GOBIERNO DE ARAGON

Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad

PLAN DE CONTINGENCIA DE *XYLELLA FASTIDIOSA* (Wells *et al.* 1987) DE ARAGÓN

AÑO 2017

DIRECCIÓN GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y FOMENTO AGROALIMENTARIO

SERVICIO DE SANIDAD ANIMAL Y VEGETAL
CENTRO DE SANIDAD Y CERTIFICACIÓN VEGETAL

Zaragoza, Julio de 2017

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y ALCANCE 3

2. MARCO LEGISLATIVO 3

3. MARCO COMPETENCIAL 5

4. *XYLELLA FASTIDIOSA* 6
4.1. Antecedentes 6
4.2. Síntomas y daños 8
4.3. Hospedantes 8
4.4. Vectores y dispersión de la enfermedad 9

5. EJECUCIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA 10
5.1. Organismos encargados de la ejecución 10
5.2. Análisis de riesgo en Aragón 11
5.2.1. Análisis de riesgo en Aragón 11
5.2.2 Análisis de riesgo en Aragón 12
5.2.3. Análisis de riesgo en Aragón 12
5.3.Programa de prospección 13
5.3.1. Intensidad de la prospección 15
5.3.2. Época realización inspecciones visuales 16
5.3.3. Toma de muestras 16

6. PLAN DE ACCIÓN CONTRA *X. FASTIDIOSA* EN ARAGÓN 16
6.1. Medidas cautelares a adoptar en caso de sospecha de la presencia del organismo 17
6.2.Medidas a adoptar en caso de confirmación de *Xylella* 18
6.3.Erradicación del organismo 19

7. COMUNICACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y FORMACIÓN 20
7.1.Comunicación externa y campañas de divulgación/sensibilización 20
7.2.Consulta a los grupos de interés 20
7.3.Comunicación interna y documentación 21
7.4.Formación del personal 21

8. EVALUACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN CONTINGENCIA 21

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 21

10. ANEXOS 23
ANEXO I. LISTADO ESPECIES HOSPEDANTES 23
ANEXO II. SUPERFIE PAC. CULTIVOS LEÑOSOS 27
ANEXO III. PUNTOS MUESTREO REFMFA 28
ANEXO IV. INFORMACIÓN TÉCNICA *X. FASTIDIOSA* 29

1. INTRODUCCIÓN Y ALCANCE.

En el presente documento se recogen las medidas que deben adoptarse contra la bacteria *Xylella fastidiosa* (Wells *et al.*, 1987), organismo de cuarentena, con el objetivo de impedir su aparición, y en caso de que aparezca, actuar con rapidez y eficacia, determinar su distribución y aplicar medidas de erradicación.

X. fastidiosa es una bacteria con un rango de hospedantes muy amplio y que produce graves daños en cultivos tan importantes en la Comunidad Autónoma de Aragón, como la vid, el olivo y algunas especies del género *Prunus*, así como en numerosas especies ornamentales y silvestres.

Se considera que el riesgo de introducción en nuestro país es muy alto, debido a la importación de material vegetal de muchas de las especies hospedantes, procedentes de países en los que se ha detectado esta bacteria. Son frecuentes las infecciones latentes (asintomáticas), lo que dificulta su detección, y, una vez detectada, la erradicación es muy difícil, por lo que la mejor estrategia ante esta enfermedad es la prevención.

Las medidas que se describen a continuación, de acuerdo a la legislación vigente son de aplicación en todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón. 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 enfermedad, el Gobierno de Aragón podrá introducir las modificaciones que se consideren necesarias o determinar su conclusión.

El presente plan de contingencia recoge las medidas que se adoptan con el fin de impedir la aparición en la Comunidad Autónoma de Aragón de ejemplares afectados por *X. fastidiosa* y en caso de que aparezcan, determinar la distribución de la bacteria y combatirla con el fin de erradicarla.

Debido a las modificaciones realizadas en el Plan de Contingencia Nacional y que fueron aprobadas el 30 de mayo de 2017, se actualiza el Plan de Contingencia del Gobierno de Aragón para *Xylella Fastidiosa.*

2. MARCO LEGISLATIVO.

X. fastidiosa está regulada en la UE al estar incluida en el Anexo I, Parte A, Sección I, de la Directiva 2000/29/CE, como organismo nocivo de cuya presencia no se tiene constancia en ningún lugar de la UE, y de la que se prohíbe su introducción y propagación. También están incluidos en ese mismo apartado de la legislación, los insectos vectores de la familia Cicadellidae (especies no europeas), transmisores de la enfermedad de Pierce (denominación común de la enfermedad causada por *X. fastidiosa* en vid).

Normativa internacional.

- NIMF n.° 4 Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas.
- NIMF n.° 5 Glosario de términos fitosanitarios.
- NIMF n.° 6 Directrices para la vigilancia.

- NIMF n.° 8 Determinación de la situación de una enfermedad en un área.
- NIMF n.° 9 Directrices para los programas de erradicación de plagas.
- NIMF n.° 10 Requisitos para el establecimiento de lugares de producción libres de plagas y sitios de producción libres de plagas.
- NIMF n.° 13 Directrices para la notificación del incumplimiento y acción de emergencia.
- NIMF n.° 14 Aplicación de medidas integradas en un enfoque de sistemas para el manejo del riesgo de plagas.
- NIMF n.° 17 Notificación de plagas.
- NIMF n.° 23 Directrices para la inspección.
- NIMF nº 31 Metodologías para muestreo de envíos.

Comisión de las Comunidades Europeas.

- Decisión de Ejecución de la Comisión 2016/764/UE de 12 de mayo de 2016 por la que se modifica la Decisión 2015/789/UE.
- Decisión de Ejecución de la Comisión 2015/2417/UE de 17 de diciembre de 2015 por la que se modifica la Decisión 2015/789/UE.
- Decisión de Ejecución de la Comisión 2015/789/UE, de 18 de mayo de 2015, sobre medidas para evitar la introducción y propagación dentro de la Unión de *Xylella fastidiosa* (Wells et al.).

Legislación española.

- 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.
- 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.
- 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.
- Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes.
- Orden APM/21/2017, de 20 de enero, por la que se establecen medidas específicas de prevención en relación con la bacteria *Xylella fastidiosa* (Wells *et al.*).

Normativa Comunidad Autónoma de Aragón.

- Programa de inspecciones fitosanitarias Aragón 2017.
- Plan de Contingencia, año 2017, para la ejecución de las medidas necesarias para evitar la introducción de *Xylella fastidiosa* en Aragón.

3. MARCO COMPETENCIAL.

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal, SGSHVG).

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

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

Además de las competencias en coordinación con la SGSHVG:

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

Centro de Sanidad y Certificación Vegetal (CSCV)
Servicio de Sanidad Animal y Vegetal. Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario. Gobierno de Aragón.

Sus cometidos son:

- Prospectar y coordinar la prospección de los campos de cultivo.

- Coordinar y realizar controles e inspección de viveros y "garden centers".
- Controles en el movimiento de materiales de riesgo.
- Gestión del Registro Oficial de Productores, Comerciantes e Importadores de Vegetales y Productos Vegetales, (ROPCIV).
- Autorización de Pasaporte Fitosanitario.
- Diagnóstico, detección de los brotes y aplicación de las medidas de erradicación.
- Impartir charlas formativas e informativas.
- Envío de la información al MAPAMA.

Unidad de la Salud de los Bosques.
Servicio de Planificación y Gestión Forestal. Dirección General de Gestión Forestal, Caza y Pesca. Gobierno de Aragón.

Sus cometidos son:

- Prospectar y coordinar la prospección de masas forestales.
- Colaboración con el CSCV en la realización de inspecciones en viveros forestales.
- Colaboración con el CSCV en los controles en el movimiento de materiales de riesgo.
- Colaboración con el CSCV en la detección de los brotes y aplicación de las medidas de erradicación.
- Impartir charlas formativas e informativas.

4. *XYLELLA FASTIDIOSA.*

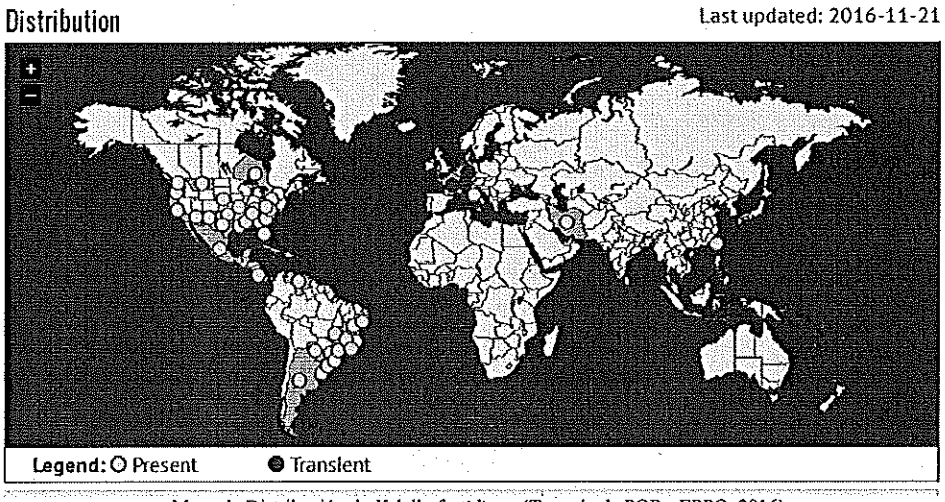
4.1. Antecedentes.

