

## PLAN ANDALUZ DE CONTINGENCIA CONTRA

*Xylella fastidiosa*

Versión: 4

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Servicio de Sanidad Vegetal	Rafael Sánchez Trujillo Jefe de Servicio de Sanidad Vegetal	Manuel Gómez Galera Director General de la Producción Agrícola y Ganadera

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/>

FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv	PÁGINA	1/59

**Índice**

1. Antecedentes.....4

2. Objeto y alcance.....5

3. Normativa de referencia.....5

4. Organización y competencias.....7

5. Comunicación y formación.....9

    5.1. Comunicación a los grupos de interés.....9

    5.2. Coordinación entre administraciones.....10

    5.4. Formación del personal.....11

6. Información sobre la plaga.....11

    Métodos de transmisión y dispersión.....14

    Biología.....15

    Hospedantes.....16

7. Método de detección e identificación.....22

    Daños y elementos de diagnóstico.....23

8. Actuaciones de vigilancia y prospección.....25

    8.1.- Definiciones.....25

    8.2.- Objetivo y alcance.....25

    8.3.- Lugar de realización de las prospecciones.....26

        8.3.1.- Controles oficiales a operadores profesionales que reciban vegetales especificados procedentes de zonas demarcadas.....27

        8.3.2.- Prospecciones a Productores y Comerciantes de material vegetal, y a cualquier punto de comercio de vegetales especificados (centros de jardinería, grandes superficies, supermercados).....28

    8.3.4.- Prospecciones en parques, jardines y zonas urbanas.....30

    8.3.5.-Prospecciones en zonas situadas en el entorno de lugares de riesgo.....31

9. Procedimiento para la realización de las prospecciones.....31

    9.1.-Prospecciones en viveros, garden center y comercio minorista.....32

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	2/59

9.2.-Prospecciones en explotaciones agrícolas.....	37
9.4.- Época de realización de las prospecciones.....	38
9.6.1.- Toma de muestras sintomáticas.....	40
9.6.2.- Toma de muestras asintomáticas.....	40
9.6.3.- Recogida de insectos vectores.....	41
9.6.4.- Envío de muestras a la Red de Laboratorios de Producción y Sanidad Vegetal.....	43
10. Informes.....	43
11. Actuaciones en caso de sospecha o confirmación de presencia de <i>Xylella fastidiosa</i> .....	44
11.1.- Plan de Contingencia y desarrollo de Planes de Acción específicos.....	44
11.2. Medidas en caso de sospecha de presencia de <i>Xylella fastidiosa</i> .....	45
11.3.- Medidas a adoptar en caso de confirmación de la presencia de <i>Xylella fastidiosa</i> .	47
11.3.1.- Establecimiento de una zona demarcada.....	48
11.3.2. Identificación de hospedantes, valoración del daño e información sobre la detección y posible dispersión de la plaga.....	50
11.3.3. Medidas de erradicación.....	50
11.3.3.1- Erradicación y/o contención.....	50
11.3.3.2- Medidas para evitar la propagación.....	55
11.3.3.3- Medidas de vigilancia y control del movimiento del material vegetal.....	56

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	3/59

## 1. Antecedentes.

*Xylella fastidiosa* (Wells *et al.*) es una bacteria con un enorme potencial patógeno sobre gran número de plantas huéspedes y que puede producir graves daños en cultivos de gran importancia económica en Andalucía como el olivo, los cítricos, la vid, y los frutales de hueso, así como en numerosas especies ornamentales o forestales.

Se considera que el riesgo de introducción en nuestro territorio es alto, debido a la entrada de material vegetal de numerosas especies huésped procedentes de países en los que se ha detectado esta bacteria. Su presencia en muchos casos es asintomática, lo que dificulta su detección, y la erradicación una vez detectada es muy difícil, por lo que la mejor estrategia ante este organismo nocivo es la prevención y evitar la entrada de material infectado.

La aparición en octubre de 2013 de un foco de la bacteria en la región italiana de Apulia, motivó la adopción de medidas por parte de la Unión Europea de erradicación y contingencia de la enfermedad en ese país, de vigilancia y prospección en el resto de estados miembros y en un refuerzo de los controles y exigencias para la entrada de material vegetal procedente de terceros países. Sucesivas detecciones fuera de la zona demarcada en la isla de Córcega y Niza (Francia) en 2015, en Pausa-Mühltruff (Baja Sajonia-Alemania) e Islas Baleares en 2016, en la Comunidad Valenciana en 2017, en la Comunidad de Madrid, Andalucía y Toscana (Italia) en 2018 y en Portugal en 2019 plantean la necesidad implementar un plan de trabajo contundente y preciso para disminuir los riesgos en nuestra comunidad.

La Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible puso en marcha en el año 2014, medidas de vigilancia y prospección de la bacteria que han sido reforzadas durante los años 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019.

El presente Plan Andaluz de Contingencia, pretende recoger todas las acciones de prevención, vigilancia y erradicación que permitan una detección precoz y, en caso de aparición de un brote de la bacteria, proceder a su erradicación evitando así la dispersión a otras zonas del territorio.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	4/59

## 2. Objeto y alcance.

El presente Plan pretende definir un programa que recoja todas las acciones de prevención, vigilancia fitosanitaria y erradicación en su caso para *Xylella fastidiosa* en Andalucía y que comprenda las actuaciones necesarias en virtud de la aplicación de la Estrategia Andaluza contra este organismo nocivo, la normativa fitosanitaria comunitaria en vigor, así como el Plan Nacional de Contingencia aprobado en febrero de 2019 por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (en adelante MAPA) en coordinación con las comunidades autónomas.

El alcance de este documento comprende a los Departamentos de Sanidad Vegetal de las Delegaciones Territoriales de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, al Servicio de Sanidad Vegetal de la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, al Servicio de Inspección Agroalimentaria y a los Laboratorios de Producción y Sanidad Vegetal de la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía (en adelante AGAPA).

## 3. Normativa de referencia.

*Xylella fastidiosa* (Wells *et al.*) es una bacteria ya regulada en la UE al encontrarse incluida en el Anexo I, Parte A, Sección II, de la Directiva 2000/29/CE, como organismo nocivo presente en la UE, y de la que se prohíbe su introducción y propagación.

En la citada Directiva 2000/29/CE se incluyen los insectos vectores de la familia *Cicadellidae* (especies no europeas), transmisores de la enfermedad de Pierce, provocada por *Xylella fastidiosa*. La no presencia de éstos en la Unión determina su inclusión en el Anexo I, Parte A, Sección I de la misma, prohibiéndose igualmente su introducción y propagación.

