantes en y fuera del lugar afectado: viveros, nuevas plantaciones o ajardinamientos con rutáceas
- El origen probable del brote. Además se debe consignar los detalles relacionados, incluyendo, en su caso, otras vías probables de destino o dispersión del brote
- La localización geográfica y propietario del lugar afectado. Hay que tener en cuenta, que en nuestras condiciones, la citricultura también se lleva a cabo en pequeños huertos y jardines familiares en la periferia de zonas urbanas, así como en zonas urbanas, donde se emplean por su innegable valor ornamental y ambiental. A ser posible aportar datos georreferenciados (se puede obtener fácilmente a través del Visor de Sigpac)
- Los hospedantes infestados en el lugar afectado (géneros y especies, variedad, fase de desarrollo, etc.)

- Cómo el organismo nocivo fue detectado e identificado (incluyendo fotografías de sintomatología)
- Nivel de presencia del organismo nocivo: observar si el brote o brotes afectados lo son por la mera presencia de adultos o se ha establecido la colonia (ninfas y deformaciones asociadas)
- Dispersión e impacto del daño (incluyendo la parte del hospedante afectado): porcentaje de brotes afectados por árbol u orientación predominante de la infestación, radio de amplitud estimado del foco, superficie afectada, y en caso de existir vientos dominantes en la zona, indicar dirección preferente de propagación natural)
- Movimiento de las personas, productos, equipos y maquinaria, en caso de considerarse relevante

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

Cuando en una Comunidad Autónoma se tenga sospecha de la presencia de un foco de Psila Africana de los cítricos (*T. erytreae*), 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 insecto y a evitar su propagación, mientras se define la situación. Estas medidas deben incluir las siguientes:

- Los representantes de los Servicios de Sanidad Vegetal de la Comunidad Autónoma realizarán 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 insectos sospechosos en cualquiera de sus fases de desarrollo o sus síntomas.
 - Tomar muestras del material vegetal sobre el que se presenta el insecto sospechoso y conservarlas siguiendo el procedimiento detallado en el Protocolo de Prospecciones, para enviar al laboratorio y analizar presencia de HLB.
 - Obtener tanta información como sea posible, incluyendo el historial de los vegetales o productos vegetales, así como los detalles de cualquier movimiento del material vegetal en la zona afectada.
 - Localizar las parcelas de producción de cítricos o viveros (incluidos garden centers) que produzcan o comercialicen plantas de la familia de las rutáceas, así como de las rutáceas empleadas con fines ornamentales en la zona afectada y zonas limítrofes. En este sentido y en función de la información existente sobre la capacidad de dispersión de la plaga (EPPO) que parece puede llegar hasta 1,5 km, la zona tampón que se establecerá alrededor de la zona infestada tendrá una

extensión de al menos 3 km de radio. Los viveros y gardens estarán inscritos en el Registro Oficial de Productores, Comerciantes e Importadores de Vegetales, y las plantas de los géneros hospedantes de HLB o sus vectores, procedentes de países terceros, deberán ir acompañadas de Pasaporte Fitosanitario para el desplazamiento o Certificado Fitosanitario excepto en el caso de *Citrus*, *Fortunella* y *Poncirus* que están prohibidos, para su introducción en la Comunidad.

- Señalización e inmovilización cautelar de los vegetales o productos vegetales de los cuales se hayan tomado las muestras. Cuando las plantas están localizadas en un vivero (incluidos garden centers), el material vegetal no se podrá comercializar hasta la confirmación de resultado negativo por parte del laboratorio.
- En caso de que no haya duda sobre la presencia de la plaga, se procederá a la aplicación de tratamientos insecticidas contra psílidos y se podará y destruirá el material afectado.
- En el caso de viveros y garden centers, dado que en el resto de casos no se considera posible, medidas profilácticas de control del acceso de personas a la zona: restringir el acceso de personal a la zona en la que se encuentran las plantas sospechosas, para evitar dispersión accidental del insecto en vehículos o ropas.
- 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 MAGRAMA, para que éste a su vez informe a las CC.AA o Estados Miembros afectados. Las CC.AA a las que se informe aplicarán las medidas preventivas recogidas en su Plan de Contingencia.
- 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.

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

Una vez confirmada la presencia de la Psila Africana en la Comunidad Autónoma, se debe comunicar inmediatamente a la SGSHVF del MAGRAMA la detección del brote, y aplicar un Programa de Erradicación específico siguiendo los puntos del modelo general que se adjunta como Anejo II.

El Equipo de Dirección de Emergencia establecerá las medidas en caso de confirmar el organismo y decidirá, en base a la reiteración de positivos en localizaciones diferentes a las establecidas en el protocolo de prospecciones, si se define una nueva localización y el protocolo de inspección, evaluación y control asociado a la misma.

5.4. Medidas de erradicación

El Programa de Erradicación incluido en este documento como Anejo II enumera la serie de medidas a adoptar contra *T. erytrae*. Éstas se basan en la delimitación de la zona infestada, establecimiento de la zona tampón, aplicación de medidas de erradicación en la zona infestada y de contención en la zona tampón incluyendo los tratamientos preventivos a hospedantes y la prohibición del movimiento de rutáceas.

5.5. Medidas en caso de incumplimiento

En caso de detectarse negligencias, obstrucciones a la inspección o incumplimientos de las medidas señaladas en Plan de Contingencia, se podrán imponer las sanciones contempladas en el régimen sancionador de la Ley 43/2002, de sanidad vegetal.

6. Comunicación, Documentación y Formación

6.1. Comunicación externa y campañas de divulgación/sensibilización

Los Organismos Oficiales Competentes (MAGRAMA y Comunidad Autónoma afectada) deberán establecer un plan de publicidad que aporte información sobre la plaga. Para ello se podrá utilizar cualquier medio de publicidad que se estime oportuno (fichas técnicas de la plaga, charlas informativas, carteles, información en la página Web, etc). Cuando y donde 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: los técnicos y operarios de las diferentes administraciones públicas, viveristas, empresas de jardinería y construcción, asociaciones de productores de cítricos, jardineros de complejos turísticos e incluso residentes locales que comprenden especies hospedantes. 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 importancia para la citricultura: reconocimiento del insecto, de los síntomas de su presencia, de la gravedad de la enfermedad por él transmitida, de los costes económicos que suponen la lucha contra el insecto y las pérdidas que podría acarrear, así como de las consecuencias de la aplicación de la legislación vigente sobre la plaga.

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.

En la actualidad, el MAGRAMA ha dispuesto información sobre la Psila Africana de los Cítricos en la Guía de Gestión Integrada de Cítricos, accesible a través de su página Web, http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/GUIACITRICOS_tcm7-348110.pdf

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

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

6.2. Consulta a los grupos de interés

Cada Comunidad Autónoma determinará el grado de implicación de los grupos de interés involucrados en la preparación de su Plan de 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 CC.AA 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.

6.3. 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 programa de erradicación sea oficialmente confirmado. Dicho portavoz también debe informar a las personas pertinentes al nivel de responsabilidad político y estratégico sobre el brote, la naturaleza del brote, los resultados de la investigación y la extensión del brote, la valoración y el coste de la erradicación, el impacto en la industria y medio ambiente y los resultados del Programa de Erradicación.

6.4. Pruebas y formación del personal

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

7. Evaluación y Revisión

El presente Plan de Contingencia, así como posibles planes de contingencia autonómicos activos, y todos los Planes de Acción específicos redactados y puestos en marcha, serán evaluados, revisados y actualizados, si fuera pertinente al menos una vez al año, y siempre que sea necesario para su adaptación a la normativa vigente y a la evolución del riesgo de la plaga en el territorio español.

8. Referencias

- Aubert, B. (2009). Una nueva amenaza sobre los cítricos del Mediterráneo. El huanglongbing en 16 preguntas. Fruitrop edición especial. Junio 2009. Nº 168. http://www.aillimpo.com/documentos/Greening_16_preguntas_sobre_la_nueva_plaga.pdf
- Bertolini, E. (2014). Tissue-print and squash real-time PCR for direct detection of '*Candidatus Liberibacter*' species in citrus plants and psyllid vectors. Plant Pathology, Volume 63, Issue 5, pages 1149–1158, October 2014. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ppa.12197/full>
- CABI (2014). Crop Protection Compendium. <http://www.cabi.org/cpc/datasheet/54914>
- Directiva 2000/29/CE del Consejo, de 8 de mayo del 2000, relativa a las medidas de protección contra la introducción en la Comunidad de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales y contra su propagación en el interior de la Comunidad. (DO L 169 de 10.7.2000, p. 1. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2000L0029:20090303:ES:PDF>
- EPPO (2014). PQR-EPPO database on quarantine pest. www.eppo.int
- FAO 2006. Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias. <http://www.fao.org/docrep/009/a0450s/a0450s00.htm>
- FAO 2012. Estadísticas anuales. Frutos cítricos frescos y elaborados. http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM_MARKETS_MONITORING/Citrus/Documents/CITRUS_BULLETIN_2012.pdf
- Gonzales, A. (2013). Situación de *Trioza erytrae* en las Islas Canarias. Gobierno de Canarias. https://www.ippc.int/sites/default/files/documents/20131106/estrella_hernandez_suarez_agadir_1-11-13_2013110610%3A12_4.21%20MB.pdf
- González Hernández, A (2003) *Trioza erytrae* (Del Guercio 1918): nueva plaga de los cítricos en Canarias. Phytoma España, no. 153, 112-118. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=756942>