Xylella fastidiosa (Wells *et al.*, 1987) es una bacteria Gram-negativa, aeróbica, y cuya temperatura óptima de crecimiento se sitúa entre los 26-28ºC. Es responsable de enfermedades con efectos muy graves en numerosas especies de interés agrícola, tales como la clorosis variegada de los cítricos, la enfermedad de Pierce de la vid, el "phony peach" del melocotonero, la bacteriosis del cafeto, el quemado de hojas en otras leñosas frutales y ornamentales o el enanismo de la alfalfa. Además, dentro del rango de más de 300 hospedantes, existen otros que pueden albergar la bacteria sin mostrar síntomas, sirviendo así como fuente de inóculo, como por ejemplo, la planta del café y numerosas especies ornamentales y silvestres.

Es una bacteria que se localiza en el xilema, y se multiplica dentro de los vasos, llegando a taponarlos y a obstruir el flujo de savia bruta, lo que provoca síntomas que se pueden confundir con falta de agua o carencia de nutrientes, asfixia radicular u otras plagas y enfermedades que afectan a la raíz de las plantas. Se transmite de unas plantas a otras por medio de insectos vectores capaces de alimentarse de la savia que circula por el xilema, y a largas distancias a través del movimiento de material vegetal infectado.

La bacteria está ampliamente distribuida por el continente americano, desde Canadá, en el norte, hasta Argentina, en el sur, pasando por los Estados Unidos, Méjico, Costa Rica, Venezuela, Brasil y Paraguay. Fuera de América, también se localiza en Europa, cuya primera detección fue en octubre de 2013, en la Región de Apulia (sur de Italia) y posteriormente se han interceptado y destruido plantas infectadas en Holanda

(2014), en Suiza (2015), en Alemania (2016). Se han detectado brotes de *Xylella* en Francia (2015), y recientemente en España (Illes Balears, 2016 y Alicante 2017).



Mapa de Distribución de *Xylella fastidiosa*. (Tomado de PQR - EPPO, 2016)

Su distribución no es homogénea en todos los países donde se ha localizado. En algunas zonas la bacteria está tan extendida que no es posible su erradicación, mientras que en otras la bacteria no muestra tendencia a expandirse, por razones que aún se están estudiando.

En la actualidad, hay tres subespecies de la especie *X. fastidiosa* que están bien identificadas: subsp. *fastidiosa*, subsp. *pauca* y subsp. *multiplex*. Además, existen algunas subespecies todavía en discusión, como la subsp. *sandyi*. La cepa de *X. fastidiosa* detectada en Italia, es una variante atípica de la subsp. *pauca*, idéntica a la detectada en adelfas, mango y macadamia en Costa Rica, que no afecta a cítricos y café (hospedantes principales la subsp. *pauca*). Por este motivo, se cree que la importación de plantas de Costa Rica es el origen probable de la introducción de la bacteria en la UE.

Subespecie	Hospedantes	Distribución
fastidiosa	*Vitis, Coffea, Prunus dulcis*	Norteamérica, Centroamérica, España (Illes Balears)
pauca	*Citrus, Coffea, Olea*	Brasil, Paraguay, Argentina, Italia, Francia, España (Illes Balears)
multiplex	*Prunus, Quercus, Ulmus, Rubus, Morus, Olea, Vinca, Platanus*	USA, Brasil, Francia, España (Illes Balears y Alicante)

En la Región de Apulia (sur de Italia) ha afectado a olivo, a pesar de que hasta el momento, este cultivo no había sido considerado entre sus principales hospedadores. Esta detección supuso una alarma sanitaria, y en consecuencia la Comisión adoptó medidas temporales para evitar la propagación desde esa zona al resto de la UE (Decisión 2014/87/UE). Dicha medida inicial se ha modificado en diversas ocasiones,

siendo la Decisión de Ejecución 2015/789 de 18 de mayo de 2015, y sus posteriores modificaciones, la vigente actualmente.

A pesar de las medidas adoptadas, la enfermedad ha seguido progresando en Italia, afectando a las provincias de Lecce, Brindisi y parcialmente a la de Taranto. Actualmente el rango de hospedadores afectados en Italia es mucho mayor, habiendo sido detectada la bacteria sobre numerosas especies, algunas de ellas asintomáticas.

4.2. Síntomas y daños.

Los síntomas varían mucho de unos hospedantes a otros, pero en general, al obstruir el flujo de savia bruta, se asocian al estrés hídrico en mayor o menor grado, tales como: marchitez, decaimiento generalizado, y en casos más agudos, secado de hojas (ápices y/o bordes), ramas, e incluso muerte de la planta. En otros casos, los síntomas se corresponden más a los ocasionados por salinidad o deficiencias en la planta de minerales, como clorosis internervial o moteado. En general, la producción de frutos comerciales disminuye drásticamente, por lo que las pérdidas económicas son muy elevadas.

El síntoma más característico es el **quemado de la hoja o brotes**. Una parte verde se seca de repente, volviéndose marrón mientras los tejidos adyacentes permanecen amarillos o rojizos. La desecación se extiende con facilidad pudiendo ocasionar el marchitamiento total y la caída de la hoja.

La sintomatología de *X. fastidiosa* dificulta su diagnóstico, ya que los síntomas son muy similares a los producidos por diversas causas, tales como otras enfermedades, plagas, e incluso agentes abióticos (estrés hídrico, viento, salinidad, exceso de nutrientes, etc.) La diferencia entre los síntomas producidos por estas causas, y los ocasionados por la presencia de *X. fastidiosa*, radica en que cuando se deben a causas abióticas o medioambientales, el quemado de hojas suele ser generalizado, afectando tanto a las partes jóvenes como a las más viejas, y suele observarse en todas las plantas del mismo lote, puesto que se han desarrollado en las mismas condiciones.

4.3. Hospedantes.

X. fastidiosa afecta a más de 300 hospedantes diferentes, aunque en los que produce mayores pérdidas económicas son: vid (*Vitis vinifera, V. labrusca, V. riparia)*, cítricos (*Citrus* spp., *Fortunella*), olivo (*Olea europaea*), almendro (*Prunus dulcis*), melocotón (*P. persica*), café (*Coffea* spp.) y alfalfa (*Medicago sativa*).

También se ha detectado en otros frutales como por ejemplo, el peral asiático (*Pyrus pyrifolia*), el aguacate (*Persea americana*), el arándano (*Vaccinium corymbosum, Vaccinium virgatum*), el ciruelo japonés (*Prunus salicina*), la pacana (*Carya illinoinensis*), el ciruelo (*Prunus domestica*), el guindo (*Prunus cerasifera*), así como en muchos árboles y arbustos ornamentales como por ejemplo, el Sicómoro americano (*Platanus occidentalis*), el olmo blanco americano (*Ulmus americana*), el liquidambar (*Liquidambar styraciflua*), el roble (*Quercus* spp.), el arce rojo (*Acer rubrum*) o la mora roja (*Morus rubra*).

La Decisión de Ejecución de la Comisión 2015/789/UE y posteriores modificaciones, recoge todos los hospedantes sensibles, tanto a las cepas europeas como

a las no europeas de *X. fastidiosa* y los denomina **"vegetales especificados"**. En lo que respecta a los hospedantes de *X. fastidiosa* sensibles a las cepas europeas de la bacteria, los denomina **"plantas hospedadoras"**.

La Comisión ha creado una base de datos de los hospedantes a las cepas europeas de la bacteria que actualiza regularmente en la Web.

https://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/emergency_measures/xylella-fastidiosa/susceptible_en

Muchas de estas especies vegetales se encuentran presentes en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón, tal y como se señala en los anexos.

Tanto los vegetales especificados como las plantas hospedadoras, se incluyen en el **Anexo I** y serán objeto de inspecciones anuales para detectar la presencia de *X. fastidiosa*.

Determinadas medidas de la legislación que se deben aplicar en caso de la detección de un brote, sólo es obligatorio aplicarlas en el caso de las **"plantas hospedadoras"**: prohibición de plantación en zona infestada, eliminación de estas plantas en una radio de 100 m alrededor de las plantas infestadas cuando se aplica estrategia de erradicación, muestreo y análisis de estas plantas en un radio de 100 m alrededor de las plantas infestadas cuando se aplica estrategia de contención. En el resto de vegetales especificados (hospedantes de las cepas no europeas de *X. fastidiosa*), se aplicarán todas las medidas contempladas en las estrategias de contención y/o erradicación, a excepción de las citadas.

4.4. Vectores y dispersión de la enfermedad.

X. fastidiosa se transmite de forma natural de unas plantas a otras con la ayuda de insectos vectores, principalmente cicadélidos, afrofóridos y cercópidos, englobados dentro de los hemípteros que se alimentan del xilema. La especificidad entre la bacteria y el vector suele ser muy baja, por lo que prácticamente cualquier especie de insecto que se alimenta del xilema, puede ser un vector potencial de la bacteria.

Son numerosas las especies conocidas por ser vectores de *X. fastidiosa*. En los viñedos de California, *Homalodisca vitripennis* (= *H. coagulata*), *Carneocephala fulgida*, *Draeculacephala minerva* y *Graphocephala atropunctata* se consideran los vectores más importantes de la enfermedad de Pierce. En huertos de cítricos de Brasil, *Terminalis acrogonia*, *Dilobopterus costalimai*, *Fascialis oncometopia* se considera que son los vectores más importantes de cítricos clorosis variegada. Se cree que prácticamente todos los insectos chupadores que se alimentan predominantemente en fluido del xilema son vectores potenciales de la bacteria. En Europa, el vector de la enfermedad que se conoce actualmente es ***Philaenus spumarius*** (Aphrophoridae), presente y ampliamente extendido en España y también en Aragón.

Los vectores, sin embargo, sólo actúan como transmisores de la enfermedad a corta distancia, ya que su capacidad de vuelo está en torno a los 100 m y aunque se

pueden desplazar a distancias mayores ayudados por el viento, la principal vía de propagación de la bacteria a largas distancias es el comercio de plantas contaminadas.