Por otro lado, la enfermedad conocida como la clorosis variegada de los cítricos, cuyo agente casual también es *Xylella fastidiosa* (Wells *et al.*) está incluida en el Anexo II, Parte A, Sección I, de la Directiva 2000/29/CE, como organismo cuya introducción y propagación está prohibida, asociada a los vegetales de *Citrus sp.*, *Fortunella sp.* Y *Poncirus sp.*

Además, la bacteria *Xylella fastidiosa* (Wells *et al.*) está recogida en la lista A2 de la EPPO (Organización Europea para Protección de las Plantas), donde están incluidas las plagas de cuarentena de las que se recomienda su regulación, y es de cuarentena en muchos países (Turquía, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Israel, Jordania, etc.) y otras organizaciones regionales de protección fitosanitaria.

La legislación comunitaria actualmente en vigor es la 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.*).

La normativa de aplicación para el presente Plan de Contingencia se detalla a continuación:

- 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.*), modificada

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	5/59

por la Decisión 2015/2417/UE (diciembre de 2015), la Decisión 2016/764/UE (mayo de 2016), la Decisión 2017/2352/UE (diciembre de 2017), la Decisión 2018/927 (junio de 2018) y la Decisión 2018/1511 (octubre de 2018).

- 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.
- 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 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.).
- Decreto 96/2016, de 3 de mayo, por el que se regula la prevención y lucha contra plagas, el uso sostenible de productos fitosanitarios, la inspección de equipos para su aplicación y se crea el censo de equipos de aplicación de productos fitosanitarios.
- Orden de 13 de junio de 2017, por la que se delegan competencias en materia de lucha contra plagas en lo relativo al desarrollo y ejecución de las medidas cautelares, la declaración oficial de existencia y las medidas fitosanitarias obligatorias de lucha contra las mismas.
- NIMF<sup>1</sup> n.º 4: Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas.
- NIMF n.º 5: Glosario de términos fitosanitarios.
- NIMF n.º 6: Directrices para la vigilancia.
- NIMF n.º 8: Determinación de la situación de una plaga en un área.
- NIMF n.º 9: Directrices para los programas de erradicación de plagas.
- NIMF n.º 10: 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.

1 Normas Internacionales de Medidas Fitosanitarias de la FAO.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	6/59

- NIMF n.º 14: Aplicación de medidas integradas en un enfoque de sistemas para el manejo del riesgo de plagas.
- NIMF n.º 17: Notificación de plagas.
- NIMF n.º 23: Directrices para la inspección.
- NIMF n.º 31: Metodologías para muestreo de envíos.
- Boletín EPPO 7/24 (3). 2018. Protocolo de diagnóstico para la *Xylella fastidiosa*
- Boletín EPPO 3/82 (1). 2016. Inspección de los lugares de producción de *Xylella fastidiosa*
- Boletín EPPO 3/81 (1). 2016. Inspección de los envíos para la *Xylella fastidiosa*

## 4. Organización y competencias.

Corresponde a la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera de la Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible, (Decreto 215/2015, de 14 de julio, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible),

- la dirección, planificación y coordinación de las actuaciones de prevención y lucha contra los agentes nocivos, así como la definición de los medios de defensa de la producción en los cultivos vegetales.
- La dirección y planificación de las funciones de inspección y evaluación fitopatológica en cumplimiento de las disposiciones sobre sanidad vegetal en general; y
- La definición de la política de los laboratorios que intervienen en los procesos relativos a la producción y sanidad agrícola y ganadera.

Corresponde a los Servicios de Agricultura, Ganadería, Industria y Calidad de **las Delegaciones Territoriales de la Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible** (Decreto 342/2012, de 31 de julio, por el que se regula la organización territorial provincial de la administración de la Junta de Andalucía) a través de los Departamentos de Sanidad Vegetal, aplicar, coordinar y gestionar la ejecución del presente Plan en su ámbito territorial, así como supervisar, dar apoyo técnico y colaborar en las actuaciones recogidas en este documento.

Corresponde a la **Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía (AGAPA)** con competencias en materia de sanidad vegetal, Decreto 99/2011, de 19 de abril, por el que se aprueban los Estatutos de la citada Agencia, la ejecución de las funciones de inspección, vigilancia y control, en cumplimiento de los planes de controles aprobados por la Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible y siguiendo los correspondientes Manuales de coordinación y procedimiento, relativos a la Producción y

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	7/59

Sanidad Animal y Vegetal.

Corresponde igualmente a AGAPA, la participación y ejecución de lo contemplado en este documento en relación con la identificación y diagnóstico del organismo nocivo *Xylella fastidiosa*, a través de la red de Laboratorios de Producción y Sanidad Vegetal de Andalucía. Los Laboratorios que participan específicamente para la detección del organismo nocivo son:

**Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Almería**

Autovía del Mediterráneo, salida 420  
04745 La Mojonera (Almería)

**Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Huelva**

Ctra. El Portil El Rompido km12  
Cartaya (Huelva)

**Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Jaén**

GEOLIT Parque Científico y Tecnológica, C/ Sierra Morena, manzana 12B  
23620 Mengíbar (Jaén)

**Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Sevilla**

Ctra. Utrera n.º 9  
41089 Montequinto (Sevilla)

Los laboratorios mencionados serán responsables de la identificación y diagnóstico de las muestras tomadas en las inspecciones realizadas para la detección de *Xylella fastidiosa* incluidas en este Plan de Contingencia.

**Equipo de Dirección de Emergencia**

Ante la detección de un brote se establecerá un Equipo de Dirección de Emergencia, responsable de la aplicación del presente plan de contingencia para combatir el organismo nocivo *Xylella fastidiosa* en la comunidad autónoma de Andalucía. Este equipo será el encargado de:

- Dirigir la investigación para determinar la extensión del brote y las posibilidades de 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 entre las distintas administraciones implicadas.
- Designar un portavoz responsable para la comunicación interna y externa, así como para las notificaciones oficiales.

El equipo de Dirección estará constituido por:

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	8/59

- la persona titular de la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera
- la persona responsable del Servicio de Sanidad Vegetal
- al menos un funcionario del Servicio de Sanidad Vegetal
- el responsable del Servicio de Inspección Agroalimentaria de AGAPA.
- La persona responsable del Servicio de Coordinación de laboratorios de AGAPA.
- la persona responsable del Servicio de Agricultura, Ganadería, Industria y Calidad de la Delegación Territorial en la que se localiza el foco
- la persona responsable del Departamento de Sanidad Vegetal de la provincia en la que se localiza el foco.

El Equipo de dirección de emergencia contará con el asesoramiento del Grupo científico asesor para todo lo relacionado con el diseño y la ejecución de las medidas necesarias.