- Generalitat Valenciana. 2014. Reglamento por el que se establecen las normas para la producción integrada de cítricos en la Comunitat Valenciana http://www.docv.gva.es/datos/2014/05/16/pdf/2014_4227.pdf
- Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal. BOE núm. 279, de 21/11/2002 <http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-21339>
- MAGRAMA. 2014. Guia de Gestión Integrada de Plagas. Cítricos. http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/GUIACITRICOS_tcm7-348110.pdf
- OEPP/EPPO (2005), PM 7/57 Protocolo de Diagnóstico de *Trioza erytrae*. Boletín 35, 271–273. [https://archives.eppo.int/EPPOStandards/PM7_DIAGNOS/pm7-57\(1\)%20TRIZER%20web.pdf](https://archives.eppo.int/EPPOStandards/PM7_DIAGNOS/pm7-57(1)%20TRIZER%20web.pdf)
- OIRSA. 2009. Plan regional de contingencia para la prevención y contención del huanglongbing o greening de los cítricos en los países miembros de OIRSA (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria: México, Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, República Dominicana y Panamá). <http://www.oirsa.org/aplicaciones/subidoarchivos/BibliotecaVirtual/HUANGLONGBINGPLANDECONTINGENCIAOIRSAJULIO2009.pdf>
- Orden de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, de 16 de septiembre de 2002, por la que se declara la existencia de la plaga denominada *Trioza erytrae* del Guercio, Psila de los Cítricos y se adoptan medidas temporales y urgentes en el movimiento de plantas de la familia de las Rutaceas (*Citrus* spp, etc.) para el control de la *Trioza erytrae* del Guercio, Psila de los Cítricos, en la isla de Tenerife y en la isla de La Gomera. <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2002/127/007.html>
- Orden del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de 12 de marzo 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. BOE núm. 72, de 25 de marzo de 1987, páginas 8540 a 8556 (17 págs.) <http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1987-7430# analisis>
- Real Decreto 58/2005, de 21 de enero, por el que se adoptan medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Europea de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros. BOE núm. 19, de 22 de enero de 2005, páginas 2583 a 2665 (83 págs.). http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2005-1154
- Real Decreto 1190/1998, de 12 de junio, por el que se regulan los programas nacionales de erradicación o control de organismos nocivos de los vegetales aun no establecidos en el territorio nacional. BOE núm. 141, de 13 de junio de 1998, texto consolidado: última modificación: 29 de marzo de 2014 <http://www.boe.es/buscar/pdf/1998/BOE-A-1998-13938-consolidado.pdf>

- Resolución de 10 de febrero de 2015, de la Dirección General de Producción Agropecuaria, por la que se declara la presencia de la plaga de cuarentena denominada *Trioza erytreae* Del Guercio o psílido africano de los cítricos y se adoptan medidas urgentes para su erradicación y control en la Comunidad Autónoma de Galicia.
http://www.xunta.es/dog/Publicados/2015/20150223/AnuncioG0165-160215-0002_es.html
- Situación de *Trioza erytreae* en Canarias. Gobierno de Canarias. Sección de Laboratorio de Sanidad Vegetal. Felipe Siverio de la Rosa.
http://www.ivia.es/nuevaweb/jornadas/hbl/3_F.Siverio%20Liberobacter%202007%20-%20Canarias.pdf
- Universidad de Florida. 2014. Insecticidal Suppression of Asian Citrus Psyllid *Diaphorina citri* (Hemiptera: Liviidae) Vector of Huanglongbing Pathogens. Entomology and Nematology Department.
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0112331>

ANEJO I:
PROTOCOLO DE PROSPECCIONES
DE *Trioza erytreae* (*Del Guercio*)

Abril 2015

INDICE

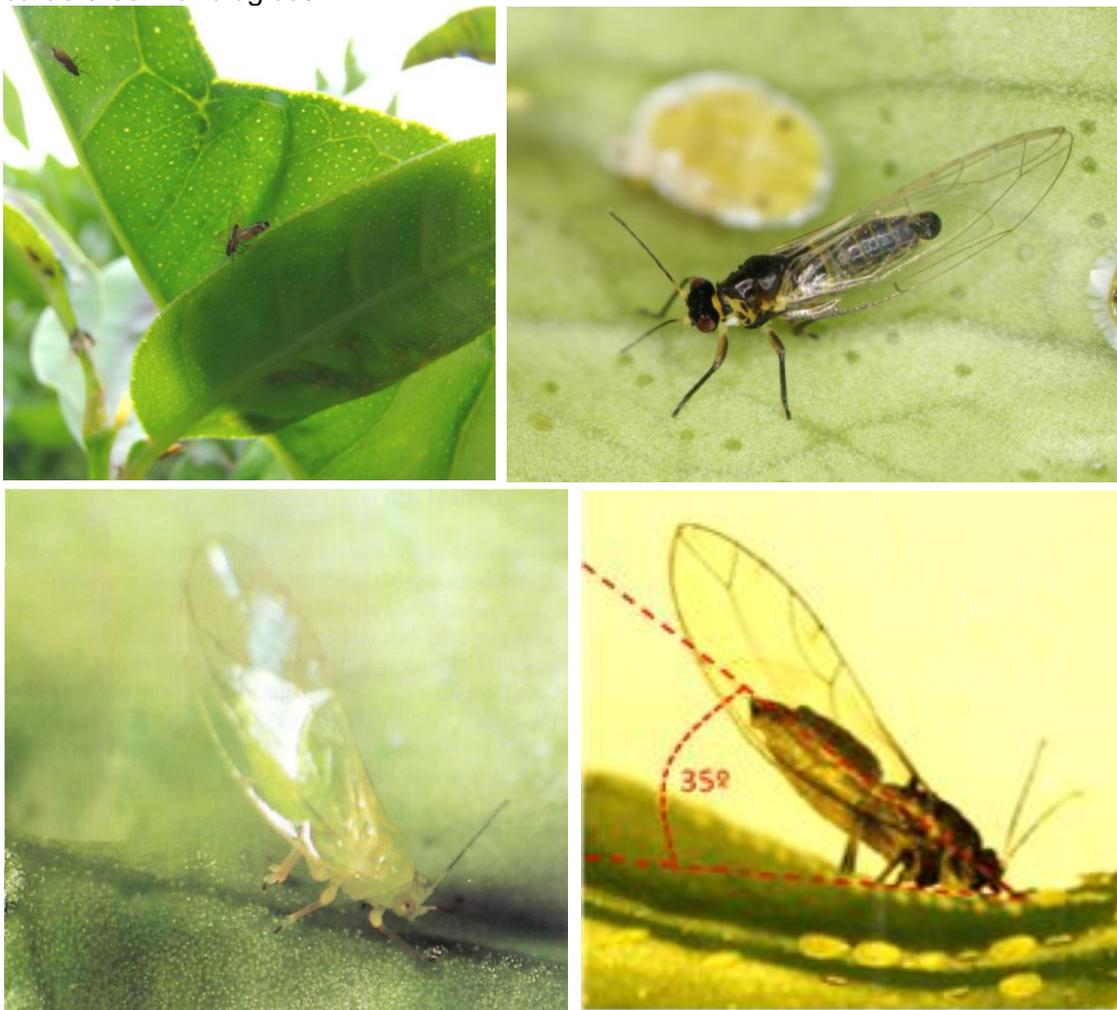
| | |
|---|----|
| PROTOCOLO DE PROSPECCIONES DE <i>Trioza erytrae</i> (Del Guercio) | |
| 1. Objeto | 2 |
| 2. Descripción y biología | 2 |
| 3. Síntomas y daños | 6 |
| 4. Inspecciones oficiales y muestreo | 11 |
| 4.1. Lugares de realización de las inspecciones | 11 |
| 4.2. Procedimiento de inspección | 12 |
| 4.2.1. Viveros (incluidos garden centers) | 12 |
| 4.2.2. Plantaciones frutícolas | 13 |
| 4.2.3. Huertos y jardines particulares, parques y jardines públicos | 15 |
| 4.2.4. Otros (ferias, mercadillos, etc.) | 15 |
| 4.3. Recogida de muestras | 16 |
| 4.3.1. Material Vegetal | 16 |
| 4.3.2. Trampas adhesivas amarillas | 16 |
| 4.3.3. Muestras de población de psílicos | 16 |
| 4.3.4. Kit de impresión | 17 |
| 4.3.5. Materiales y equipo de inspección | 18 |
| 4.4. Época de realización de las inspecciones | 18 |
| 4.5. Notificación de la presencia de la plaga | 19 |

1. Objeto

El objetivo del Protocolo de Prospecciones de *T.erytrae* es definir un programa de vigilancia fitosanitaria para este organismo en el territorio nacional, y así poder prevenir su introducción.