La transmisión de la bacteria, por vectores, es de forma persistente (necesita un tiempo de exposición a la bacteria para poder adquirir la bacteria y persisten en el vector), y no requiere un período de latencia (transmite la enfermedad inmediatamente). Se realiza por la alimentación de las ninfas y los adultos de plantas infestadas. La bacteria no se transmite a los huevos y tampoco persiste en los estadios ninfales después de la muda.

5. EJECUCIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA.

5.1. Organismos encargados de la ejecución.

Nivel estratégico.

En la Comunidad Autónoma de Aragón, la autoridad competente al respecto es la Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario, del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.

Nivel táctico.

Las instrucciones a seguir dentro del **ámbito agrario** serán responsabilidad del Servicio de Sanidad Animal y Vegetal, adscrito a este Servicio, del Centro de Sanidad y Certificación Vegetal.

En lo relativo al seguimiento y control de la posible presencia en el **medio natural** de las especies objetivo de este Plan, le corresponde fijar las directrices al Servicio de Planificación y Gestión Forestal adscrito a este Servicio la Unidad de Salud de los Bosques.

Nivel operacional.

La aplicación de las instrucciones contenidas en este plan, se llevará a cabo de forma coordinada por el Centro de Sanidad y Certificación Vegetal en colaboración con la Unidad de Salud de los Bosques (USB).

Equipo de Dirección de Emergencia.

El equipo de Dirección de Emergencia, que incluye un grupo científico asesor, estará formado por:

- Jefe de Servicio de Sanidad Animal y Vegetal.
- Jefe de Servicio de Planificación y Gestión Forestal.
- Director del Centro de Sanidad y Certificación Vegetal.

Este equipo será responsable de:

- Estimar el riesgo derivado del brote.
- Dirigir la investigación para determinar la extensión del brote y las posibilidades para la erradicación, así como los probables costes.

- Dirigir el programa de erradicación.
- Movilizar y administrar los recursos para llevar a cabo el programa de erradicación.
- Establecer comunicación con otras agencias u organizaciones, tales como comunidades de regantes, organizaciones agrarias, etc.

Ante una emergencia, el responsable para la comunicación interna y externa así como para las notificaciones oficiales, que serán realizadas por la autoridad competente, es el Jefe de Servicio de Sanidad Animal y Vegetal.

Apoyo técnico al equipo de Dirección de Emergencia.

El apoyo técnico de asesoramiento al equipo de Dirección de Emergencia será realizado por un equipo formado por:

- Jefe de la Unidad de Control de Medios e Inspección Fitosanitaria.
- Jefe de la Unidad de Diagnóstico Fitosanitario.
- 2 Técnicos del Centro de Sanidad y Certificación Vegetal.
- 1 Técnico de la Unidad de Salud de los Bosques

Este equipo será responsable de:

- Estimar el riesgo y la amenaza que supone el organismo nocivo.
- Proponer medidas de prevención y control.
- Aconsejar en la disposición segura del material contaminado.
- Aconsejar en las medidas relacionadas con la limpieza y la desinfección.

5.2. Análisis de riesgo en Aragón.

La normativa comunitaria vigente, establece la obligatoriedad de realizar inspecciones anuales oficiales para detectar *X. fastidiosa* en vegetales y productos vegetales en su territorio. En vista de la amplia gama de posibles plantas hospedantes, las inspecciones se adaptarán al riesgo potencial que existe en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón, centrando los recursos disponibles en aquellas especies que tienen una mayor presencia en el medio agrícola y forestal, además de reforzar la vigilancia en las empresas que comercializan y producen material vegetal sensible.

5.2.1 Productores y comerciantes de material vegetal

Según la información disponible en la actualidad, relativa a la relación de hospedantes de *X. fastidiosa* identificados en Europa, las inspecciones en Aragón deberán priorizar los vegetales **destinados a plantación** de las siguientes especies:

- *Laurus nobilis*
- *Nerium* sp.
- *Olea* sp.
- *Pelargonium graveolens*
- *Polygala myrtifolia*

- *Prunus* sp.
- *Quercus* sp.
- *Rosmarinus officinalis*
- *Vitis* sp.

En Aragón hay 521 establecimientos inscritos en el Registro Oficial de Productores, Comerciantes e Importadores de Vegetales (ROPCIV) de los cuales, 223 producen y/o comercian con alguna de las especies hospedantes de *X. fastidiosa.*

Anualmente y a partir de las declaraciones de cultivo y la declaración por casos vegetales que presentarán los viveros, se establecerá dentro del programa de prospecciones fitosanitarias de Aragón la planificación de las inspecciones a realizar.

5.2.2 Plantaciones comerciales.

En el caso de las **plantaciones comerciales,** las especies que tienen una mayor presencia en el medio agrícola de Aragón son:

Secano/Regadío	*Olea* sp.	*Vitis* sp.	*Prunus dulcis*	*Prunus avium*	*Prunus persica**
Total Secano	33.204	20.115	57.614	3.412	1.114
Total Regadío	11.425	10.635	9.802	4.745	20.070
Total general	**44.629**	**30.750**	**67.416**	**8.157**	**21.184**

*Se incluyen melocotoneros, nectarinos, paraguayos y platerinas.

En el **Anexo II** se muestran las superficies agrícolas dedicadas a estos cultivos en Aragón y su distribución por Comarcas en el año 2016.

5.2.3 Medio Forestal.

Finalmente, en el **medio forestal** las especies susceptibles con mayor presencia son las relativas al género *Quercus*, cuya distribución en Aragón según el Inventario Forestal Nacional 3, es la siguiente:

SUPERFICIE DE *QUERCUS* EN ARAGÓN, INVENTARIO FORESTAL NACIONAL (IFN3)					
Especie principal 1	Superfie (ha)	Especie principal 2	Superfie (ha)	Especie principal 3	Superfie (ha)
Quercus faginea	80.309,87	*Quercus faginea*	36.845,76	*Quercus faginea*	8.482,24
Quercus ilex	210.660,47	*Quercus ilex*	39.316,94	*Quercus ilex*	9.384,45
Quercus petraea	126,84	*Quercus petraea*	96,05	*Quercus petraea*	128,99
Quercus pubescens	6.691,57	*Quercus pubescens*	2.351,68	*Quercus pubescens*	435,28
Quercus pyrenaica	3.711,18	*Quercus pyrenaica*	1.664,97	*Quercus pyrenaica*	523,09
Quercus suber	60,45	*Quercus suber*	119,38	*Quercus suber*	3,91
Total Especie principal 1	**301.560,42**	**Total Especie principal 2**	**80.394,81**	**Total Especie principal 3**	**18.957,98**
TOTAL SUPERFICIE QUERCUS EN ARAGÓN = 400.913,23					

En lo relativo al romero, se trata de una planta de distribución mediterránea, que resulta común en la Península Ibérica, faltando únicamente en el N y NW peninsular. En Aragón se encuentra distribuida por áreas bajas y cálidas de su territorio, siendo más frecuente por el Sistema Ibérico oriental, Valle del Ebro y Prepirineo oriental. Planta característica de matorrales instalados sobre sustratos secos, de naturaleza caliza, preferentemente en áreas mesomediterráneas, aunque puede alcanzar niveles inferiores del piso supramediterráneo, prefiere suelos calizos, margosos o yesosos, aunque puede presentarse también en suelos pobres en bases.

5.3. Programa de prospección.

El objetivo de este programa de prospección pretende evitar la entrada del organismo nocivo conocido como *Xylella fastidiosa* en Aragón

La normativa europea con respecto a *X. fastidiosa* se ha modificado en varias ocasiones, adaptándola a la situación actual de la enfermedad en Europa. Actualmente la Decisión vigente es la 789/2015, modificada por la Decisión 2417/2015 de 17 de diciembre y más recientemente por la Decisión 764/2016 de 12 de mayo. Esta Decisión establece la diferencia entre plantas hospedadoras y vegetales especificados, estableciendo la obligatoriedad de uso de pasaporte fitosanitario para plantas hospedadoras, recogidas en una base de datos que ha creado la Comisión Europea, y siempre que no hayan sido cultivadas ni hayan pasado por una zona demarcada. Entre estas especies cabe destacar por su importante presencia en Aragón: olivo, almendro, adelfa, polígala, romero y encina.

Asimismo, la Orden APM/21/2017, de 20 de enero, por la que se establecen medidas específicas de prevención en relación con la bacteria *Xylella fastidiosa* (Wells *et al.*), tiene por objeto evitar la dispersión de la bacteria desde el brote de Les Illes Balears al resto del territorio. Para ello, desde la Comunidad Autónoma se realizará un adecuado seguimiento y vigilancia de los vegetales que se incluyen en dicha Orden y que hayan tenido entrada en su ámbito territorial procedentes de Les Illes Balears.

Las prospecciones se realizarán en aquellos lugares en los que existe un mayor riesgo fitosanitario de presencia de la bacteria, que son:

- **viveros de producción y comercialización de vegetales** (incluyendo Gardens) hospedantes de *X. fastidiosa.* Las inspecciones se realizan de acuerdo con el Programa de Inspecciones Fitosanitarias de Aragón que se elabora anualmente, de forma coordinada entre el personal técnico del Centro de Sanidad y Certificación Vegetal (CSCV), y el personal de la Unidad de la Salud de los Bosques (USB).
    - Las inspecciones consistirán en:
        - Revisión documental de las entradas y salidas del vivero durante el último año, salvo para las especies que la normativa indica un plazo superior.
        - Identificación de especies hospedantes de *Xylella*, de acuerdo con la normativa vigente.
        - Comprobación de la correcta documentación con respecto a dichas especies.
        - Comprobación de la existencia o ausencia de material vegetal procedente de zonas demarcadas o de países terceros donde la bacteria está presente y comprobación de la trazabilidad.
        - Observación de síntomas en el material vegetal que se halle en el vivero y toma de muestras en el caso de detectar síntomas sospechosos o

compatibles con los descritos para *X. fastidiosa*, en tal caso, se tomarán muestras representativas y se realizarán análisis en la Unidad de Diagnóstico Fitosanitario del CSCV. Además, se tomarán **muestras asintomáticas** obligatorias en caso de detectar vegetales especificados procedentes de zonas con presencia de *Xylella fastidiosa*, o de tener producción al aire libre de plantas madre de alguna de las plantas hospedadoras identificadas en la UE. El número de muestras asintomáticas será de al menos 5 plantas/especie y lote.