**Grupo Científico Asesor**

La “Estrategia Andaluza contra *Xylella fastidiosa*” aprobada en el año 2015, contempla la creación del Grupo Científico Asesor para *Xylella fastidiosa*, que sirve de apoyo y consulta en materia científica y técnica en todo lo relacionado con el plan de contingencia. Dicho grupo está formado por personal de la Red de Laboratorios de Producción y Sanidad Vegetal de la Junta de Andalucía, del Instituto de Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), del Servicio de Sanidad Vegetal y del ámbito universitario y centros de investigación.

Los miembros de este grupo científico asesor podrán participar si fuera necesario en las reuniones del Equipo de Dirección de Emergencia.

**5. Comunicación y formación.**

**5.1. Comunicación a los grupos de interés.**

La Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible mantendrá una interlocución permanente con todos los grupos interesados en las actuaciones relacionadas en el presente Plan y en los objetivos del mismo.

Se llevará a cabo una comunicación y coordinación con las organizaciones agrarias a través de la mesa de interlocución agraria e igualmente se contará con ayuntamientos, diputaciones y otras organizaciones profesionales.

Se cuenta igualmente con la Mesa de Sanidad Vegetal como foro de información y participación en todo lo relacionado con la sanidad vegetal y en la que están presentes organizaciones profesionales agrarias y sectoriales, colegios profesionales, Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera,

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	9/59

Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA) y AGAPA.

Una vez iniciado un brote, dichos grupos de interés serán invitados a reuniones para informar de las medidas adoptadas y de cualquier otra implicación relacionada con el mismo, así como del avance de los trabajos desarrollados.

El Equipo de Dirección de Emergencia actuará en concordancia con los grupos de interés en el progreso del programa de erradicación así como en la recogida de información y/o puntos de vista.

## 5.2. Coordinación entre administraciones.

Dada la gran capacidad patogénica de la bacteria el amplio número de especies huésped y gran capacidad de dispersión que puede presentar, es necesario un alto grado de coordinación entre las distintas administraciones.

Por lo que se refiere a la interlocución con el MAPA, ésta se realiza a través del Comité Fitosanitario Nacional. A nivel de la Junta de Andalucía, es necesaria la coordinación y comunicación entre la Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible y al menos los siguientes organismos:

- Consejería de Fomento y vivienda
- Consejería de Presidencia y Administración Local.

## 5.3. Campañas de divulgación.

La Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible está llevando a cabo un plan de publicidad y divulgación sobre la enfermedad que aporta información sobre la bacteria y para lo que está utilizando fichas divulgativas, carteles, folletos, charlas informativas, página web, redes sociales, web de la Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible, y sitio web de la Red de Alerta e Información Fitosanitaria de Andalucía (RAIF)<sup>2</sup>.

**El presente documento *se puede consultar en la web de la Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible*<sup>3</sup>.**

La información debe ser ampliamente distribuida a todos los grupos de interés implicados: agricultores, organizaciones agrarias, ayuntamientos, viveristas, empresas de jardinería, etc. El objetivo es lograr que estén informadas e implicadas el mayor número de personas en la prevención y detección precoz de la enfermedad.

En el caso de la existencia de un brote se realizará un plan de publicidad para informar de las medidas que están siendo tomadas y las maneras de prevenir la dispersión de la bacteria, incluidas las condiciones de circulación de los vegetales procedentes de las zonas demarcadas. La campaña de divulgación podrá incluir, notas de prensa, notificaciones oficiales, información de la página web, etc.

El organismo competente interesado deberá sensibilizar a la opinión pública sobre la amenaza que supone el

<sup>2</sup> <http://raif.cap.junta-andalucia.es/>

<sup>3</sup> <https://juntadeandalucia.es/organismos/agriculturapescaaydesarrollorural/areas/agricultura/sanidad-vegetal/paginas/xylella-fastidiosa.html>

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	10/59

organismo especificado y sobre las medidas adoptadas para evitar su introducción y propagación dentro de la Unión. Asimismo, se deberá poner señalización vial que indique la delimitación de la zona demarcada correspondiente.

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.

La Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible ha habilitado un teléfono de atención, una dirección de correo electrónico y una aplicación móvil, para la recepción de avisos de sospecha sobre posible presencia de *Xylella fastidiosa* así como para atender consultas formuladas por agricultores, técnicos y ciudadanos en general .

**Teléfono de atención *Xylella fastidiosa* : 955 059 898**

**Correo de atención al ciudadano: [info.xylella@juntadeandalucia.es](mailto:info.xylella@juntadeandalucia.es)**

**Aplicación RAIF móvil (disponible en versión iOS y Android)**

## 5.4. Formación del personal.

Uno de los objetivos y alcance de la Estrategia Andaluza contra *Xylella fastidiosa* es el programa de difusión y formación sobre dicha bacteria, y que va dirigido tanto a agricultores, técnicos y profesionales tanto en el ámbito de la protección vegetal como del sector de la jardinería y viveros.

Desde la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera se promoverá la realización de cursos de formación destinados a las personas de la administración que participen en la ejecución del presente Plan, con el objetivo de mantener una adecuada actualización de conocimientos para el control y prospección de la citada bacteria.

## 6. Información sobre la plaga.

*Xylella fastidiosa* es una gammaproteobacteria, perteneciente a la familia *Xanthomonadaceae*. El género *Xylella* sólo tiene una especie, *Xylella fastidiosa*, que inicialmente se consideraba un virus, hasta el año 1970 en el que se clasificó como bacteria. Aunque se trata de una sola especie, *Xylella fastidiosa* tiene una gran diversidad en el genotipo y en el fenotipo. Este aspecto es de suma importancia, puesto que la mayoría de las plantas infestadas por *Xylella fastidiosa* no manifiestan síntomas.

El área de distribución principal de *Xylella fastidiosa* se sitúa en el continente americano abarcando un amplio rango de latitudes, desde Canadá, en el norte, hasta Argentina, en el sur, pasando por los Estados Unidos, México, Costa Rica, Venezuela, Brasil y Paraguay. Su distribución por el continente no es, sin embargo, homogénea. En algunas zonas la bacteria está tan extendida que no es posible su erradicación. En otras,

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	11/59

existen restricciones ambientales aún por definir que hacen que la bacteria no muestre tendencia a expandirse. Fuera del continente americano, la bacteria ha sido introducida en Taiwan, donde causa problemas principalmente en perales y viñas, y en Irán donde la enfermedad afecta a los cultivos de almendro y vid.