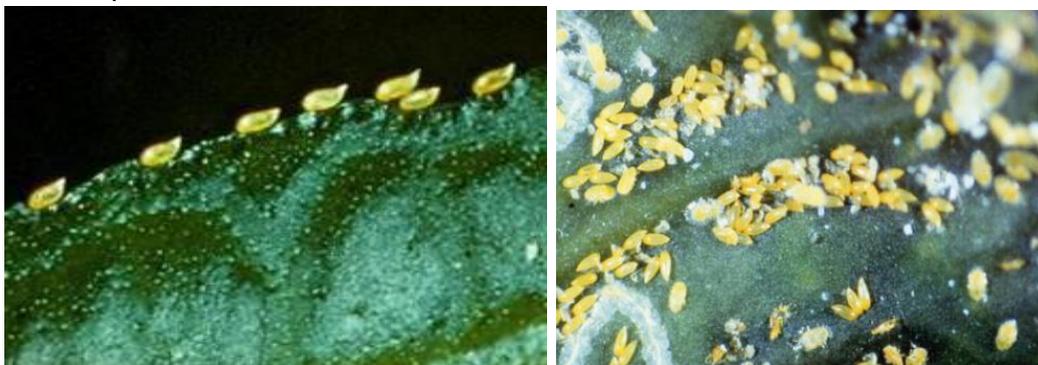
2. Descripción y biología

Adultos de unos 4 mm de longitud, largas alas transparentes con las venas claramente marcadas. Son buenos voladores, saltan cuando se les molesta y se localizan en los brotes jóvenes. Al principio son de color verdoso pero evolucionan a castaño oscuro. Al alimentarse, adoptan una postura característica levantando su abdomen un ángulo de aproximadamente 35° respecto a la superficie de alimentación. Tienen una longevidad aproximada de un mes. Los machos son más pequeños que las hembras y tienen la punta del abdomen roma, mientras que las hembras la tienen puntiaguda. Sólo los machos adultos pueden ser identificados utilizando únicamente caracteres morfológicos.



Adultos de Psila Africana de los Cítricos en hoja: localización, coloración y disposición en la alimentación.
Gobierno de Canarias

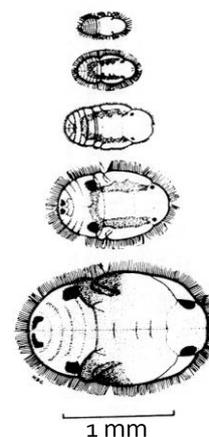
Los **huevos**, con un extremo más agudo, son alargados, de color amarillo-naranja, localizándose preferentemente en los márgenes y nervio central de las hojas, aunque si las condiciones de humedad lo permiten, se distribuyen por toda ella. Cada huevo tiene un corto pedúnculo. Una hembra puede llegar a poner 2.000 huevos a lo largo de su vida. El período de incubación es de 6 a 15 días.



Disposición de huevos en la hoja.
PQR-EPPO database on quarantine pest y GIP Cítricos

Las **ninfas** (posee 5 estadios ninfales) son ovaladas y planas, pasando por coloraciones del amarillo, verde oliva al gris oscuro; presentan además secreciones céreas.

Son muy poco móviles, una vez emergida se fijan rápidamente en el envés. El estado ninfal dura de 17 a 43 días. Las ninfas forman grandes colonias, principalmente en la parte inferior o envés de las hojas, donde, después de algunos días de alimentarse, producen las características agallas que se proyectan en el haz. Las hojas acaban cubriéndose por el material fecal de las ninfas.



Disposición de ninfas en la hoja, deformaciones en haz y envés. PQR-EPPO y Gobierno de Canarias

La duración del **ciclo biológico** oscila de 43 a 115 días, condicionada fundamentalmente por la temperatura y la humedad. Tiene hasta 8 generaciones al año en Canarias, con lo que su presencia cubre todas las brotaciones del año. Esta especie no presenta diapausa, sus generaciones se suceden mientras la temperatura no caiga por debajo de su umbral, situado en los 10-12°C. *T. erytrae* es muy sensible al calor y al clima seco. Se ve favorecida por temperaturas entre 20° C y 24° C y las condiciones que se presentan en alturas por encima de los 500-600 metros sobre el nivel del mar. Los huevos, depositados en la epidermis de las hojas donde se condensa la humedad, junto con los primeros estadios ninfales son muy sensibles a temperaturas altas y baja humedad (déficit de saturación del aire de 30 milibares o más), produciéndose muchas bajas en dichas condiciones.



Aspecto de adulto vivo y ninfa.
LLorens, *Phytoma España*

Las hembras permanecen fértiles de 11 a 16 días en ausencia de machos adultos y su máxima producción de huevos (2.000 por hembra) la alcanza en la mitad de su ciclo vital que es de 17 a 50 días. Generalmente hay más hembras que machos. El período de pre-oviposición es de 3 a 7 días, pero se puede extender considerablemente en ausencia de follaje joven. El apareamiento ocurre de 2 a 4 veces al día y la oviposición se da inmediatamente. **Los adultos son buenos voladores**, según CABI, la dispersión natural del insecto es poco probable en distancias superiores a 1,5 km, no obstante esta distancia

podría incrementarse con vientos dominantes.

Las **agallas en las hojas** las provocan las ninfas que, localizadas en el envés de las hojas, se alimentan de savia inyectando a la vez toxinas que producen llamativas deformaciones y amarilleamiento de hojas y brotes tiernos. Una elevada presencia de la plaga puede generar el debilitamiento del árbol y disminución de la cantidad y calidad de la producción.

Como se ha indicado anteriormente, el potencial dañino de la Psila Africana de los Cítricos radica en que puede transmitir de forma natural, de árboles enfermos a sanos, la enfermedad denominada Huanglongbing-HLB o "Greening" de los cítricos, causada por una bacteria caracterizada molecularmente como *Candidatus Liberibacter africanum*. De forma experimental también puede transmitir el HLB causado por *Ca. L. asiaticum*. No existen métodos curativos ni especies o variedades resistentes a la bacteria que, alojada en el floema de las plantas infectadas, afecta la vida útil de las plantas tanto jóvenes como adultas de todos los cítricos e híbridos, ocasionando su muerte en el transcurso de pocos años.



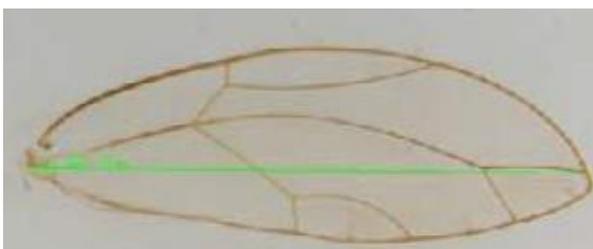
Extremo del estilete mostrando tres filamentos con la vaina cargada de secreción salivar (microscopio electrónico de barrido).
D. Guillaumin. Fruitrop 2009

La bacteria asociada al HLB forma parte de la flora de simbiosis que proliferan en el tubo digestivo de las psilas vectoras, y circulan por la hemolinfa y las glándulas salivares. Las piezas bucales, basculando bajo la parte posterior de la cabeza, han desarrollado la capacidad de picar y de chupar. En conjunto forman un estilete con

tres filamentos protegidos por una vaina, que perforan los tejidos foliares mediante sucesivos movimientos intermitentes. Los órganos sensoriales permiten al insecto seleccionar la capa de líber en el haz cribovascular.

El Protocolo de Diagnóstico PM 7/57 de la Organización Europea y Mediterránea para la Protección de las Plantas (EPPO, de sus siglas en inglés), recoge los métodos a emplear para identificar la plaga. Éstos serán los adoptados por los laboratorios para la identificación de las muestras sospechosas. Mediante el uso de binocular se pueden identificar algunos caracteres para su identificación:

Identificación de adultos: Se comprobará que la **nerviación alar** es la correspondiente a la familia *Triozidae*, cuyas alas anteriores se caracterizan porque la vena principal se bifurca en tres a partir del mismo vértice, mientras que en las otras familias se bifurca primero en dos.

*Trioza erytreae**Trioza sp.**Psilidae*

García Marí, U.P.V. Valencia España

Una vez confirmada la familia, se estudian las **antenas** del ejemplar: *T. erytreae* tiene el primer artejo blanco y el segundo mitad blanco y mitad negro, el resto de la antena de color negro.

*Trioza erytreae**Trioza alacris* (Psila del laurel)

García Marí, U.P.V. Valencia España

Otras diferencias a observar:

- *T. erytreae* tiene las alas más estrechas que las especies habitualmente capturadas, por ejemplo, en el Plan de Vigilancia de Cítricos de Valencia

- Las patas delanteras son muy pequeñas en relación con otras especies, de tarsos más oscuros que en otras especies.