Para determinar el **número de plantas que deben ser sometidas a inspección visual**, se aplicará la NIMF nº31, tal y como recomienda la norma EPPO PM 3/82 (1) de inspección de lugares de producción de vegetales destinados a plantación para *Xylella fastidiosa*, siguiendo las instrucciones del PLAN DE CONTINGENCIA NACIONAL DE *Xylella fastidiosa (Well y Raju)*.

- **plantaciones comerciales** de los principales cultivos hospedantes y que tienen una mayor importancia en nuestro territorio: almendro, cerezo, melocotonero, vid y olivo. **(Anexo II)**.

Se priorizará aquellas de nueva plantación (últimos 2 años y 4 en caso de olivos y almendros) y especialmente en aquellas parcelas cuyo origen del material vegetal proviene de zonas en los que *X. fastidiosa* está presente. Para la realización de estas prospecciones se contará tanto con personal del CSCV, como personal contratado para la ejecución de estos trabajos así como con la colaboración de las ATRIAS, desarrollando su actividad en las principales comarcas productoras aragonesas.

- Las inspecciones consistirán en;

  - Observación visual de los vegetales de las especies hospedantes de *X. fastidiosa*. La observación visual se dirigirá a la parte aérea de la planta. En primer lugar se valorará el estado fitosanitario de la planta en su conjunto, para observar si existe decaimiento o síntomas de marchitez, y luego se dirigirá a los brotes y las hojas, con la intención de detectar quemados, clorosis, necrosis, o incluso moteados.

  - En el caso de que se tenga información de que material vegetal procedente de países donde la bacteria está presente, o se observen síntomas de la presencia de la bacteria se tomarán muestras representativas y se realizarán análisis en el Laboratorio y se realizarán análisis en la Unidad de Diagnóstico Fitosanitario del CSCV.

- **Masas forestales.**

En Aragón, se realizan prospecciones dirigidas para el control de organismos de cuarentena que afectan a especies forestales, fundamentadas en la Red de Evaluación Fitosanitaria de las Masas Forestales de Aragón (REFMFA), instalada en el año 2007 con el objetivo de realizar el seguimiento anual mediante muestreo sistemático del estado fitosanitario de la vegetación forestal.

La Red de Rango I se extiende por toda la superficie forestal aragonesa mientras que la Red de Rango II se centra en los Espacios Naturales Protegidos. En conjunto suman 300 puntos o parcelas de muestreo, la distribución de parcelas figura en el **Anexo III**.

Las prospecciones consistirán en un **examen visual de estos puntos de la Red** y, en caso de sospecha, recogida de muestras y realización de análisis en el la Unidad de Diagnóstico Fitosanitario del CSCV.

- **Monitoreo de vectores.**

Asimismo se muestrearan, con los métodos mas adecuados para la monitorización y detección de posibles vectores de *X. fastidiosa* en Aragón (Mangueo entomológico, succión, trampas cromáticas...). También se incluirán trampas para el seguimiento en plantaciones comerciales y en la Red de Evaluación Fitosanitarias de las masas forestales de Aragón.

Dichas trampas se revisarán periódicamente y una vez recogidas se identificarán los insectos en la Unidad de Diagnóstico Fitosanitario del CSCV.

5.3.1. Intensidad de la prospección.

La intensidad de la prospección será como mínimo, la que se fija en el Plan Nacional de Contingencia que actualmente exige que se prospecte según el cultivo:

- **Olivo**: 1 prospección por cada 10.000 ha
- **Cítricos**: 1 prospección por cada 10.000 ha
- **Vid**: 1 prospección por cada 15.000 ha
- **Almendro**: 1 prospección por cada 10.000 ha
- **Ciruelo**: 1 prospección por cada 10.000 ha
- **Albaricoquero**: 1 prospección por cada 15.000 ha
- **Cerezo y guindo**: 1 prospección por cada 10.000 ha
- **Melocotonero, nectarina**: 1 prospección por cada 15.000 ha
- **Quercus sp.**: 1 prospección por cada 50.000 ha dada la gran superficie

En cada prospección se recogerán al menos 1 muestra asintomática/especie.

5.3.2. Época de realización de las inspecciones visuales.

La época más propicia para realizar las inspecciones visuales es durante la primavera, principios de verano y principios de otoño, período en el que la planta está en crecimiento y los síntomas de un posible estrés hídrico muestran una mayor gravedad. En caso de plantas con infecciones avanzadas, puede ser posible detectar los síntomas producidos por *X. fastidiosa* en otra época del año.

5.3.3. Toma de muestras y análisis de laboratorio.

Si se sospecha de la presencia de la bacteria en una planta, se deberá tomar una muestra y remitirla lo antes posible al Laboratorio de la Unidad de Diagnóstico Fitosanitario del CSCV, y luego si es positiva, los resultados se contrastarán con el Laboratorio Nacional de Referencia de Bacterias.

Muestras con síntomas. La muestra debe contener material vegetal (ramas o brotes con hojas) representativas de los síntomas observados, y que estos no estén en estado muy avanzado, para evitar que se deteriore, dicho material vegetal, durante el transporte. Conviene recoger varios brotes o ramas de cada planta que contengan entre 10 y 25 hojas (dependiendo del tamaño de las mismas), porque aunque el laboratorio pueda necesitar un número menor de hojas para realizar el diagnóstico, deberá seleccionar aquellas que considere más adecuadas.

Muestras asintomáticas. De cada planta, se tomarán, siempre que se pueda, un mínimo de cuatro brotes de las diferentes orientaciones de la copa (Norte, Sur, Este, Oeste) y de unos 20 cm de longitud cada uno.

Las hojas o brotes que componen la muestra, se deben envolver en papel de aluminio, conservar refrigerados (4°-8° C) en la nevera, y transportar en una bolsa de plástico o recipiente cerrado, y siempre con etiqueta.

La identificación de *X. fastidiosa* se realizará en el Laboratorio de la Unidad de Diagnóstico del CSCV conforme a lo establecido en los Protocolos de Diagnóstico de la EPPO. El Protocolo de diagnóstico actual es el "PM 7/24 (2).

X. fastidiosa puede ser detectada tanto en muestras sintomáticas como asintomáticas (infecciones latentes). Para el diagnóstico, actualmente como método de análisis se utilizan dos técnicas moleculares de PCR en tiempo real, debiendo ser ambas positivas para considerar una muestra como positiva. El aislamiento de la bacteria en medio de cultivo es el método más directo y definitivo para identificar *X. fastidiosa*, sin embargo es lento, la bacteria puede tardar en crecer hasta 28 días, y es difícil de aplicar por todo ello no se considera imprescindible para diagnosticar como positiva una muestra.

6. PLAN DE ACCION CONTRA *XYLELLA FASTIDIOSA* EN ARAGON.

El Plan de Acción se iniciará cuando exista la sospecha o se informe de la posible existencia de una muestra positiva de *X. fastidiosa* en Aragón, para lo que se pondrán en marcha las acciones inmediatas y se adoptarán las medidas previstas en la legislación vigente, comunicándolo directamente a todo el equipo de Dirección de Emergencia.

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

- Presencia de viveros afectados y/o cercanos.

- El origen probable del brote. Deberá tenerse en cuenta la información relativa a los movimientos y/o importaciones recientes de vegetales o productos vegetales hospedantes en el lugar afectado y sus alrededores. Además se debe consignar los detalles incluyendo, en su caso, otros puntos de destino de las plantas hospedantes.

- La localización geográfica y el o los propietarios del lugar afectado.

- Los hospedantes infectados en el lugar afectado (especies, variedad, fase de desarrollo, etc.).

- Cómo el organismo nocivo fue detectado e identificado (incluyendo fotografías de sintomatología).

- Nivel de presencia del organismo nocivo: presencia de síntomas o infección latente.

- Dispersión e impacto del daño (incluyendo la parte del hospedante afectado): superficie afectada, número de plantas afectadas.

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

Las medidas oficiales serán propuestas por el Equipo de Dirección de Emergencia a la Autoridad competente, encargándose a su vez de ejecutar las que le correspondan.

Se deben adoptar una serie de medidas cautelares orientadas a confirmar o desmentir la presencia del organismo y a evitar su propagación mientras se define la situación. Estas medidas pueden ser las siguientes:

- Se deberán realizar inspecciones en la zona afectada u origen de la sospecha, con el fin de llevar a cabo los siguientes cometidos:

- 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 plantas hospedantes o viveros que produzcan o comercialicen todas las plantas hospedantes, tanto sintomáticas como asintomáticas (al menos en un radio de 2 km). Para ello, se utilizará la información relativa a los viveros de producción de planta de vid, cítricos, *Quercus* y *Prunus*, del ROPCIV.

- Realizar un muestreo de vegetales hospedantes en las proximidades (al menos 100 m). Las muestras que sean recogidas durante los muestreos

indicados, ayudarán a confirmar o desmentir la presencia del organismo nocivo.

- Inmovilización cautelar de los vegetales o productos vegetales de los cuales se hayan tomado las muestras, así como se prohibirá el movimiento de cualquier especie vegetal hospedante de *X. fastidiosa,* hasta la confirmación de los resultados del laboratorio.