En octubre de 2013 se detectó por primera vez en Europa, en la Región de Apulia (sur de Italia) afectando al olivo, a pesar de que hasta el momento este cultivo no había sido considerado entre sus principales hospedadores. Una vez identificada, también se ha comprobado que la bacteria había provocado decaimiento y hojas secas en *Nerium oleander* (adelfa), *Prunus dulcis* (almendro) y *Quercus sp.*

En julio de 2015 se detectó su presencia en la isla de Córcega (Francia) sobre *Polygala myrtifolia*, detectándose otro foco en Niza en mayo de 2016.

En abril de 2016 se localizaron plantas de *Nerium oleander* (adelfa) en un invernadero localizado en Pausa-Mühltruff, Baja Sajonia (Alemania). Este brote fue dado por erradicado en 2018.

En noviembre de 2016 se detectó en Manacor (Mallorca) el primer caso en España sobre plantas de *Prunus avium* (cerezo). Posteriores prospecciones realizadas en Mallorca, Menorca e Ibiza pusieron en evidencia la presencia de *Xylella fastidiosa* en especies ornamentales así como en plantaciones de olivo, almendro y vid.

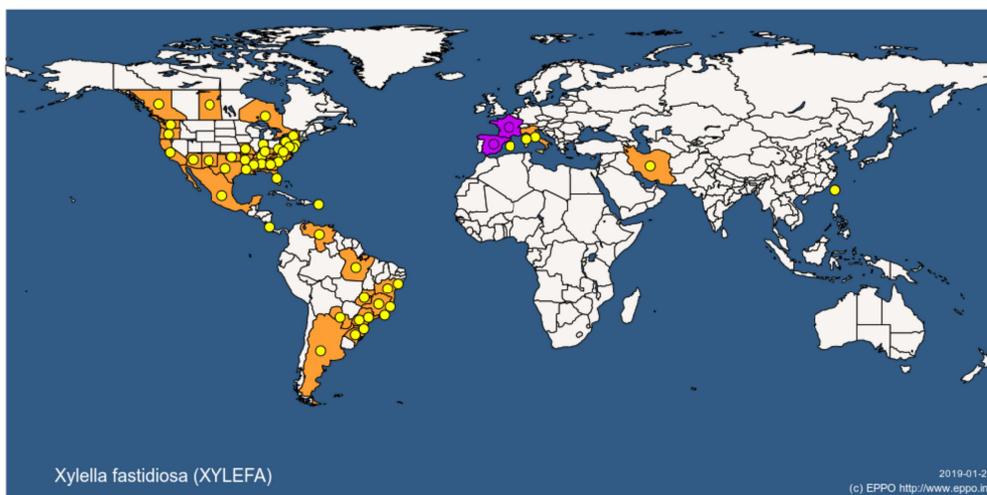
En junio de 2017 se detectó la primera planta infectada por *Xylella fastidiosa* en la Península Ibérica. El hecho tuvo lugar en una plantación de almendro en el municipio de Guadalest (Alicante).

En abril de 2018 se detectó una planta de olivo en el municipio de Villarejo de Salvanés (Madrid) y, de forma aislada, en tres ejemplares de *Polygala myrtifolia* localizadas en un invernadero situado en el municipio de El Ejido (Almería). En el mismo año, en diciembre de 2018 se detectó en la región italiana de la Toscana un nuevo brote de la enfermedad.

En enero de 2019 se ha detectado por primera vez la presencia de *Xylella fastidiosa* en Portugal, sobre una planta de *Lavandula dentata* ubicada en una zona ajardinada en el municipio Vila Nova de Gaia, perteneciente al área metropolitana de Oporto. Posteriormente en marzo de 2019 se ha producido una nueva detección en un núcleo de población cercano (Gondomar) lo cual ha motivado la ampliación de la zona demarcada.

En la actualidad, hay cuatro subespecies formalmente aceptadas de la bacteria *Xylella fastidiosa* e identificadas como *fastidiosa*, *pauca*, *multiplex* y *sandyi*. Ésta última sólo ha sido detectada en Taiwan afectando principalmente a peral y vid.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	12/59



*Mapa distribución de Xylella fastidiosa (EPPO, 2019)*

En la tabla que se muestra a continuación se recoge la distribución geográfica de cada una de ellas, y sus huéspedes más importantes

<b>Subespecie</b>	<b>huésped</b>	<b>Distribución</b>
<i>fastidiosa</i>	Vid, cítricos, café, almendro...	Norteamérica, Centroamérica, Taiwán, Baleares...
<i>pauca</i>	Cítricos, café, olivo...	Brasil, Paraguay, Argentina, Italia, Baleares...
<i>multiplex</i>	Almendro, melocotón, albaricoque, ciruelo, roble, arándano, olivo, vinca, plátano...	USA, Brasil, Córcega (Francia), Baleares, Portugal, ..

*Xylella fastidiosa* presenta cepas que pertenecen a subespecies y a tipos genéticos o en inglés “Sequence Type” (ST) diferentes. Cada subespecie y ST concreto se relaciona con una determinada gama de especies vegetales huéspedes susceptibles de ser infectados y en los que en ciertos casos podrán causar una enfermedad en las plantas. La presencia de la bacteria en una especie sensible puede conllevar la presencia o no de síntomas y éstos según la especie podrán ser similares o diferentes.

La cepa de *Xylella fastidiosa* detectada en Apulia (Italia), es una variante atípica de la subespecie *pauca* (ST<sub>53</sub>), idéntica a la detectada en adelfas, mango y macadamia en Costa Rica y que no afecta a cítricos y café (huésped principal de esta *subespecie*). Por este motivo, se cree que la importación de plantas de café de

FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO	FECHA	08/03/2019
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv	PÁGINA	13/59

Costa Rica constituye el probable origen de la introducción de la bacteria en el sur de Italia.

Las detecciones llevadas a cabo en España han dado puesto en evidencia la presencia de tres subespecies en las islas Baleares (*fastidiosa*, *pauca* y *multiplex*) con diferentes ST e incluso con ST nuevos para la ciencia, mientras que en la Comunidad Valenciana y en la Comunidad de Madrid se ha detectado la subespecie *multiplex* (ST6). En la detección aislada de Andalucía no pudo determinarse la ST debido a la baja concentración de la bacteria y la escasa cantidad de material vegetal contaminado.

*Xylella fastidiosa* se trata de una bacteria Gram-negativa, aeróbica, y cuyo óptimo de crecimiento se sitúa entre los 26-28°C. Es una bacteria que se encuentra en el xilema, y se multiplica dentro de los vasos llegando a obstruir el flujo de savia bruta provocando así síntomas similares a los asociados a estrés hídrico o carencia de nutrientes.

*Xylella fastidiosa* puede encontrarse en estado latente en muchos huéspedes sin manifestar síntomas, sirviendo de fuente de inóculo para los potenciales insectos vectores. Es una bacteria muy compleja, y su capacidad infectiva depende del hospedante y del genotipo de la bacteria.