Trioza erytreae



Trioza sp

García Marí, U.P.V. Valencia España

3. Síntomas y daños

Los síntomas deben buscarse en brotes jóvenes de especies de la familia de las Rutáceas, donde se incluyen los cítricos, tanto de interés agrícola como ornamental. Consisten en agallas, deformaciones y amarilleamiento de hojas y brotes tiernos. Hay que señalar que estos síntomas se producen cuando ya la colonia está establecida y multiplicándose, siendo más difícil localizar la presencia de los primeros adultos colonizadores o las primeras puestas.



Síntomas en hoja: abullonados, presencia de adultos en hoja, puesta en brote y adultos con puesta en brote Gobierno de Canarias y GIP Cítricos



Las colonias se localizan principalmente en la parte inferior o envés de las hojas, pero con grandes infestaciones alcanza el haz y si el brote no está endurecido a los tallos. Hojas y brotes acaban cubriéndose por el material fecal de las ninfas, lo que también es una llamada de atención para la observación.

Los síntomas son inconfundibles y fácilmente diferenciables de los síntomas originados en brotes y hojas por otras afecciones de los cítricos:



1: Colonia de pulgones en brote. 2: Síntomas de minador de los brotes (*Phyllocnistis citrella*). 3: Hembra de cochinilla acanalada (*Icerya purchasi*). 4: Colonia de *Saissetia oleae*. 5: Negrilla o fumagina. 6: Signos de la presencia de mosca blanca. EFA: Estación Fitopatológica de Areeiro.

La época adecuada para buscar síntomas es aquella en que se produzca la brotación, lo que abarca casi todo el año, pues los cítricos siguen, en general, un ciclo anual en el que se diferencian cuatro etapas:

- De finales de febrero a principios de mayo tiene lugar **la brotación de primavera**: crecen ramillas con hojas verde claro. Sobre estas ramillas aparecen las brotaciones fructíferas que portarán las flores.
- Entre julio y agosto, tiene lugar la **brotación de verano**.
- Desde septiembre hasta finales de noviembre tiene lugar la tercera brotación o **brotación de otoño**.
- Durante el invierno no entran totalmente en reposo. Solo reducen su actividad vegetativa.

Especies como el limonero tienen floración más o menos continua durante todo el año, por eso es la especie más susceptible.

Trioza erytrae se alimenta sobre rutáceas por lo que no debe descartarse la posibilidad de alimentación sobre otras especies de la familia, además de las especies identificadas como hospedantes en el listado incluido en el Análisis de Riesgo de introducción de HLB y los psílidos vectores en el territorio UE (MAGRAMA, 2011). Por ejemplo, como ya se ha comentado con anterioridad, a día de hoy hay que añadir *Murraya koenigii* (L.) Sprengel, especie sobre la que reiteradamente se ha interceptado el insecto en inspecciones fitosanitarias en 2014.

La lista de especies actualmente queda como sigue:

| | |
|---|---|
| <p>1 Casimiroa edulis La Llave ex Lex. “Matasano, zapote blanco”</p> | <p>Arboles o arbustos siempreverdes de hojas alternas, palmaticompuestas, con 3-7 lóbulos y glándulas puntiformes. Flores pequeñas dispuestas en panículas o corimbos axilares o terminales. Normalmente con 5 sépalos, pétalos y estambres. Fruto drupáceo con 2-5 celdas y otras tantas semillas. Comprende 6 especies nativas de México y Centroamérica.</p> <p>No es difícil encontrarlo a la venta en los viveros españoles, sobre todo en Andalucía, zona levantina e Islas Baleares. En la costa cantábrica crece bien y da buenas cosechas. Su estrategia para soportar las heladas invernales consiste en comportarse como caducifolio. De esta manera en los meses más fríos pierde las hojas y espera a que aumenten las temperaturas en primavera. En la costa de Mallorca, si no hay heladas, el Zapote blanco se comporta como perennifolio y conserva las hojas en invierno. http://jardin-mundani.blogspot.com.es/2011/05/blanco-negro-amarillo-los-zapotes-de.html</p> <p>La ceratitis ha sido un factor muy limitante a la expansión de este cultivo en el subtrópico español. http://www.viverosbrokaw.com/zapote.html</p> <p>Está presente en la colección botánica del zoo de Jerez http://www.zoobotanicojerez.com/index.php?id=676</p> |
|---|---|



| | |
|--|--|
| <p>2 xCitroncirus webberi J.W. Ingram & H.E. Moore. "Citrange"</p>  | <p>Híbrido intergenérico entre <i>Citrus</i> y <i>Poncirus</i>. Usado como portainjertos, se puede encontrar fructificado en huertos abandonados. El Citrange Carrizo es un híbrido entre <i>Poncirus trifoliata</i> y <i>Citrus x sinensis</i> cv. 'Washington Navel'. Es el patrón más usado en la citricultura actual, empezó a plantarse en los años 70 cuando el virus de la tristeza acabó con gran parte de las plantaciones de cítricos injertados sobre naranjo amargo (<i>Citrus x aurantium</i>). Árboles siempreverdes con hojas unifoliadas de pecíolo alado. Flores y frutos intermedios entre sus progenitores.</p> |
| <p>3 Citrofortunella microcarpa (Bunge) Wijnands = <i>Citrus reticulata</i> x <i>Fortunella margarita</i> = <i>Citrus mitis</i> Blanco "calamondina", "calamansi", "naranjo enano"</p>  | <p>Híbrido intergenérico entre <i>Citrus</i> y <i>Fortunella</i>. Muy decorativo que se usa mucho como bonsái. Produce naranjas diminutas comestibles y agrias que se usan como si fueran limones o limas en algunas recetas.</p> <p>En climas fríos, es un árbol de interior. Produce flores y fruta al mismo tiempo.</p> |
| <p>4 Citrus L. "limero, limonero, naranjo, pomelo, caviar cítrico, etc"</p>  | <p>Arbolitos o arbustos siempreverdes, a menudo espinosos, con hojas alternas, unifoliadas, de consistencia gruesa o coriácea, con glándulas puntiformes. Flores blancas o purpúreas, solitarias, en pares o en cimas axilares, por lo general muy olorosas. Cáliz con 4-5 sépalos, corola con 5 pétalos y androceo con 20-60 estambres unidos formando un manoj. Fruto en hesperidio con 8-15 segmentos internos y pulpa jugosa. Comprende 16 especies nativas del Sureste de Asia y Península Malaya. El género <i>Citrus</i> es dentro de la familia Rutaceae el que posee mayor diversidad de nomenclatura botánica. La facilidad de hibridación entre las diversas especies del género <i>Citrus</i> y de éste con otros géneros de la misma familia, ha dado origen a gran número de híbridos.</p> |
| <p>5 Clausena Burm. F. "Wampi"</p>  | <p>Se puede conseguir <i>Clausena anisata</i> en viveros españoles especializados en planta tropical y subtropical.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>6 <i>Fortunella</i> Swingle "kumquat"</p>  | <p>Arbustos y arbolitos siempreverdes con hojas alternas, unifoliadas, con glándulas esenciales, de textura gruesa. Flores blancas, solitarias o en racimos poco numerosos. Cáliz con 5 sépalos, corola con 5 pétalos y androceo con 16-20 estambres. Fruto en hesperidio ovoide o globoso, carnoso. Comprende 4-5 especies nativas del este de Asia. Empleado en la realización de bonsáis y como ornamental en jardines. El género tiene 4 especies: <i>Fortunella japonica</i>, <i>Fortunella hindsii</i>, <i>Fortunella poliantra</i> y <i>Fortunella margarita</i>. La piel del fruto también es comestible.</p> |
| <p>7 <i>Murraya koenigii</i> (L.) Sprengel. "Arbol de Curry"</p>  | <p>Arboles y arbustos siempreverdes, inermes, con hojas alternas, imparipinnadas, con glándulas esenciales. Flores en cimas axilares o terminales. Cáliz con 5 sépalos, corola con 4-5 pétalos y androceo con 8-10 estambres. Fruto en baya pequeña de color rojizo. Comprende 5 especies nativas de India y China hasta el sur de Australia.</p> |
| <p>8 <i>Poncirus trifoliata</i> (L.) Raf. "naranja espinoso o trifoliado"</p>  | <p>Arboles caducifolios, espinosos, de hojas alternas, trifoliadas, con glándulas esenciales. Flores solitarias o en pares. Tienen 5 sépalos, 5 pétalos y 20-60 estambres de diferente tamaño. Fruto parecido a una pequeña naranja, amarillo, cubierto de densa pubescencia, con 6-8 secciones. Utilizando como patrón para injertar sobre él otros cítricos al ser más resistente al frío. Cruzado con naranja dulce ha dado lugar a los Citranges, con frutos ácidos. Tiene los tallos cubiertos de unas espinas de gran tamaño y curvas. Como sus parientes naranjos y limoneros da una olorosa floración blanca.</p> |
| <p>9 <i>Vepris lanceolata</i> (Lam.) G. Don [(=) <i>Toddalia lanceolata</i> Lam, (=) <i>Vepris undulada</i> (Thunb.) I. Verd. & C.A. Sm]. "Palo de hierro blanco"</p>  | <p>Con poca presencia en nuestro país: en el Jardín botánico de Barcelona</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>10 <i>Zanthoxylum capense</i> (Thunb.) Harv. [(=) <i>Fagara capensis</i> Thunb.]</p> |  | <p>Arbustos o árboles caducifolios o siempreverdes, espinosos, con corteza aromática. Hojas alternas, generalmente pinnadas, a veces unifoliadas, con glándulas esenciales. Flores pequeñas dispuestas en espigas, cimas o panículas. Son unisexuales o bisexuales. Tienen 3-5 sépalos, pétalos y estambres, aunque a veces son apétalos. Fruto en folículo con 2 valvas. Comprende unas 200 especies nativas de Norte y Suramérica, África, Asia y Australia. Con poca presencia en nuestro país: en el Jardín botánico de Barcelona, también empleado como bonsai</p> |
|--|---|---|

4. Inspecciones oficiales y muestreo

4.1. Lugares de realización de las inspecciones

En ausencia de pautas legislativas sobre el procedimiento de inspección, las prospecciones se deben realizar en aquellos lugares en los que existe un mayor riesgo de introducción de la plaga.