- Prohibición, en la medida de lo posible, de acceso a la zona a personas y vehículos, puesto que pueden servir de vía de transporte de insectos vectores infectivos, adheridos a la ropa, o en el interior de vehículos.

- Monitorización para comprobar si hay presencia de insectos vectores, en la parcela/vivero y en las proximidades (al menos 100 m alrededor, que es la distancia de vuelo de los insectos vectores).

- Eliminación de los restos de poda o restos del material enfermo que procedan de las plantas sospechosas, mediante quemado o triturado en la propia parcela/vivero.

- Eliminación de las malas hierbas hospedantes de *X. fastidiosa,* en la parcela o vivero, en particular de los géneros: *Sorghum, Malva* y *Portulaca.*

- Si existe riesgo de contaminación de material vegetal que proceda o se dirija a otra Comunidad Autónoma o Estado Miembro, se informará inmediatamente al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, para que este a su vez informe a las Comunidades Autónomas o Estados miembros afectados.

6.2. Medidas a adoptar en caso de confirmación de la presencia de *X. fastidiosa.*

Una vez confirmada la presencia de *X. fastidiosa* se demarcará sin demora una zona, denominada en lo sucesivo «**zona demarcada**»

Cada zona demarcada consistirá en una zona infectada y una zona tampón.

La **zona infectada** incluirá:

1. Todos los vegetales cuya infección por el organismo especificado esté establecida.
2. Todos los vegetales que muestren signos indicativos de una posible infección por dicho organismo
3. Todos los demás vegetales susceptibles de estar infectados por ese organismo debido a su estrecha proximidad con vegetales infectados, o a una fuente de producción común, si se conoce, con vegetales infectados, o vegetales desarrollados a partir de estos.

La **zona tampón** deberá tener una anchura mínima de 10 km alrededor de la zona infectada.

La delimitación exacta de las zonas se basará en principios científicos sólidos, en la biología del organismo especificado y de sus vectores, en el nivel de infección, en la presencia de los vectores y en la distribución de los vegetales especificados en la zona de que se trate.

Si se confirma la presencia del organismo especificado en la zona tampón, se revisará y modificará inmediatamente en consecuencia la delimitación de la zona infectada y de la zona tampón.

No obstante se podrá decidir no establecer sin demora una zona demarcada de acuerdo con los apartados 6 y 7 del artículo 4 de la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789 de la Comisión de 18 de mayo de 2015.

6.3. Medidas para la erradicación del organismo nocivo.

En el Área infectada, en un radio de 100 m alrededor de los vegetales que hayan sido inspeccionados y hayan dado positivos en los análisis correspondientes se **eliminarán inmediatamente:**

a) los vegetales cuya infección por el organismo especificado esté establecida;
b) las plantas hospedadoras, independientemente de su estado sanitario;
c) los vegetales con signos indicativos de una posible infección por dicho organismo o sospechosos de estar infectados por el mismo.

Además se someterá a un muestreo y las correspondientes analíticas a los vegetales hospedantes en un radio de 100 m alrededor de cada uno de los vegetales infectados.

Antes de la eliminación de los vegetales mencionados anteriormente, se aplicarán los tratamientos fitosanitarios adecuados contra los vectores de *X. fastidiosa* y contra las plantas que puedan hospedar a dichos vectores.

La destrucción del material vegetal que se determine se deberá realizar in situ o en un lugar cercano designado a tal fin dentro de la zona infectada, de forma que garantice que el organismo especificado no se propague.

En caso necesario, se adoptarán medidas para hacer frente a las eventuales particularidades o complicaciones de las que se pueda esperar razonablemente que impidan, dificulten o retrasen la erradicación, en particular las relativas a la accesibilidad y adecuada destrucción de todos los vegetales infectados o de los que se sospeche que están infectados, independientemente de su ubicación, de que sean de propiedad pública o privada, o de la persona o entidad que sea responsable de ellos.

En cualquier caso, se adoptará cualquier otra medida que pueda contribuir a la erradicación del foco de *X. fastidiosa.*

El equipo de Dirección de Emergencia, en función de la sensibilidad de los métodos de detección, de las características del área prospectada, de la biología del organismo nocivo y del nivel de infestación encontrado determinará el período libre de enfermedad que se requiere para la confirmación de la erradicación. Posteriormente establecerá un plan de supervisión que confirme la no existencia de incidencias futuras sobre el organismo nocivo.

7. COMUNICACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y FORMACIÓN.

Los detalles de comunicación para todo el personal que pueda estar implicado en la respuesta de emergencia, incluyendo las agencias externas, deben quedar recogidos en el plan de contingencia.

7.1. Comunicación externa y campañas de divulgación/sensibilización.

Desde la Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario, a través del Servicio de Sanidad Animal y Vegetal, se promoverá la publicidad de toda la información relativa a la enfermedad: charlas informativas, fichas técnicas, avisos fitosanitarios, carteles, información en página web, etc., con el objetivo de lograr el mayor número de personas involucradas en la prevención y para ello, se facilitará toda la información necesaria relativa al conocimiento de la enfermedad, los daños y síntomas que causa, y los métodos necesarios para la identificación precoz de ejemplares afectados.

Se ha redactado una información técnica, incluida en el **Anexo IV**, en forma de folleto que se pondrá a disposición de los grupos de interés y que se encuentra publicada en la web del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.

HOJAS_IT_FITOSANITARIAS_2015_XYLELLA_FASTIDIOSA

El Jefe de Servicio de Recursos Agrícolas, será el responsable de la comunicación externa, incluida la comunicación con la prensa cuando las afecciones se produzcan dentro del ámbito agrario. Dicho portavoz será el encargado de realizar las declaraciones oficiales y notas de prensa, contactos con los medios de comunicación, notificando e informando al sector, comunicando con los agentes externos interesados, así como las notificaciones oficiales.

En caso de que se confirmara una infección, no se desvelarán detalles sobre la identidad del lugar donde se ha detectado. La situación del brote se indicará por una localización geográfica general.

7.2 Consulta a los grupos de interés

En la elaboración de este plan de contingencia han sido consultados los grupos de interés que se relacionan más abajo, que serán puntualmente informados de su desarrollo caso de que sea necesaria en algún momento su iniciación.
En la Comunidad Autónoma se contará, en principio, con los siguientes grupos de interés:

- Colegio Oficial de Ingenieros de Montes
- Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales y graduados en Ingeniería forestal y del Medio Natural
- Colegio Oficial de Ingenieros de Agrónomos
- Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas
- Organizaciones Agrarias
- Federación de Cooperativas
- Red Fitosanitaria de Aragón
- Asociación de viveristas

- Asociaciones de empresas forestales más representativas de la Comunidad.
- Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón
- Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA)

A través del Grupo Asesor, el equipo de Emergencia actuará en concordancia con los grupos de interés en el progreso del programa de erradicación, así como para recoger información y comparar diferentes puntos de vista.

7.3. Comunicación interna y documentación.

El portavoz designado por el Equipo de Dirección de Emergencia es el Director del Centro de Sanidad y Certificación Vegetal, quién será el encargado de las comunicaciones internas y externas previstas en este plan.

Tanto para el registro completo de las inspecciones y medidas adoptadas como para recoger todo tipo de incidentes y resultados se mantendrá un banco de datos informatizado.

7.4. Formación del personal.

Antes de iniciar el plan de contingencia se procederá a la preparación del personal de los Organismos Oficiales responsables.

La preparación del personal se llevará a cabo antes del inicio de las campañas anuales de prospección del patógeno.

Dada la situación actual en Aragón, no se considera adecuado, por lo menos a corto plazo, llevar a cabo la simulación de un brote.

8. EVALUACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA

Este plan de contingencia será revisado anualmente y actualizado siempre que el Equipo de Dirección de Emergencia lo considere necesario.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- DECISIÓN 2015/789/UE DE EJECUCIÓN DE LA COMISIÓN de 18 de mayo de 2015 sobre medidas para evitar la introducción y propagación dentro de la Unión de *Xylella fastidiosa* (*Well et all*) (DO L 125de 21.05.2015, p. 36/53). http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=OJ:JOL_2015_125_R_0006-

- Plan Nacional de Contingencia de Xylella fastidiosa.

- PM 9/10(1). Generic elements for Contingency plans. National regulatory control systems. EPPO2013.
http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2338.2009.02332.x/pdf

- EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health), 2015. Scientific Opinion on the risks to plant health posed by *Xylella fastidiosa* in the EU territory, with the identification and evaluation of risk reduction options. EFSA Journal 2015;13(1):3989, 262 pp., doi:10.2903/j.efsa.2015.3989

- EFSA (European Food Safety Authority), 2016. Scientific report on the update of a database of host plants of *Xylella fastidiosa*. EFSA Journal 2016;14(2):4378, 40 pp. doi:10.2903/j.efsa.2016.4378

.-Govern Illes Balears (2016-11-10) Localizados tres cerezos afectados por *Xylella fastidiosa* a un centro de jardinería de Mallorca.

- Primera detecció de *Xylella fastidiosa* a les Illes Balears.

- EPPO Reporting Service 2016. EPPO Reporting Service 2016 no. 11. 2016/213 First report of *Xylella fastidiosa* in Spain.

- *Xylella fastidiosa* (XYLEFA)[Photos] EPPO Global Database.
https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/photos

- EPPO Phytosanitary procedures PM 3/81 (1) Inspection of consignments for *Xylella fastidiosa.* Bulletin OEPP/EPPO Bulletin (2016) 46 (3): 395–406. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/epp.12325/full

- EPPO Phytosanitary procedures PM 3/82 (1) Inspection of places of production for *Xylella fastidiosa.* Bulletin OEPP/EPPO Bulletin (2016) 46 (3): 407–418. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/epp.12328/full

- EPPO Diagnostics PM 7/24 (2) *Xylella fastidiosa* Bulletin OEPP/EPPO Bulletin (2016) 46 (3): 463-500.
http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/epp.12327/pdf

En Zaragoza, Julio de 2017.
DIRECTOR GENERAL DE ALIMENTACIÓN
Y FOMENTO AGROALIMENTARIO.