### Métodos de transmisión y dispersión.

*Xylella fastidiosa* se transmite de forma natural de unas plantas a otras con la ayuda de insectos vectores, principalmente cicadélidos, cercópidos y cigarras, englobados dentro de los hemípteros que se alimentan del xilema. La especificidad entre la bacteria y el vector suele ser muy baja, dado que estos insectos se alimentan de muchos tipos de plantas y no de una especie concreta, por lo que prácticamente cualquier especie de insecto que se alimenta del xilema, puede ser un vector potencial de la bacteria. Sin embargo, los vectores sólo actúan como transmisores de la enfermedad a corta distancia, siendo el comercio de material vegetal contaminado la principal vía de propagación de la bacteria a larga distancia.

Vector de *X. fastidiosa* en Europa: *Philaenus  
spumarius* (Aphrophoridae)

Russell F. Mizell, Peter C. Andersen, Christopher  
Tipping, Brent Brodbeck (University of Florida)



Su presencia en las plantas no causa daño directo en las mismas por su alimentación pero sí por la transmisión de enfermedades, como es el caso de la necrosis del floema del olmo (*Candidatus Phytoplasma*

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	14/59

*ulm)* o de la raza de *Xylella fastidiosa* detectada en Italia. Las ninfas se rodean de un mucilago (espumas) en su metamorfosis que las aísla de los cambios de temperatura y evita su desecación.



*Ninfa de Philaenus spumarius (Aphrophoridae) rodeada de mucilago. D. Cornara*

La transmisión de la bacteria al vector es relativamente rápida, es de forma persistente (permanece en el aparato bucal del adulto a lo largo de toda su vida) y no requiere un período de latencia (transmite la enfermedad inmediatamente). La transmisión se produce durante la alimentación de los adultos a partir de plantas infectadas y posteriormente repetir la operación en plantas sanas. La bacteria no se transmite a los huevos y tampoco persiste en los estadios ninfales después de la muda.

Entre los posibles vectores de la enfermedad destaca la especie *Philaenus spumarius*, presente en nuestro país así como en otros de la cuenca mediterránea. En Italia se ha evidenciado que en aquellas zonas con presencia de *Xylella fastidiosa* las poblaciones de *Philaenus spumarius* eran elevadas. Este insecto es muy polífago y se ha demostrado como el insecto vector más abundante y eficiente en la transmisión de la bacteria en este país.

Prospecciones realizadas en las Islas Baleares y en Alicante han puesto de manifiesto la presencia de adultos de *Philaenus spumarius* y *Neophilaenus campestris* parte de los cuales eran portadores de la bacteria

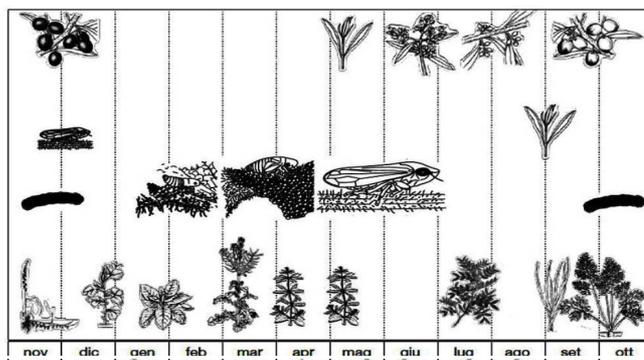
## **Biología.**

Las especies de insectos consideradas como potenciales vectores de la bacteria puede pasar el invierno en la vegetación adventicia, en los propios cultivos huéspedes y en pastos o arbustos de zonas adyacentes. En general la transmisión de la bacteria se produce entre huéspedes silvestres y huéspedes cultivados, si bien entre estos últimos también se puede dar.

En América, algunas especies de insectos vectores de *Xylella fastidiosa* pasan el invierno como adultos y así mantienen su capacidad infectiva durante esta estación. Esta situación resulta similar en el sur de Italia (región de Apulia) donde se ha observado adultos de *Philaenus spumarius* durante el invierno, lo cual se debe a las suaves condiciones climáticas de la región durante esta época del año.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	15/59

A continuación se representa el ciclo biológico de *Philaenus spumarius* que se ha observado en la región de Apulia.



Ciclo biológico de *Philaenus spumarius* (Aphrophoridae) en la Región de Apulia. D. Cornara

En el caso de la provincia de Sevilla<sup>4</sup>, el ciclo biológico de *Philaenus spumarius* es el siguiente:

Las ninfas del insecto se pueden observar desde primeros de febrero hasta finales de abril sobre especies herbáceas, preferentemente dicotiledóneas. La aparición de las características “espumas” que sirven de protección a las ninfas dependerá de las condiciones climáticas de la zona que se trate, observándose una mayor precocidad en zonas costeras y de clima más suave que en aquellas zonas más frías, de interior o con mayor altitud. La detección de los adultos en la vegetación herbácea oscila según zonas entre primeros de abril (antes incluso en las zonas más tempranas) hasta el agostamiento de dicha vegetación.

Durante el verano, con la vegetación herbácea ya seca, los adultos se pueden localizar ocasionalmente en la copa de ciertos árboles (*Quercus*, *Olea*,...) si bien durante el día suelen permanecer refugiados en zonas umbrías, paredes de piedra, setos de lentisco, quercíneas, zarzas,...

En otoño, con la aparición de las primeras lluvias y nascencia de la cubierta herbácea vuelven a ésta permaneciendo en ella hasta que efectúan la puesta de los huevos en enero-febrero, desarrollando una única generación anual.

### Hospedantes.

Según el informe de EFSA de julio de 2018, existe evidencia de la presencia de la bacteria en más de 563 especies diferentes si bien en muchas de ellas la presencia no conlleva síntomas ni aparición de la enfermedad. Los cultivos sobre los que en la actualidad se producen mayores pérdidas económicas son vid,

4 Observaciones sobre *Philaenus spumarius*, vector potencial de *Xylella fastidiosa*, en el olivar de Sevilla. José Manuel Durán Álvaro, María Isabel González Fernández, Antonio Manuel Sánchez Megías y Antonio Serrano Caballos. Phytoma España. Diciembre 2018, pág. 40-46

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCKv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCKv2oLv	PÁGINA	16/59

cítricos, olivo, almendro, melocotón, café y alfalfa.