En este sentido, los viveros presentan el riesgo más elevado pues la psila podría introducirse en España a través de:

- Envío de material vegetal susceptible a la plaga de los géneros (*Casimiroa*, *Clausena*, *Vepris*, *Zanthoxylum*) cuyo control obligatorio no entró en vigor en la legislación europea hasta junio de 2014
- Hospedantes aún no reglamentados para este organismo (ej: *Murraya koenigii*)
- Material vegetal susceptible procedente de Madeira con anterioridad a la entrada en vigor de la legislación de Trioza.
- Posibles entradas ilegales de material de vegetal de cítricos

Después, el riesgo se encuentra en las nuevas plantaciones con material procedente de dichos viveros o garden centers.

Por lo expuesto anteriormente, se dará prioridad a viveros (incluidos garden centers) y plantaciones de rutáceas frutícolas (cítricos) y ornamentales (jardines públicos o privados).





En el caso de que se hubiera producido un brote, el Plan de Prospecciones deberá dirigirse a cumplir con los objetivos prioritarios:

- Delimitar la zona/s afectada/s
- Identificar todos los viveros existentes en la zona.
- Realizar prospecciones en el resto del territorio por si hubiera más zonas afectadas

4.2. Procedimiento de inspección

4.2.1. Viveros (incluidos garden centers)

Para la inspección se requerirá la presencia y acompañamiento del responsable del vivero o garden center, quién una vez finalizada la inspección firmará el acta correspondiente.

Alcanzará **todas las zonas con presencia de rutáceas**, incluidos los portainjertos y otras partes de plantas, independientemente de su edad (desde micropropagación a bonsáis) y de su destino final (agrícolas, ornamentales, explotación agrícola o doméstica). En dichas zonas y plantas:

- se buscarán hojas con deformaciones en el haz, en forma de abultamientos, ninfas en el envés de las hojas afectadas, puestas amarillas y adultos en los bordes de brotes tiernos

- se verificará la existencia de etiqueta identificativa, y que esta cumple con la legalidad establecida y requisitos de trazabilidad
- se verificará que los proveedores mantienen las plantas madre iniciales y los materiales iniciales en depósitos especiales para los géneros o las especies en cuestión, a prueba de insectos y libres de infecciones por vectores aéreos y de cualquier otra fuente posible a lo largo de todo el proceso de producción
- se verificará que los candidatos a plantas madre iniciales se mantienen en condiciones a prueba de insectos y físicamente aislados de las plantas madre iniciales

Si como consecuencia de la inspección se detectan ninfas, puestas amarillas o adultos que inducen a sospechar de la presencia de *Psila Africana*, se tomarán muestras al menos del primer hallazgo (conforme al procedimiento detallado en el punto 4.3 Recogida de muestras) que, debidamente identificadas se remitirán a Laboratorio para su inequívoca identificación.

Se recomienda priorizar la inspección en viveros y garden centers próximos a plantaciones frutícolas u ornamentales afectadas por la plaga.

4.2.2. Plantaciones frutícolas

En zona citrícola (más de 300.000 hectáreas en España), se realizará al menos una inspección visual por cada 500 hectáreas de cultivo (vease tabla de distribución de superficie citrícola en España) o se instalará una trampa cromotrópica amarilla para la captura de adultos, que deberá revisarse periódicamente especialmente coincidiendo con las 3 brotaciones principales. Las CC.AA que no alcancen las 500 ha llevarán a cabo, al menos, una inspección visual.

En aquellas Comunidades en las que se realice seguimiento con mosqueros fijos para la Red General del protocolo de exportación de clementinas a EEUU, se considera una buena idea instalar, en esos puntos fijos, trampas cromotrópicas para la captura de *Trioza*. En los casos en que se opte por las inspecciones visuales es muy importante que los puntos de observación sean móviles, con el objeto de que se abarque la mayor superficie posible. Para ello se deberán georreferenciar los puntos de inspección y toma de muestras.

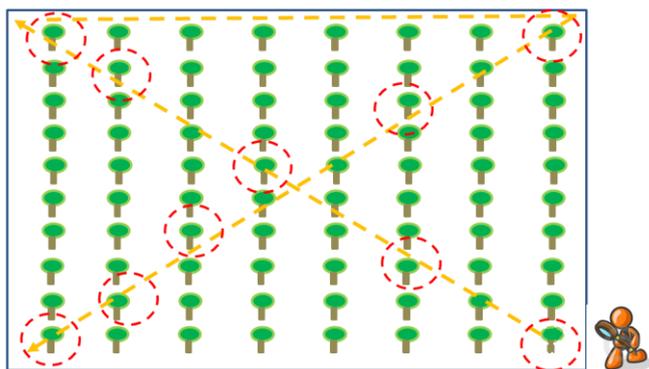
| | Superficie (ha) | | | | | | TOTAL |
|------------------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|----------------|----------------|
| | Naranja | Naranja amargo | Mandarino | Limonero | Pomelo | Otros cítricos | |
| A Coruña | 62 | | | 144 | | | 206 |
| Lugo | 2 | | | 4 | | | 6 |
| Ourense | 1 | | | 1 | | | 2 |
| Pontevedra | 32 | | | 75 | | | 107 |
| GALICIA | 97 | | | 224 | | | 321 |
| | | | | | | | 0 |
| CANTABRIA | 3 | | | 24 | | 5 | 32 |
| | | | | | | | 0 |
| Barcelona | 3 | | 2 | 1 | | | 6 |
| Tarragona | 2.280 | | 7.366 | 8 | | | 9.654 |
| CATALUÑA | 2.283 | | 7.368 | 9 | | | 9.660 |
| | | | | | | | 0 |
| BALEARES | 1.677 | | 261 | 185 | 7 | | 2.130 |
| | | | | | | | 0 |
| Ávila | - | | | | | | 0 |
| Salamanca | 3 | | | | | | 3 |
| CASTILLA Y LEÓN | 3 | | | | | | 3 |
| | | | | | | | 0 |
| Alicante | 15.121 | | 6.619 | 9.711 | 195 | 460 | 32.106 |
| Castellón | 5.678 | | 32.414 | 20 | 12 | 22 | 38.146 |
| Valencia | 54.855 | | 47.292 | 47 | 389 | 354 | 102.937 |
| C. VALENCIANA | 75.654 | | 86.325 | 9.778 | 596 | 836 | 173.189 |
| | | | | | | | 0 |
| R. DE MURCIA | 10.361 | | 5.380 | 22.771 | 665 | 73 | 39.250 |
| | | | | | | | 0 |
| Badajoz | 48 | | 10 | | | | 58 |
| Cáceres | 2 | | | | | | 2 |
| EXTREMADURA | 50 | | 10 | | | | 60 |
| | | | | | | | 0 |
| Almería | 4.748 | 13 | 2.451 | 1.342 | 31 | 64 | 8.649 |
| Cádiz | 2.186 | 1 | 581 | 17 | 116 | 1 | 2.902 |
| Córdoba | 11.110 | 3 | 484 | 13 | 39 | 8 | 11.657 |
| Granada | 933 | - | 10 | 94 | - | - | 1.037 |
| Huelva | 12.600 | 5 | 7.575 | 25 | 100 | 102 | 20.407 |
| Jaén | 10 | - | - | - | - | - | 10 |
| Málaga | 4.745 | 127 | 1.696 | 4.686 | 38 | 11 | 11.303 |
| Sevilla | 24.858 | 426 | 3.710 | 75 | 276 | 267 | 29.612 |
| ANDALUCÍA | 61.190 | 575 | 16.507 | 6.252 | 600 | 453 | 85.577 |
| | | | | | | | 0 |
| Las Palmas | 584 | | 45 | 162 | 1 | - | 792 |
| S.C. de Tenerife | 438 | | 31 | 58 | - | 1 | 528 |
| CANARIAS | 1.022 | | 76 | 220 | 1 | 1 | 1.320 |
| | | | | | | | 0 |
| ESPAÑA | 152.340 | 575 | 115.927 | 39.463 | 1.869 | 1.368 | 311.542 |

Distribución de la superficie de cítricos en España. Anuario de Estadística 2013. MAGRAMA

La inspección deberá seguir las medidas recomendadas por la Guía GIP para el cultivo de los Cítricos respecto a la plaga *Psila Africana* (*T. erytrae*):

- **Observaciones de hojas con deformaciones en el haz, en forma de abultamientos**
- **Localización de ninfas en el envés de las hojas afectadas**
- **Observación de puestas amarillas y adultos en los brotes tiernos**

Un procedimiento contrastado de prospectar la plaga es observar la parcela en las diagonales principales, muestreando 5 árboles de cada diagonal en todas sus orientaciones.