GOBIERNO DE ARAGÓN
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y SOSTENIBILIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y FOMENTO AGROALIMENTARIO

Fdo.: Enrique Novales Allúe

10. ANEXOS.

ANEXO I. LISTADO DE ESPECIES HOSPEDANTES DE *X. FASTIDIOSA*.

DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2015/789 DE LA COMISIÓN de 18 de mayo de 2015 sobre medidas para evitar la introducción y propagación dentro de la Unión de *Xylella fastidiosa* (Wells et al.) y posteriores modificaciones.

Lista de vegetales cuya sensibilidad a las cepas europeas y no europeas del organismo especificado está establecida («vegetales especificados»):

Acacia longifolia (Andrews) Willd.
Acacia saligna (Labill.) H. L. Wendl.
Acer Aesculus
Agrostis gigantea Roth
Albizia julibrissin Durazz.
Almus rhombifolia Nutt.
Alternanthera tenella Colla
Amaranthus blitoides S. Watson
Ambrosia
Ampelopsis arborea (L.) Koehne
Ampelopsis cordata Michx.
Artemisia arborescens L.
Artemisia douglasiana Hook.
Artemisia vulgaris var. *heterophylla* (H.M. Hall y Clements) Jepson
Asparagus acutifolius L.
Avena fatua L.
Baccharis halimifolia L.
Baccharis pilularis DC.
Baccharis salicifolia (Ruiz y Pav.)
Bidens pilosa L.
Brachiaria decumbens (Stapf)
Brachiaria plantaginea (Link) Hitchc.
Brassica
Bromus diandrus Roth
Callicarpa americana L.
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.
Carex
Carya illinoinensis (Wangenh.) K. Koch
Cassia tora (L.) Roxb.
Catharanthus
Celastrus orbiculata Thunb.
Celtis occidentalis L.
Cenchrus echinatus L.
Cercis canadensis L.
Cercis occidentalis Torr.
Chamaecrista fasciculata (Michx.) Greene
Chenopodium quinoa Willd.
Chionanthus
Cistus monspeliensis L.
Cistus salviifolius L.
Chitalpa tashkinensis T. S. Elias y Wisura
Cistus creticus L.
Digitaria insularis (L.) Ekman
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.
Disphania ambrosioides (L.) Mosyakin y Clemants
Dodonaea viscosa Jacq.
Duranta erecta L.
Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.
Encelia farinosa A. Gray ex Torr.
Eriochloa contracta Hitchc.
Erodium
Escallonia montevidensis Link y Otto
Eucalyptus camaldulensis Dehnh.
Eucalyptus globulus Labill.
Eugenia myrtifolia Sims
Coronopus didymus (L.) Sm.
Cynodon dactylon (L.) Pers.
Cyperus eragrostis Lam.
Cyperus esculentus L.
Cytisus scoparius (L.) Link
Datura wrightii Regel
Digitaria horizontalis Willd.
Conium maculatum L.
Convolvulus arvensis L.
Conyza canadensis (L.) Cronquist
Coprosma repens A. Rich.
Cornus florida L.
Coronilla valentina L.
Euphorbia hirta L.
Euphorbia terracina L.
Fagopyrum esculentum Moench
Fagus crenata Blume

Citrus
Coelorachis cylindrica (Michx.) Nash
Coffea
Commelina benghalensis L.
Ficus carica L.
Fragaria vesca L.
Fraxinus americana L.
Fraxinus dipetala Hook. y Arn.
Fraxinus latifolia Benth.
Fraxinus pennsylvanica Marshall
Fuchsia magellanica Lam.
Genista ephedroides DC.
Genista monspessulana (L.) L. A. S. Johnson
Genista x spachiana (syn. *Cytisus racemosus* Broom)
Geranium dissectum L.
Ginkgo biloba L.
Gleditsia triacanthos L.
Grevillea juniperina L.
Hebe
Hedera helix L.
Helianthus annuus L.
Hemerocallis
Heteromeles arbutifolia (Lindl.) M. Roem.
Hibiscus schizopetalus (Masters) J.D. Hooker
Hibiscus syriacus L.
Hordeum murinum L.
Hydrangea paniculata Siebold
Ilex vomitoria Sol. ex Aiton
Ipomoea purpurea (L.) Roth
Iva annua L.
Jacaranda mimosifolia D. Don
Juglans
Juniperus ashei J. Buchholz
Koelreuteria bipinnata Franch.
Lactuca serriola L.
Lagerstroemia indica L.
Laurus nobilis L.
Lavandula angustifolia Mill.
Lavandula dentata L.
Lavandula stoechas L.
Ligustrum lucidum L.
Lippia nodiflora (L.) Greene
Liquidambar styraciflua L.
Liriodendron tulipifera L.
Lolium perenne L.
Lonicera japonica (L.) Thunb.
Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter y Burdet
Lupinus aridorum McFarlin ex Beckner
Lupinus villosus Willd.
Magnolia grandiflora L.
Malva
Marrubium vulgare L.
Medicago polymorpha L.
Medicago sativa L.
Melilotus
Melissa officinalis L.
Metrosideros
Metrosideros excelsa Sol. *ex* Gaertn.
Modiola caroliniana (L.) G. Don
Montia linearis (Hook.) Greene
Morus
Myoporum insulare R. Br.
Myrtus communis L.
Nandina domestica Murray
Neptunia lutea (Leavenw.) Benth.
Nerium oleander L.
Nicotiana glauca Graham
Olea europaea L.
Origanum majorana L.
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch
Paspalum dilatatum Poir.
Pelargonium graveolens L'Hér.
Persea americana Mill.
Phoenix reclinata Jacq.
Phoenix roebelenii O'Brien
Pinus taeda L.
Pistacia vera L.
Plantago lanceolata L.
Platanus
Pluchea odorata (L.) Cass.
Poa annua L.
Polygala myrtifolia L.
Polygala x grandiflora nana
Polygonum arenastrum Boreau
Polygonum lapathifolium (L.) Delarbre
Polygonum persicaria Gray
Populus fremontii S. Watson
Portulaca
Prunus
Pyrus pyrifolia (Burm. f.) Nakai
Quercus
Ranunculus repens L.
Ratibida columnifera (Nutt.) Wooton et Standl.
Rhamnus alaternus L.
Rhus
Rosa californica Cham. y Schldl.
Rosa x floribunda
Rosmarinus officinalis L.
Rubus

Rumex crispus L.
Salix
Salsola tragus L.
Salvia apiana Jeps
Salvia mellifera Greene
Sambucus
Sapindus saponaria L.
Schinus molle L.
Senecio vulgaris L.
Setaria magna Griseb.
Silybum marianum (L.) Gaertn.
Simmondsia chinensis (Link) C. K. Schneid.
Sisymbrium irio L.
Solanum americanum Mill.
Solanum elaeagnifolium Cav.
Solanum lycopersicum L.
Solanum melongena L.
Solidago fistulosa Mill
Solidago virgaurea L.
Sonchus
Sorghum
Spartium junceum L.
Spermacoce latifolia Aubl.
Stellaria media (L.) Vill.
Tillandsia usneoides (L.) L.
Toxicodendron diversilobum (Torr. y A. Gray) Greene
Trifolium repens L.
Ulmus
Umbellularia californica (Hook. y Arn.) Nutt.
Urtica dioica L.
Urtica urens L.
Vaccinium
Verbena litoralis Kunth
Veronica
Vicia faba L.
Vicia sativa L.
Vinca
Vitis
Westringia glabra L.
Westringia fruticosa (Willd.) Druce
Xanthium spinosum L.
Xanthium strumarium L.

Lista de vegetales cuya sensibilidad a las cepas europeas del organismo especificado está establecida («plantas hospedadoras»)

Planta huésped considerada susceptible de *Xylella fastidiosa* subsp. *fastidiosa*
Nerium oleander L.
Polygala myrtifolia L.
Prunus avium L.
Rosmarinus officinalis L.
Streptocarpus
Erysimum

Planta huésped considerada susceptible de *Xylella fastidiosa* subsp. *multiplex*
Acacia dealbata Link
Acer pseudoplatanus L.
Anthyllis hermanniae L.
Artemisia arborescens L.
Asparagus acutifolius L.
Calicotome villosa (Poiret) Link
Cistus creticus L.
Cistus monspeliensis L.
Cistus salviifolius L.
Coronilla valentina L.
Cytisus scoparius (L.) Link
Genista x *spachiana* (syn. *Cytisus racemosus* Broom)
Genista corsica (Loisel.) DC.
Genista ephedroides DC.
Hebe
Helichrysum italicum (Roth) G. Don
Lavandula angustifolia Mill.
Lavandula dentata L.
Lavandula stoechas L.
Lavandula x *allardii* (syn. *Lavandula* x *heterophylla*)
Metrosideros excelsa Sol. *ex* Gaertn.
Myrtus communis L.
Pelargonium graveolens L'Hér
Phagnalon saxatile (L.) Cass.
Polygala myrtifolia L.
Prunus cerasifera Ehrh.
Prunus dulcis (Mill.) D.A Webb
Quercus suber L.

Rosa x *floribunda*
Rosmarinus officinalis L.
Spartium junceum L.