Las especies hospedantes sensibles a *Xylella fastidiosa* en el territorio de la Unión son denominadas por la Decisión 2015/789/UE como "**Plantas hospedadoras**". La Comisión Europea mantiene actualizada la base de datos de plantas hospedadoras en el siguiente enlace cuya consulta periódica se recomienda. [http://ec.europa.eu/food/plant/plant\\_health\\_biosecurity/legislation/emergency\\_measures/xylella-fastidiosa/susceptible\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/emergency_measures/xylella-fastidiosa/susceptible_en.htm)

En dicho listado se relacionan las plantas hospedadoras que se han mostrado sensibles a cada una de las subespecies identificadas en la UE (*fastidiosa*, *multiplex* o *pauca*), así como un grupo de especies hospedadoras que han mostrado sensibilidad a todas las subespecies de *Xylella fastidiosa* detectadas en la UE: *Callicotome spinosa*, *Cistus albidus*, *Coffea sp.*, *Genista Lucida C.*, *Helicrysum stoechas*, *Lavandula dentata*, *Lavandula x chaytorae*, *Nerium oleander*, *Polygala myrtifolia*, *Prunus dulcis*, *Rosmarinum officinalis*, *Teucrium capitatum* y *Veronica elliptica*.

Las plantas hospedadoras deben ir siempre acompañadas de Pasaporte Fitosanitario, salvo que la circulación sea para uso propio y con fines ajenos al comercio, negocio o profesión. Además, las plantas hospedadoras están sujetas a determinadas medidas de la legislación que no aplican al resto de hospedantes de *Xylella fastidiosa*, como la prohibición relativa de plantación en zona infectada o la eliminación de estas especies en un radio de 100 m alrededor de las plantas infectadas.

Asimismo, la Decisión 2015/789/UE define como "**plantas hospedadoras de alto riesgo**" a un grupo compuesto por las especies *Coffea sp.*, *Lavandula dentata*, *Nerium oleander*, *Polygala myrtifolia*, *Olea europaea* y *Prunus dulcis*; las cuales han dado lugar a la mayoría de los brotes detectados en la UE. A partir del 1 de marzo de 2018 la circulación de este grupo de especies en la UE requiere, además de ir acompañadas de Pasaporte Fitosanitario, la obligación de someterse a inspecciones oficiales anuales, muestreos visuales de un número de plantas conforme la NIMF n.º 31 (99% de confianza para detectar un 5% de infección), análisis y pruebas de laboratorio para confirmar la ausencia de la bacteria.

Los hospedantes de *Xylella fastidiosa* cuya sensibilidad se ha confirmado, tanto a las cepas europeas de la bacteria como a las no europeas, se denominan en la decisión "**vegetales especificados**". La relación completa está compuesta por unos 230 géneros y especies que se encuentran en el Anexo I de la Decisión 2015/789/UE. En dicha lista se incluyen árboles frutales (higuera, cítricos, vid, almendro, cerezo, olivo, etc.), arbustos (arándanos), frondosas (arce, acacia, eucalipto, roble, etc.), plantas ornamentales (adelfa, polygala, etc.) e incluso especies herbáceas (avena, girasol, coles, correhuela, grama, cebadilla, malva, etc.)

Las especies incluidas en la lista de vegetales especificados serán tenidas en cuenta a la hora de llevar a cabo las prospecciones para detectar la presencia de *Xylella fastidiosa*. Desde el punto de vista de la circulación en la UE, estas especies requieren del uso de Pasaporte Fitosanitario cuando hayan sido cultivadas en algún momento en una zona demarcada para este organismo nocivo.

## Síntomas.

Los síntomas varían mucho de unos huéspedes a otros, pero en general se asemejan a los asociados al estrés hídrico en mayor o menor grado como **marchitez o decaimiento generalizado (adelfa)**, y en casos más

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	17/59

agudos el secado de hojas y ramas e incluso la muerte de la planta (olivo, almendro, roble, olmo, etc). En otros casos, los síntomas se asemejan a los ocasionados por deficiencias de minerales en la planta, como clorosis internervial o moteado (cítricos o café). En ocasiones, las plantas se muestran asintomáticas a pesar de la presencia de la bacteria lo que dificulta su detección.

También es capaz de producir enanismo de la planta (alfalfa), defectos en la lignificación y peciolo persistentes después de la caída de la hoja (vid), entrenudos cortos (melocotón) y enrojecimiento de las hojas (vid).

El síntoma más característico es el **quemado de la hoja o brotes**, producido de forma rápida, generalmente en primavera o en verano volviéndose marrón mientras los tejidos adyacentes permanecen de color amarillo o rojo. La desecación se extiende con facilidad pudiendo ocasionar el marchitamiento total y caída de la hoja.

Este tipo de síntomas también se pueden producir por otras causas no asociadas a ninguna plaga (agentes abióticos o medioambientales): estrés hídrico, viento, salinidad, exceso de nutrientes, etc. La diferencia entre los síntomas producidos por estas causas y los ocasionados por la presencia de *Xylella fastidiosa* radica que en el caso de causas abióticas o medioambientales el quemado de hojas suele ser generalizado, afecta tanto a las zonas jóvenes de la planta como al resto de las zonas, y suele observarse en todas las plantas del mismo entorno ya que se han dado las mismas condiciones.



Ramas y hojas secas, síntomas observados en olivos del sur de Italia. EPPO

En el foco detectado en Italia, los olivos afectados mostraron una sintomatología denominada como síndrome del decaimiento rápido del olivo: CoDiRo (quemado de hojas, secado de ramas e incluso de árboles enteros) Los olivos sintomáticos generalmente están afectados por un complejo de plagas: *Xylella fastidiosa*, hongos patógenos pertenecientes a los géneros *Phaeoacremonium* y *Phaeomoniella*, y el insecto perforador de la madera *Zeuzera pyrina*.

En los brotes afectados en olivo, también se ha observado un **oscurecimiento de los vasos del xilema**, al realizar un corte transversal de los mismos.