En caso de detectar material vegetal afectado:

- se tomarán **muestras** en el primer hallazgo de la plaga (conforme al procedimiento detallado en el punto 4.3, que se remitirán al Laboratorio para su inequívoca identificación.
- En la época en que se da la mayor cantidad de brotes en los cítricos (brotación de primavera, verano y otoño), **se tomarán muestras de psílidos adultos** al azar (conforme al procedimiento detallado en el punto 4.3).
- Para evitar mover material posiblemente infectado con HLB, si se dispone del **kit de impresión**, realizar la impresión in situ siguiendo las indicaciones del kit (resumen en el punto 4.3), y enviar el papel resultante de la impresión, que no tiene especiales requisitos de conservación ni tiene capacidad infectiva, al Laboratorio.
- Si la plantación se ha realizado en los dos años anteriores, se realizará al vivero del que procede inspección conforme a lo descrito en el punto 4.2.1. Viveros (incluidos garden centers), para determinar si es el origen de la contaminación.
- Es conveniente reforzar la inspección en las zonas susceptibles más próximas a la parcela con positivo, realizando un seguimiento intensivo.

4.2.3. Huertos y jardines particulares, parques y jardines públicos

Es muy importante que parte de las anteriores prospecciones (1/500 ha), se realice en huertos y jardines tanto públicos como privados, dada la importancia que los parques y jardines pueden jugar en la detección precoz de la plaga. En muchos casos en estos lugares existen especies exóticas de rutáceas ornamentales, diferentes a las tradicionales (*Citrus*, *Fortunella*, *Poncirus*). En otros países se ha demostrado que, estos lugares, tienen un papel muy relevante, tanto como posible origen de la plaga, como de la bacteria.

4.2.4. Otros (ferias, mercadillos, etc.)

Si como consecuencia de ser denunciada sospecha de la plaga en una localización distinta de las anteriores, el inspector revisará en la nueva localización "Otros", todos los puntos de inspección de aplicación, recogidos en los apartados anteriores, siendo imprescindible detallar pormenorizadamente las incidencias y observaciones de la

inspección. Se vigilará el cumplimiento de la reglamentación vigente y se informará acerca de las medidas de contención y manejo, aplicadas desde la denuncia y si fuera posible con anterioridad a la denuncia. Como resultado de la evaluación podrán sugerirse modificaciones en los procedimientos empleados para aplicar posteriores inspecciones. Para la toma de muestras se procederá conforme al procedimiento detallado en el punto 4.3.

4.3. Recogida de muestras

4.3.1. Material Vegetal

Las muestras de material vegetal deben ponerse en bolsas de plástico con sello hermético y guardarse refrigeradas con hielo hasta que sean analizadas. En estas condiciones no deben guardarse por más de 24 horas para evitar proliferación de hongos. Se recomienda añadir papel secante para retrasar la aparición de los mismos. Las bolsas se etiquetarán con la información pertinente incluyendo su georreferenciación.

En el caso de detectarse síntomas (brotes amarillos, moteado difuso, coloración anormal de los frutos, marchitez generalizada, etc.), que pudieran indicar una posible presencia de las bacterias causantes de la enfermedad denominada huanglongbing o greening, se tomarán muestras de brotes o frutos sintomáticos.

4.3.2. Trampas adhesivas amarillas

Dichas trampas son las adecuadas para el control y monitoreo de psílicos. Se colocan en zona de brotación del árbol, aproximadamente a la altura de la cabeza del operario, serán detenidamente revisadas para detectar presencia de *Trioza sp.*, se renovarán con periodicidad semanal. En los casos de monitoreo en las zonas sin presencia de la plaga la revisión puede realizarse con menor frecuencia (p.ej. quincenal y solo en épocas de proliferación de la plaga) El conjunto de trampas se emplearán principalmente para evitar la salida de adultos de zonas infestadas cuando se proceda a la erradicación.

4.3.3. Muestras de población de psílicos

La recolección de psílicos se hará con dos objetivos: analizar la posible presencia de HLB e identificar la presencia de *Trioza erytrae* y por lo tanto descartar otros posibles insectos que pudieran confundirse. Serán recolectados preferentemente con un aspirador manual en la época en que se da la mayor cantidad de brotes en los cítricos. También podría hacerse con las trampas adhesivas amarillas. La cantidad de muestras a tomar dependerá de los recursos disponibles.

Es especialmente importante intensificar la recogida de insectos en las áreas de alto riesgo y hacer toma de muestras periódicas en todo el territorio.

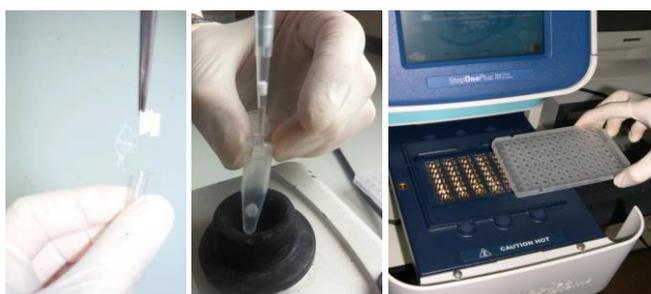
Para su conservación se colocarán de inmediato en frascos herméticos con alcohol al 70%

- Los frascos que contengan los psílicos, deberán estar debidamente etiquetados, con la información pertinente incluyendo su georreferenciación. La etiqueta, escrita con tinta indeleble, debe estar pegada sobre el frasco o escrita con lapicero dentro del frasco.

- No se deberán recolectar todos los psíidos en una misma planta, ni en una misma plantación con la finalidad de cubrir la mayor área posible de muestreo.
- Las personas que realizan la recolección deben estar equipadas con GPS, con la finalidad de ubicar la zona donde se localizan psíidos portadores de la bacteria.

4.3.4. Kit de impresión

Con objeto de optimizar el proceso de toma de muestras, se dispondrá del kit de impresión para realizar la impresión in situ, con guantes, siguiendo las indicaciones del kit y enviar el papel resultante de la impresión, que no tiene especiales requisitos de conservación ni tiene capacidad infectiva, al Laboratorio.



Procedimiento de impresión de savia de varias hojas sobre el mismo punto (igual georreferenciación), envío y proceso de análisis de muestras con kit de impresión:

1: Membranas de papel blanco Whatman, grado 3MM, contenidas en el kit de Plant Print Diagnostics. Abrir el estuche y manejar siempre con guantes de latex, evitando tocar la parte central de la membrana. Las membranas van separadas entre ellas con un papel azul, que sirve simplemente de protección.

2: Arrancar manualmente (con guantes de latex) hojas alrededor de la copa del árbol. Si se presentan síntomas sospechosos, tomar e imprimir 10 hojas sintomáticas. En árboles asintomáticos tomar 10 hojas alrededor del árbol adulto. En plantas de vivero o árboles jóvenes tomar al menos 2 hojas, o un número de hojas entre 2 y 10 proporcional al volumen de la copa. Numerar o referenciar en la membrana cada muestra con bolígrafo.

3: Presionar firmemente el pedúnculo de la hoja recién arrancada contra la membrana con el fin de dejar una huella o mancha de savia en la misma. Las 10 impresiones de hojas de la misma muestra deben

realizarse ligeramente superpuestas. Numerar o referenciar la membrana y las muestras impresas en lista separada. El estuche de las membranas puede servir de soporte para la impresión.

4 y 5: Realizar las impresiones dejando suficiente espacio entre muestras y sin que lleguen a tocarse las distintas muestras. Como máximo realizar 24 muestras en la misma membrana (véase ejemplo), para permitir recortar cada muestra individualmente en el laboratorio sin tocar otras.

6: Una vez impresas las membranas, introducirlas en el estuche, separando una de otra con el papel azul protector. Referenciar el estuche, introducirlo en un sobre acolchado y remitirlo al laboratorio de análisis a temperatura ambiente. Evitar la luz, una vez impresas las membranas.

4.3.5. Materiales y equipo de inspección

Se recomienda que el equipo de trabajo disponga de una mochila o bolsa con los siguientes materiales y equipos para poder efectuar la inspección.