Planta huésped considerada susceptible de *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*

Acacia saligna (Labill.) Wendl.
Asparagus acutifolius L.
Catharanthus
Chenopodium album L.
Cistus creticus L.
Dodonaea viscosa Jacq.
Eremophila maculata F. Muell.
Erigeron sumatrensis Retz.
Erigeron bonariensis L.
Euphorbia terracina L.
Grevillea juniperina L.
Heliotropium europaeum L.
Laurus nobilis L.
Lavandula angustifolia Mill.
Lavandula stoechas L.
Myrtus communis L.
Myoporum insulare R. Br.
Nerium oleander L.
Olea europaea L.
Pelargonium x *fragrans*
Phillyrea latifolia L.
Polygala myrtifolia L.
Prunus avium (L.) L.
Prunus dulcis (Mill.) D.A. Webb
Rhamnus alaternus L.
Rosmarinus officinalis L.
Spartium junceum L.
Vinca
Westringia fruticosa (Willd.) Druce
Westringia glabra L.

Plantas hospedantes encontradas como susceptibles a varias subspecies de *Xylella fastidiosa*

Coffea

ANEXO II. SUPERFICIES DECLARADAS PAC. CULTIVOS LEÑOSOS. AÑO 2016.

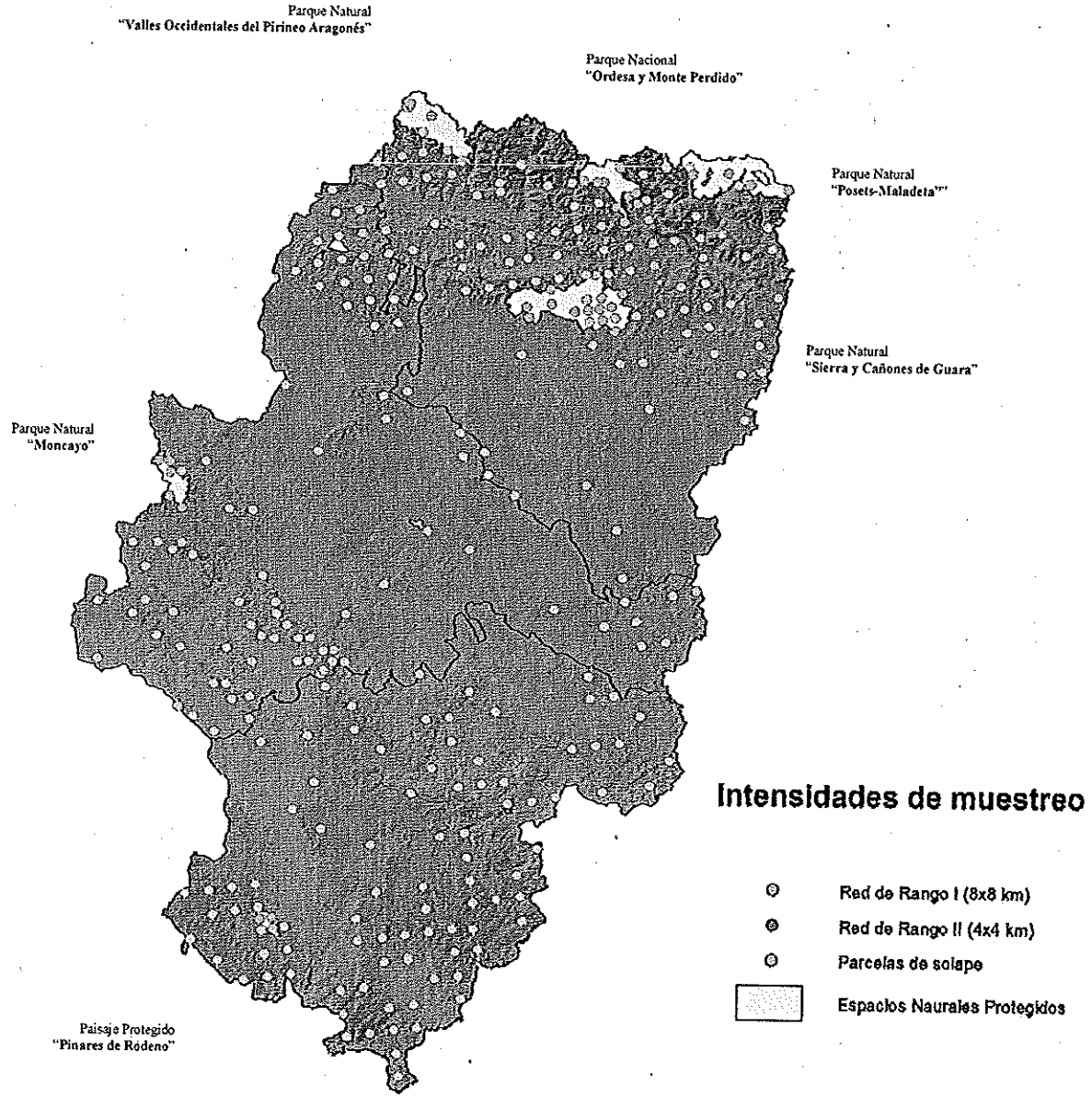
Superficies declaradas PAC - Leñosos 2016							
Provincias	Comarcas MAGRAMA	OLIVAR	VIÑEDO VINIFICACIÓN	UVA MESA	ALMENDROS	CEREZOS	MELOCOTÓN*
22 HUESCA	JACETANIA	0	4	0	80	6	0
	SOBRARBE	138	17	0	121	0	0
	RIBAGORZA	385	113	0	434	2	0
	HOYA DE HUESCA	1365	312	1	4.983	68	19
	SOMONTANO	2.662	3430	4	2624	41	32
	MONEGROS	482	31	0	563	0	215
	LA LITERA	1.329	123	1	1052	24	1.592
	BAJO CINCA	708	347	19	689	606	9.690
	TOTAL HUESCA	**7.068**	**4.379**	**24**	**10.546**	**748**	**11.547**
44	JILOCA	0	187	0	254	26	0
	S. MONTALBAN	85	19	1	440	0	0
	BAJO ARAGON	22.221	746	1	18.171	73	1.855
	S. ALBARRACIN	0	0	0	7	0	.0
	HOYA DE TERUEL	0	2	0	519	5	0
	MAESTRAZGO	0	0	0	34	1	0
	TOTAL TERUEL	**22.306**	**953**	**2**	**19.425**	**104**	**1.855**
50	EJEA DE LOS CABALLEROS	554	165	0	2.133	4	5
	BORJA	1.885	6237	1	5.944	18	7
	CALATAYUD	797	3.036	7	8.650	3.131	478
	LA ALMUNIA	2.570	14.277	40	5.426	2.605	3.239
	ZARAGOZA	3.130	486	8	4.190	24	270
	DAROCA	11	678	0	2.006	196	5
	CASPE	6307	290	166	9.096	1.328	3.779
	TOTAL ZARAGOZA	**15.255**	**25.169**	**223**	**37.445**	**7.305**	**7.782**
TOTAL ARAGON		**44.629**	**30..501**	**250**	**67.416**	**8.157**	**21.184**

*Se incluyen melocotoneros, nectarinos, paraguayos y platerinas.

ANEXO III. PUNTOS DE MUESTREO DE LA RED DE EVALUACIÓN FITOSANITARIA DE LAS MASAS FORESTALES DE ARAGON. (REFMFA).

Localización de los puntos de muestreo

Redes de Evaluación Fitosanitaria en las Masas Forestales de Aragón.



DIRECCIÓN GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y FOMENTO AGROALIMENTARIO

Centro de Sanidad y Certificación Vegetal

INFORMACIONES TÉCNICAS
1/2015

Xylella fastidiosa Wells *et al.* (1987)



GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

En 1892 se describió una grave enfermedad de la vid en California, a la que se denominó enfermedad de Pierce (PD). Posteriormente, se han descrito enfermedades de causa desconocida en numerosos huéspedes, dando lugar a diversos nombres comunes para describirlas, como: *almond leaf scorch* en almendro (ALS), *phony peach* en melocotonero (PPD), *plum leaf scald* en ciruelo (PLS), *citrus variegated chlorosis* en cítricos (CVC), *alfalfa dwarf*, etc. Finalmente, en 1987 se logró aislar e identificar el agente causal de todas ellas, la bacteria *Xylella fastidiosa*, que está considerada como un **organismo nocivo de cuarentena en la Unión Europea.**

Actualmente hay cinco subespecies descritas de *X. fastidiosa*: *X. fastidiosa* subsp. *fastidiosa*; *X. fastidiosa* subsp. *multiplex*; *X. fastidiosa* subsp. *pauca*; *X. fastidiosa* subsp. *sandyi*; *X. fastidiosa* subsp. *tashke*.

X. fastidiosa afecta a numerosas especies vegetales (alrededor de 300 huéspedes descritos). En muchas de ellas no provoca daños aparentes y pueden actuar como reservorios de la bacteria. Puede ocasionar daños en cultivos de gran importancia para Aragón, como almendro, olivo, vid y frutales de hueso. También afecta a otras muchas especies leñosas (cítricos, plátano de paseo y adelfa, entre otras), herbáceas (como la alfalfa) y especies ornamentales exóticas (como el cafeto).

La bacteria está presente en muchos países del continente americano y en Taiwán. En Europa ha sido identificada en 2013 en la provincia de Apulia, en el sur de Italia. La especie más afectada en el foco de Italia es el olivo, aunque también se ha detectado en adelfa, cerezo, *Quercus* sp. y diversas especies de plantas ornamentales. Como consecuencia de esta detección, se han adoptado medidas fitosanitarias de emergencia para evitar su dispersión en la Unión Europea.

SÍNTOMAS

X. fastidiosa invade el xilema de las plantas huéspedes, se multiplica en el interior de los vasos y puede llegar a taponarlos e impedir el flujo de savia bruta, siendo los síntomas reflejo de estos problemas vasculares.