En **adelfas**, la presencia de la bacteria produce un quemado del borde de las hojas y de las puntas, llegando incluso a su caída, secado de brotes, y muerte de la planta. En muchas ocasiones, la planta tiende a rebrotar de nuevo en la base, para sustituir las hojas afectadas.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	18/59



*Adelfas afectadas por X. fastidiosa en el Sur de Italia.*

*A) Síntomas iniciales (EPPO)*

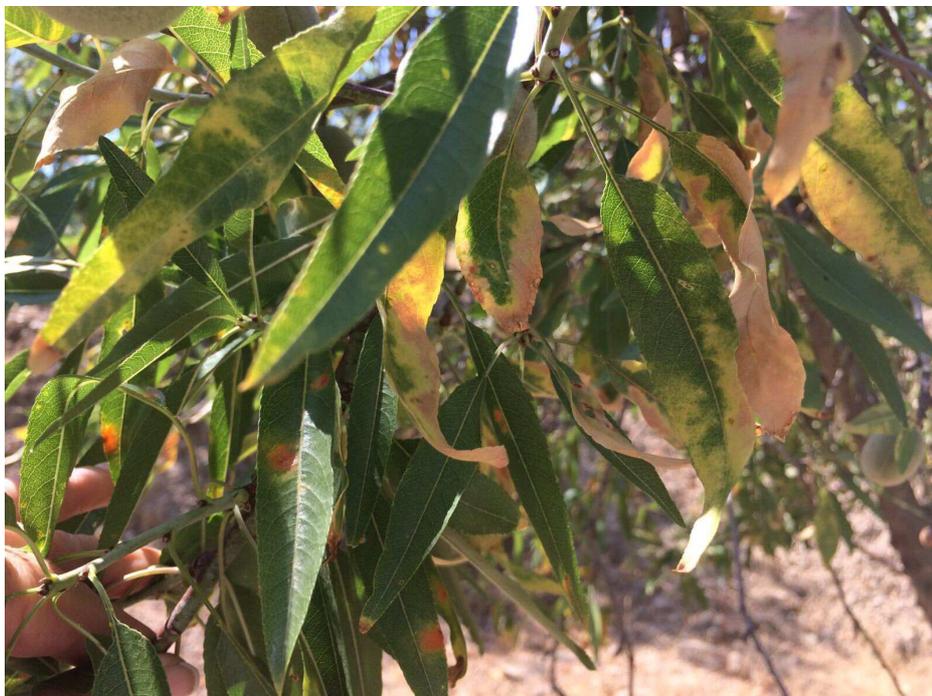
*B) Estado avanzado (Tragsatec)*

En **almendros** (*Prunus dulcis*) y **cerezos** (*Prunus avium*) infestados por *Xylella fastidiosa* en Apulia se ha observado un quemado apical de hojas.



Quemado apical en cerezo, producido por *X. fastidiosa* en el Sur de Italia. Donato Boscia CNR Bari

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCKv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCKv2oLv	PÁGINA	19/59



*Síntomas característicos en almendro*



*Síntomas de Xylella fastidiosa en almendros de la isla de Palma de Mallorca, julio 2017 foto: B. Landa*

FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO	FECHA	08/03/2019
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv	PÁGINA	20/59



Sintomas en *Spartium junceum* (retama de flor). Donato Boscia CNR Bari



Sintomas en *Polygala myrtifolia* (lechera del cabo). Donato Boscia CNR Bari

En los nuevos huéspedes detectados, se observan los mismos síntomas de quemado de brotes, hojas y marchitamiento generalizado de la planta.



Quemado de hojas en almendro, producido por *X. fastidiosa* en el Sur de Italia. Stefania Loreti

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO	FECHA	08/03/2019
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	21/59



*X. fastidiosa* en *Westringia fruticosa* (romero australiano). Cesaroni Carlo F.



*X. fastidiosa* en *Acacia saligna* (acacia de hoja azul) Donato Boscia CNR Bari

A continuación se adjuntan enlaces web donde pueden visualizarse síntomas en una serie de especies hospedantes de *Xylella fastidiosa*:

- [http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/xylella\\_fastidiosa\\_symptomes\\_et\\_risques\\_de\\_confusions\\_biotiques\\_et\\_abiotiques\\_dgal-1.pdf](http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/xylella_fastidiosa_symptomes_et_risques_de_confusions_biotiques_et_abiotiques_dgal-1.pdf)
- <https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/photos>

Puede obtenerse más información sobre la enfermedad, en el apartado 3 (Información sobre la plaga) del Plan Nacional de Contingencia, así como en el apartado 3 (Descripción y Biología) y 4 (Síntomas y daños) del Anejo I del citado Plan Nacional disponible en la siguiente dirección web

<https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/xylella-fastidiosa/>

## 7. Método de detección e identificación.

La Decisión 2015/789/UE, establece la obligatoriedad de realizar **inspecciones anuales oficiales** para comprobar la presencia o ausencia de *Xylella fastidiosa* en los vegetales especificados (vegetales sensibles a las cepas europeas y no europeas de *X. Fastidiosa*) recogidos en el Anexo I de la misma.

Las prospecciones deben basarse en las posibles vías de entrada del organismo, ya que permite optimizar los recursos disponibles. En este sentido, el PRA<sup>5</sup> que ha elaborado EFSA ha identificado dos posibles vías de entrada de *X. fastidiosa*: los **vegetales hospedantes destinados a la plantación procedentes de países o zonas en los que la bacteria está presente** y los **vectores** que pueden transmitir la enfermedad procedentes de esas zonas.

Las prospecciones se realizarán en aquellos lugares en los que existe un mayor riesgo fitosanitario de

<sup>5</sup> Análisis de riesgo de plagas en sus siglas en inglés.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv	PÁGINA	22/59

presencia de la bacteria, que son: **viveros de producción y comercialización de vegetales especificados**, principalmente aquellos que importen planta procedente de zonas en las que está presente la bacteria. También se realizarán prospecciones **en plantaciones o replantaciones recientes (<2 o 4 años)** realizadas con planta procedente de países o regiones con presencia de *Xylella fastidiosa*, prospecciones sistemáticas **en puntos de control** situados en campos de producción de los principales cultivos hospedantes y con gran importancia en nuestro país: vid, cítricos y olivo, frutales de hueso y *Quercus*, prospecciones **en el entorno de lugares de riesgo** (viveros, parques, plantaciones recientes realizadas con material de riesgo, vías de comunicación con zonas demarcadas), **en jardines**, fundamentalmente sobre plantas para uso ornamental procedente de plantaciones comerciales y en zonas cercanas a la Comunidad Valenciana por la proximidad del foco localizado en dicha región.

Las prospecciones se han definido en base a las directrices recogidas en la Guía para las prospecciones de *Xylella fastidiosa* en la UE que ha elaborado la Comisión. ([https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/ph\\_biosec\\_legis\\_guidelines\\_xylella-survey.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/ph_biosec_legis_guidelines_xylella-survey.pdf)).

Las prospecciones consistirán en un **examen visual** y, en caso de sospecha, recogida de muestras y realización de análisis en el laboratorio. Además, se tomarán **muestras asintomáticas** puesto que la bacteria tiene largos períodos de latencia y en muchas ocasiones las plantas infectadas no manifiestan ningún síntoma. La recogida de muestras se debe hacer de manera que se eviten las posibles contaminaciones en parcelas, en árboles y/o muestras.