- Alcohol de 90° diluido al 70%
- Aspirador manual de insectos
- Binoculares de alta resolución (x40)
- Bisturí y hojas de bisturí.
- Bolsas de plástico con cierre hermético de diferentes tamaños
- Bolígrafos, lápizceros y marcadores permanentes.
- Cámara Fotográfica Digital (puede estar incorporada al teléfono móvil, tablet, etc)
- Cloro al 2% (para desinfección de herramientas de corte)
- Cinta adhesiva transparente (Tape)
- Cinta de señalización de plástico de color llamativo
- Contador manual.
- Equipo GPS (puede estar incorporada al teléfono móvil, tablet, etc).
- Formularios para toma de datos (pueden estar incorporados al teléfono móvil, tablet)
- Frascos con cierre hermético.
- Ficha de identificación y diagnóstico de *T. erytrae* y de la bacteria que transmite.
- Guantes desechables de latex o similar
- Hojas blancas
- Nevera portátil con pastillas de hielo (para conservación de muestras)
- Lupa
- Navaja multiuso, tijeras de poda
- Pértiga de toma de muestras para corte en zonas elevadas
- 80 Pinceles entomológicos para retirada de capturas en las trampas adhesivas.
- Pintura en spray de colores llamativos para marcar árboles.
- Prismáticos
- Solución de Yodo al 0.2%
- Carpeta de apoyo
- Toallitas húmedas de papel.
- kit de impresión
- En el caso de que la exploración y muestreo se haga en plantaciones de tamaño considerable y las condiciones del terreno lo permitan, se recomienda el uso de vehículo todoterreno con escalera de acceso al techo.

4.4. Época de realización de las inspecciones

La época adecuada para buscar síntomas es aquella en que se produzca la brotación, lo que abarca casi todo el año, pues especies como el limonero pueden tener floración más o menos continua. En general, las inspecciones deben concentrarse con preferencia en primavera, verano y otoño.

4.5. Notificación de la presencia de la plaga

La notificación de la presencia o sospecha de la plaga se deberá comunicar tal y como se establece en la Decisión 2014/917/UE, en el plazo de ocho días hábiles después de la confirmación o sospecha de la presencia.

**ANEJO II:
PROGRAMA DE ERRADICACIÓN
DE *Trioza erytreae* (Del Guercio)**

Abril 2015

INDICE

| | |
|--|---|
| 1. Ámbito de actuación..... | 2 |
| 1.1. Ubicación geográfica del brote..... | 2 |
| 1.2. Hospedantes afectados..... | 2 |
| 1.3. Extensión e impacto del daño..... | 2 |
| 1.4. Detección e identificación de la plaga..... | 3 |
| 1.5. Origen de la plaga..... | 3 |
| 1.6. Predicción de la diseminación de la plaga..... | 3 |
| 2. Medidas de control de la plaga..... | 4 |
| 2.1. Vigilancia..... | 4 |
| 2.2. Establecimiento de Zonas Demarcadas..... | 4 |
| 2.3. Erradicación..... | 4 |
| 3. Verificación del cumplimiento del programa..... | 6 |
| 4. Revisión y actualización del programa..... | 7 |

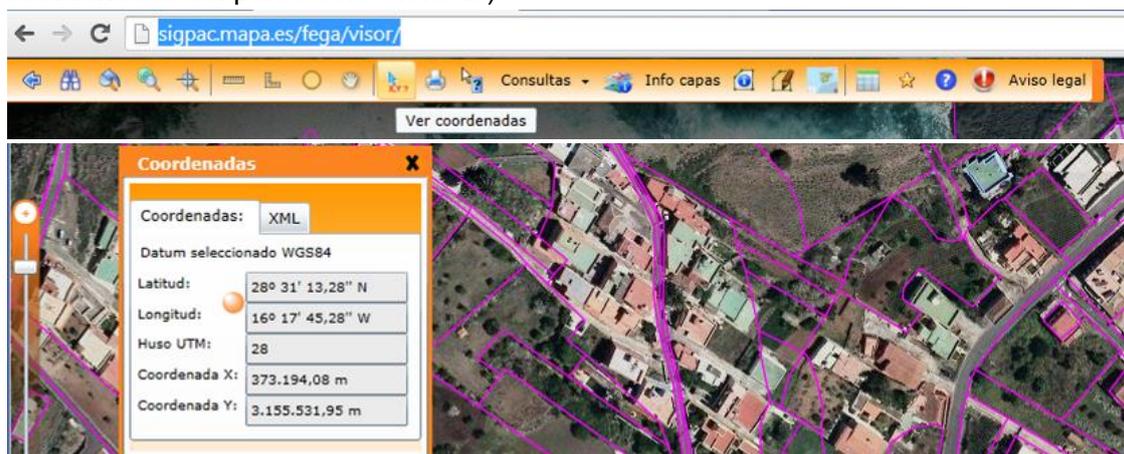
1. Ámbito de actuación

En este apartado, se debe incluir toda la información disponible relativa al brote en el que se va a aplicar el programa de erradicación.

1.1. Ubicación geográfica del brote

Especificar el lugar geográfico del brote, coordenadas GPS y sobre qué elemento se ha encontrado el brote (vivero, plantación, etc.).

La localización geográfica y propietario del lugar afectado. Hay que tener en cuenta, que en nuestras condiciones, la citricultura también se lleva a cabo en pequeños huertos y jardines familiares en la periferia de zonas urbanas, así como en zonas urbanas, donde se emplean por su valor ornamental y ambiental (olor a azahar). A ser posible aportar datos georreferenciados (se puede obtener fácilmente a través del Visor de Sigpac pulsando “Ver coordenadas”, desplegándose en cuadro con las coordenadas del punto seleccionado)



1.2. Hospedantes afectados

Identificar las especies hospedantes afectadas en el brote: (géneros y especies, variedad, fase de desarrollo, etc.) Cómo el organismo nocivo fue detectado e identificado (incluyendo fotografías de sintomatología)

1.3. Extensión e impacto del daño

Calcular la extensión del brote y estimar el impacto del daño. Para valorar el daño, utilizar parámetros como % de vegetales con síntomas, número de parcelas afectadas o pérdida de rendimiento del cultivo, nivel de presencia del organismo nocivo: observar si el brote o brotes afectados lo son por la mera presencia de adultos o se ha establecido la colonia (ninfas y deformaciones asociadas). Se aportará cualquier estimación de dispersión e impacto del daño que se considere oportuna (parte del hospedante afectado, radio de amplitud estimado del foco, superficie afectada, y en caso de existir vientos dominantes en la zona indicar dirección preferente de propagación natural).

1.4. Detección e identificación de la plaga

Incluir los siguientes datos: fecha de la detección; cómo se produjo la misma; datos relativos a la muestra remitida al laboratorio (número de individuos recogidos, estadios recolectados, partes vegetales enviadas); fecha de confirmación por parte del Laboratorio de referencia; técnica utilizada para su identificación.

1.5. Origen de la plaga

Identificar el posible origen de la plaga en el territorio y si es posible, las causas de aparición (dispersión natural, movimiento de material vegetal infectado, importación, etc.). Respecto a esto último, se pueden incluir datos de las importaciones de plantas o asociados al organismo, procedentes de terceros países en los que *T. erytreae* está presente o de países de la UE con brotes.

Identificar:

- Movimiento de las personas, productos, equipos y maquinaria, en caso de considerarse relevante
- Importaciones recientes o movimientos de vegetales o productos vegetales hospedantes en y fuera del lugar afectado: viveros (incluidos garden centers), nuevas plantaciones o ajardinamientos con rutáceas.
- En la actualidad, los países comunitarios y regiones con presencia de Psila Africana de los Cítricos son los siguientes:
 - Portugal (brotes en Madeira e Isla Porto Santo, 1994, establecida y ampliamente distribuida; Región Norte continental 2014 bajo Programa de Erradicación y Contención.)
 - España (brotes en Islas Canarias, estatus de País Tercero: Tenerife, La Gomera y La Palma desde 2002, El Hierro en 2005 y Gran Canaria en 2010. Bajo erradicación. Brote Galicia 2014 bajo Programa de Erradicación)
- Importación de especies hospedantes no reglamentadas. Por ejemplo en el Reino Unido se han producido interceptaciones reiteradas sobre plantas de *Murraya Koenigii* procedentes de Uganda.
- Importaciones de especies hospedantes con anterioridad a que se produjera el cambio normativo en 2014, que sólo permite la importación de países libres o áreas libres de la plaga.

1.6. Predicción de la diseminación de la plaga

Plantear un análisis de la previsión de propagación del organismo para evitar una posible dispersión. Este análisis se puede realizar en función de diferentes acciones tomadas (estudios o investigaciones sobre la plaga, otros posibles hospedantes cercanos a la zona del foco, nuevas reglamentaciones, etc).

2. Medidas de control de la plaga

El Programa de Erradicación consta de tres actividades básicas: vigilancia, contención y erradicación a realizar en las zonas afectas, establecidas a raíz de las localizaciones indicadas en el punto 1.1 “Ubicación geográfica del brote”.

2.1. Vigilancia

En el programa de erradicación se llevarán a cabo **prospecciones** para conocer la distribución de la plaga, con el objetivo de identificar y marcar todos los árboles infectados para delimitar la zona infestada, establecer la zona tampón y prospectar todos los hospedantes y viveros (incluidos garden centers) situados dentro de la zona tampón.