Los síntomas pueden variar según el huésped pero, en general, son fácilmente confundibles con aquellos asociados a factores abióticos, como falta de agua, salinidad, exceso de nutrientes, etc., por lo que resulta imprescindible la realización de análisis en laboratorio para un diagnóstico fiable.

Se observa **marchitez o decaimiento generalizado** y, en los casos más graves, **secado de hojas y ramas, e incluso muerte de la planta.** En la vid, una parte de la hoja se seca de repente (generalmente en primavera o verano), volviéndose marrón, mientras que los tejidos adyacentes permanecen amarillos o rojizos, y puede producirse la caída de las hojas, quedando los pecíolos unidos al tallo. En olivo, almendro y adelfa se puede observar un secado de las puntas y los bordes de las hojas. En otros casos, como en los cítricos, los síntomas recuerdan más a los ocasionados por ciertas carencias de minerales, como clorosis internervial o moteado en hojas.

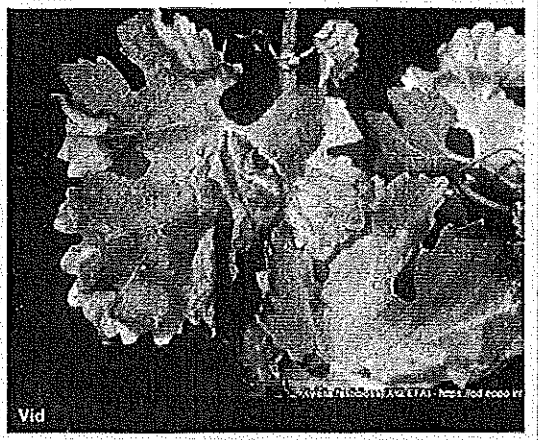
EPIDEMIOLOGÍA

La vía de introducción de *X. fastidiosa* **a larga distancia** (desde países donde la bacteria está presente a otros exentos) es el comercio de material vegetal infectado, frecuentemente asintomático. Así, recientemente se han interceptado plantas de café infectadas importadas de Centroamérica y Sudamérica en Alemania, Francia, Holanda e Italia.

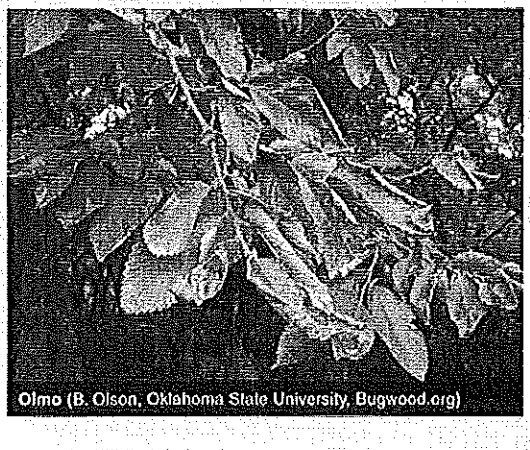
A corta distancia (entre árboles o parcelas próximas) se dispersa mediante insectos vectores, principalmente cicadélidos y cercópidos (Orden Hemíptera). La transmisión de la bacteria es poco específica, de modo que todos los insectos que se alimentan del xilema pueden ser vectores potenciales. En Italia, se ha identificado la especie *Philaenus spumarius* como un vector muy eficiente. Se trata de una especie muy polífaga y cosmopolita, que está presente en España y en otros países de la cuenca mediterránea.

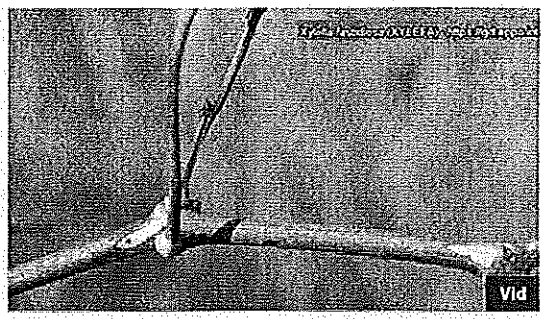
Los vectores adquieren la bacteria al alimentarse del xilema de las plantas infectadas. Esta se multiplica en el cuerpo del vector y puede ser transmitida a una nueva planta, inoculándola directamente

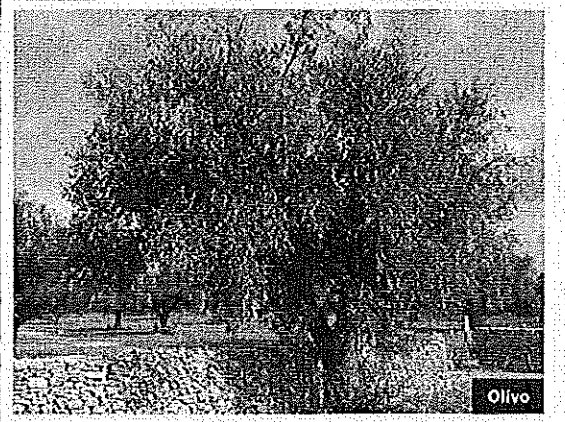
Síntomas en diversas plantas huéspedes

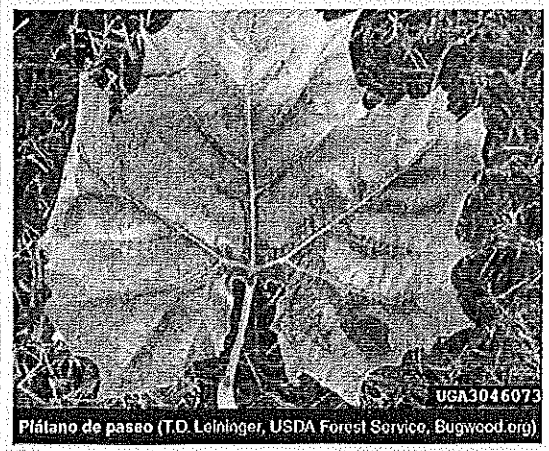

Vid

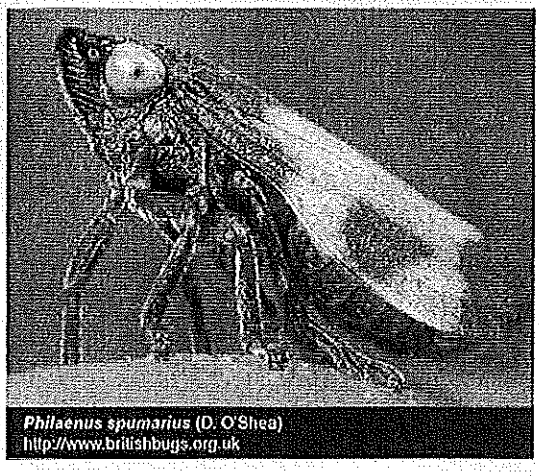

Cerezo


Olmo (B. Olson, Oklahoma State University, Bugwood.org)


Vid


Olivo


UGA3046073
Plátano de paseo (T.D. Leininger, USDA Forest Service, Bugwood.org)


Philaenus spumarius (D. O'Shea)
http://www.britishbugs.org.uk

en el xilema y produciendo así una infección sistémica. Un insecto adulto puede seguir transmitiendo la bacteria durante toda su vida, mientras que las ninfas solo pueden hacerlo hasta que llegan al siguiente estado ninfal después de la muda, y tampoco se transmite a los huevos.

X. fastidiosa se refugia durante el invierno en las raíces y en la madera de los árboles adyacentes a los cultivos, o en los propios cultivos huéspedes, y en las malas hierbas. Estos lugares sirven, además, de refugio para los insectos vectores.

PREVENCIÓN Y CONTROL

La erradicación de *X. fastidiosa* resulta muy difícil debido a que es una bacteria sistémica, a que tiene un amplio rango de huéspedes, un gran número de insectos vectores, y a que son frecuentes las infecciones latentes (asintomáticas). Además, **el control químico de la bacteria no es posible.**

La principal medida de control es la **prevención**, debiendo extremar las precauciones en el comercio de material vegetal, especialmente aquel procedente de países con presencia de *X. fastidiosa*. La adquisición de plantas huéspedes de esta bacteria debe realizarse únicamente en viveros autorizados, exigiendo el pasaporte fitosanitario para aquellas especies vegetales contempladas en la legislación (Directiva 2000/29/CE).

Por tratarse de un organismo nocivo de cuarentena, la legislación obliga a **comunicar al Centro de Sanidad y Certificación Vegetal la presencia de síntomas sospechosos de la enfermedad.**

En caso de detectar un foco, se deben adoptar las siguientes medidas:

- Eliminar las plantas infectadas y las hospedantes que pudieran haber estado expuestas a la infección. La eliminación consistirá en el arranque de las plantas, incluido el sistema radicular, y su quema *in situ*.
- Realizar tratamientos fitosanitarios para controlar los insectos vectores.
- Eliminar malas hierbas.
- No replantar especies huéspedes de la bacteria en la zona.
- Realizar inspecciones al menos una vez al año de las especies huéspedes, incluyendo toma de muestras y análisis de plantas asintomáticas.

Puede obtener más información en los siguientes enlaces:

http://www.eppo.int/QUARANTINE/special_topics/Xylella_fastidiosa/Xylella_fastidiosa.htm

http://www.eppo.int/QUARANTINE/bacteria/Xylella_fastidiosa/XYLEFA_ds.pdf

https://gd.eppo.int

http://www.bugwood.org

Para cualquier consulta puede ponerse en contacto con el Centro de Sanidad y Certificación Vegetal.

Información elaborada por: Ana Palacio-Bielsa[1], Altana Sorolla Barber[2], Pedro Mingote Ballestín[2], Ana María Aguado Martínez[2], Miguel Cambra Álvarez[2].

[1] CITA-Unidad de Sanidad Vegetal
[2] Centro de Sanidad y Certificación Vegetal