En general, en las fases iniciales de información sobre un posible brote, debe recogerse del sitio afectado la mayor cantidad de información posible que pueda alterar el ámbito de actuación.

2.2. Establecimiento de Zonas Demarcadas

En caso de confirmarse la presencia de Psila Africana de los Cítricos, se debe comunicar inmediatamente a la Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal del MAGRAMA la detección del brote y se aplicarán medidas encaminadas a establecer la zona demarcada con el objetivo de contener la plaga. La Zona demarcada estará formada por la zona infestada y una zona tampón de 3 km de radio alrededor del brote, donde se deberán identificar las especies hospedantes y los viveros existentes (incluidos garden centers).

2.3. Erradicación

Antes de iniciar las labores de erradicación es importante tomar muestras de rutáceas huéspedes de *T. erythrae* y de psílicos de dicha especie y analizarlos rápidamente en laboratorio para confirmar la ausencia de las bacterias causantes de la enfermedad denominada huanglongbing o greening

La erradicación es el objetivo prioritario, para ello se debe proceder a:

Realizar tratamientos en la zona infestada, con insecticidas de contacto autorizados, que tengan un efecto choque para evitar la dispersión de la plaga.

- Una vez realizado el tratamiento:
 - **En el vivero (incluidos garden centers):** destrucción in situ de los árboles infestados, mediante arranque y posterior eliminación del material vegetal (quema o enterramiento profundo con compactación de suelo) e inmovilización del resto de especies susceptibles. El periodo de inmovilización debe ser por lo menos de 6 meses durante los cuales no se observe la plaga ni en el vivero ni en toda la Zona demarcada.

- **En plantaciones comerciales:** destrucción de los árboles infestados in situ, mediante arranque y posterior eliminación del material vegetal (quema o enterramiento profundo con compactación de suelo)

O bien, tratamiento herbicida que mate el árbol,

O bien, poda severa de todos los brotes, posterior eliminación del material vegetal (quema o enterramiento profundo con compactación de suelo) y aplicación de tratamientos insecticidas sistémicos, con productos autorizados, en cuanto se dé la nueva brotación. El seguimiento y la continuidad de los tratamientos después de la brotación son muy importantes en esta tercera opción por lo que debe existir un compromiso por parte de la Autoridad competente y el propietario de realizar el seguimiento.

- **En jardines y huertos públicos:** destrucción de los árboles infestados, mediante arranque y posterior eliminación del material vegetal (quema o enterramiento profundo con compactación de suelo). El traslado del material vegetal, deberá realizarse de forma que se evite la dispersión de la plaga empleando lonas o mallas antitrips.

O bien, tratamiento herbicida que mate el árbol,

O bien, poda severa de todos los brotes, posterior eliminación del material vegetal (quema o enterramiento profundo con compactación de suelo) y aplicación de tratamientos insecticidas sistémicos, con productos autorizados, en la nueva brotación. El seguimiento y la continuidad de los tratamientos después de la brotación son muy importantes por lo que la Autoridad Competente responsable deberá comprometerse a realizar el seguimiento.

- **En jardines y huertos privados:** destrucción de los árboles infestados, mediante arranque y posterior eliminación del material vegetal (quema o enterramiento profundo con compactación de suelo). El traslado del material vegetal deberá realizarse de forma que se evite la dispersión de la plaga empleando lonas o mallas antitrips.

O bien, tratamiento herbicida que mate el árbol,

O bien, poda severa de todos los brotes, posterior eliminación del material vegetal (quema o enterramiento profundo con compactación de suelo) y aplicación de tratamientos insecticidas sistémicos, con productos autorizados, en la nueva brotación. El seguimiento y la continuidad de los tratamientos después de la brotación es muy importante por lo que la Autoridad Competente responsable y el propietario deberán comprometerse a realizar el seguimiento

- Establecimiento de un sistema de trapeo mediante trampas adhesivas amarillas alrededor de la zona infestada, para evitar la dispersión de los adultos fuera de la zona infestada.
- Realización de tratamientos preventivos a todas las especies susceptibles situadas en las zonas demarcadas, para evitar la propagación de la plaga, haciendo especial hincapié en las direcciones de vientos dominantes y donde la presencia de hospedantes sea más significativa.
- Identificación de todos los viveros y comercializadores de rutáceas. A los viveros ubicados en zonas demarcadas (incluidos garden centers), se les solicitará censo de plantas sensibles, datos de origen y fechas de adquisición de las partidas, así como datos de destino en los últimos dos años, para análisis de dicha documentación. Es muy importante identificar especialmente todas las rutáceas actualmente señaladas como hospedantes, sobre todo teniendo en cuenta que la legislación al respecto es muy reciente.
- Prohibición del traslado o movimiento de rutáceas en las zonas demarcadas.
- Prohibición de la comercialización de frutos cítricos con hojas, si éstos proceden de la zona demarcada.

Respecto a la aplicación de tratamientos, debe tenerse en cuenta que la plaga puede tener hasta 8 generaciones al año por lo que es necesario realizar varios tratamientos para combatirla. En los países donde esta plaga está presente son frecuentes entre 14 y 20 aplicaciones al año para lograr este fin. Por lo tanto es muy importante la alternancia de productos autorizados con diferentes modos de acción (MOA).

En la bibliografía consultada existen ejemplos de programas de tratamientos con alternancia de sustancias de diferentes MOA que podrían servir de base para posteriores adaptaciones a nuestras condiciones.

3. Verificación del cumplimiento del programa

El proceso de erradicación, implica la creación de un **Grupo de Dirección y Coordinación** cuya responsabilidad es dirigir y coordinar las actividades 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 *Trioza* son:

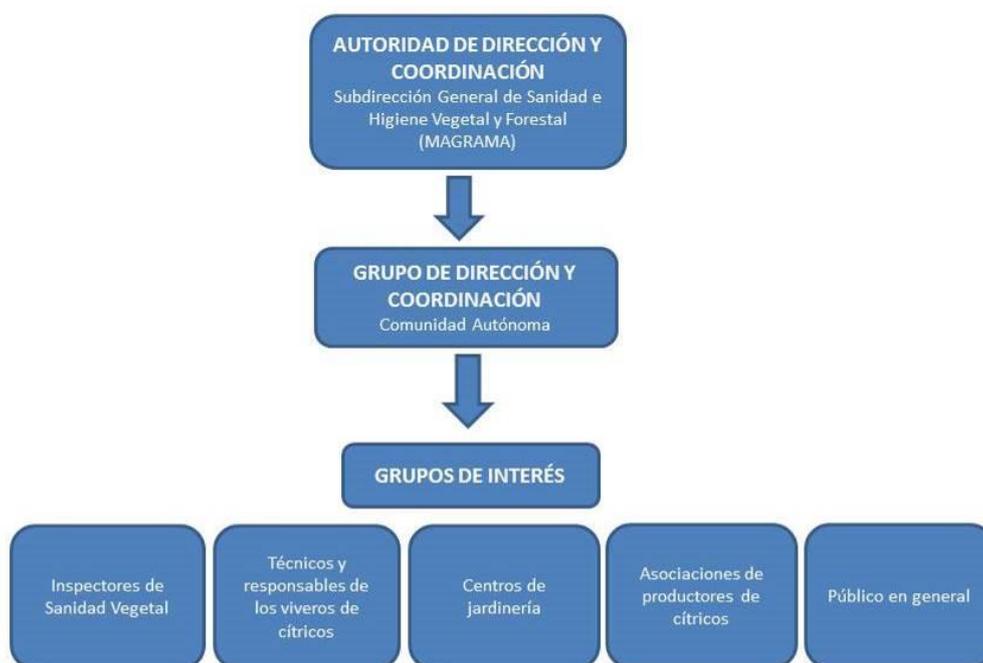
- Inspectores de Sanidad Vegetal de la Comunidad Autónoma
- Técnicos y responsables de los viveros de Cítricos
- Centros de jardinería

- Asociaciones de productores de cítricos
- Público en general

El grupo de Dirección y Coordinación estará supervisado por la **Autoridad de Dirección y Coordinación** (la ONPF del país: Organización Nacional de Protección Fitosanitaria), que se encargará de verificar el cumplimiento del programa de erradicación. La ONPF también, se debe asegurar que se mantengan registros (documentación) de todas las etapas del proceso de erradicación, y es la encargada 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” (NIMF 8: Determinación de la situación de una plaga en un área).

Criterios para verificar el cumplimiento del programa de erradicación:

- No se ha detectado la plaga fuera de las zonas afectadas
- Se reducen el/los brotes existentes en las zonas afectadas, 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 periódica anual, para analizar y verificar que se están logrando los objetivos del programa. Además, también podrá ser revisado en cualquier momento cuando: se produzcan cambios en la distribución del organismo (nuevas zonas afectadas) o se hayan adquirido nuevos conocimientos sobre la plaga que afecten a su resultado (por ejemplo descubrimiento de nuevos métodos de control).

El objetivo del programa es la erradicación de *Trioza erytrae*, considerando como tal que, como consecuencia de la vigilancia realizada, no se haya detectado presencia del psílido durante el tiempo abarcado por la suma de cuatro generaciones.