Además, se realizarán **controles oficiales periódicos** (Artículo 11, Decisión 2015/789/UE) a los vegetales especificados que se trasladen fuera de una zona demarcada, o se muevan desde una zona infectada a una zona tampón. Estos controles se llevarán a cabo tanto en el punto de origen (zona infectada o zona tampón) de la planta como en el lugar de destino (zona tampón o zona no demarcada). En este caso, la legislación contempla la realización de muestreos asintomáticos y análisis obligatorio para garantizar la ausencia de *X. fastidiosa*. En caso de producirse algún movimiento de material vegetal conforme los casos anteriores se informará oportunamente a la autoridad fitosanitaria con competencias en la zona.

Todo ello se hará conforme a lo establecido en el punto correspondiente a prospecciones y vigilancia del presente Plan, en el que aparece de forma más detallada el procedimiento de inspección y muestreo.

### **Daños y elementos de diagnóstico.**

La experiencia adquirida en los brotes detectados en la UE ha puesto de manifiesto la diferente sensibilidad de los métodos de análisis para detectar la bacteria. Además, se ha comprobado que la identificación de la bacteria resulta más fiable cuando se aplican dos técnicas distintas basadas en principios biológicos diferentes (serológicas ó moleculares) o bien dirigidas a diferentes partes del genoma (moleculares).

Según la última modificación de la Medida de Emergencia, en caso de resultado positivo en zonas no demarcadas requerirá llevar a cabo un segundo análisis, empleándose para ello una técnica analítica distinta a la primera. En nuestra Comunidad Autónoma se emplea la técnica PCR en tiempo real según la metodología de Harper et al. (2010) y para el contraste de los resultados se utiliza la metodología de Francis et al (2006).

La identificación de *Xylella fastidiosa* se realiza conforme a lo establecido en el **Protocolo de Diagnóstico**

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	23/59

**de EPP0 (PM 7/24) (Versión 3)**, de abril de 2018. En el mismo se incluyen las técnicas que deben utilizarse para la identificación de la bacteria tanto en muestras vegetales (sintomáticas y asintomáticas) como en insectos vectores. Como novedad respecto a la versión anterior, se han incluido nuevas técnicas analíticas para la identificación de la bacteria (PCR a tiempo real Ouyang et al., 2013 y Li et al., 2013) y sus subespecies o marcadores moleculares específicos de la subespecie (Pooler and Hartung, 1995), si bien estas nuevas técnicas analíticas no podrán ser utilizadas en la UE hasta que no se incluyan en la base de datos de la Comisión<sup>6</sup>.

La actual base de datos de la Comisión (Versión de diciembre de 2017) distingue los métodos a emplear según se trate de:

**ZONAS NO DEMARCADAS.**

En este caso, se realizará una prueba de tipo molecular para detectar la presencia, y en caso de resultar positiva se someterá para su identificación a otra prueba de tipo molecular. En la actualidad, la base de datos de la Comisión contempla la utilización de sólo dos tipos de análisis: PCR en tiempo real (Harper et. Al 2010- y errata 2013) y LAMP (ampliación isotérmica mediada por un bucle).

**ZONAS DEMARCADAS Y SITIOS DE PRODUCCIÓN DE PLANTAS HOSPEDADORAS DE ALTO RIESGO<sup>7</sup>.**

En el caso de zonas demarcada y en los sitios de producción de plantas hospedadoras de alto riesgo, se aplicará una única técnica analítica (molecular o no), y en el caso de resultado positivo, se llevará a cabo otra prueba diferente de tipo molecular. En este ámbito, la base de datos de la comisión establece seis técnicas de análisis: PCR convencional basado en Minsavage et. Al (1994), PCR en tiempo real basado en Francis et al. (2006), PCR en tiempo real basado en Harper et al. (2010 y errata 2013), LAMP, ELISA e inmunofluorescencia (IF). Siguiendo lo indicado en el Plan de Contingencia Nacional, y según lo acordado en el Comité Fitosanitario Nacional, la técnica analítica ELISA no se utilizará en zonas no demarcadas.

Detectada la presencia de *X. fastidiosa*, para la **identificación de la subespecie**, la base de datos de la Comisión establece tres métodos específicos de tipo molecular, en función de la subespecie a determinar: MLST (Tipificación multilocus de secuencias) basado en Yuan et al. (2010) para la determinación de todas las subespecies, PCR basado en Hernandez-Martinez et al. (2006) para la determinación de la subespecie *fastidiosa*, *multiplex* y *sandyi*, y PCR basado en Pooler & Hartung (1995) para la determinación de la subespecie *pauca*.

Para la aplicación del presente plan, identificación de la especie de insecto y determinación de la presencia de la bacteria se han designado los siguientes laboratorios de la Red de Laboratorios de Producción y Sanidad Vegetal de Andalucía:

- laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Almería.
- laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Huelva.

<sup>6</sup> [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/ph\\_biosec\\_legis\\_emergency\\_comm-db-xylella-validated-tests.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/ph_biosec_legis_emergency_comm-db-xylella-validated-tests.pdf)

<sup>7</sup> *Coffea sp.*, *Lavandula dentata*, *Nerium oleander*, *Polygala myrtifolia*, *Olea europaea* y *Prunus dulcis*

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	24/59

- laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Jaén.
- laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Sevilla.

## 8. Actuaciones de vigilancia y prospección.

### 8.1.- Definiciones.

A los efectos del presente Plan se entenderá por:

**Organismo especificado:** cualquier subespecie de *Xylella fastidiosa* (Wells et al).

**Plantas hospedadoras:** vegetales para la plantación, excepto las semillas, pertenecientes a los géneros y especies que figuran en la bases de datos de la Comisión de plantas hospedadoras sensibles a *Xylella fastidiosa* en el territorio de la Unión como considerados sensibles al organismo especificado en el territorio de la Unión. La relación de plantas hospedadoras está disponible en la siguiente dirección de la web de la Comisión:

[https://ec.europa.eu/food/plant/plant\\_health\\_biosecurity/legislation/emergency\\_measures/xylella-fastidiosa/susceptible\\_en](https://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/emergency_measures/xylella-fastidiosa/susceptible_en)

**Vegetales especificados:** las plantas hospedadoras y todos los vegetales para la plantación, excepto las semillas, pertenecientes a los géneros o especies que se enumeran en el **Anexo I** de la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789 de la Comisión. Se trata de géneros o especies hospedadoras tanto a las cepa europeas como no europeas de *Xylella fastidiosa*.

**Plantas hospedadoras de alto riesgo:** Grupos de especies vegetales con mayor sensibilidad a la bacteria y se han identificado como plantas hospedadoras a varias de las subespecies de *Xylella fastidiosa* detectadas en la UE. La relación de plantas hospedadoras de alto riesgo incluye los géneros/especies siguientes: *Coffea*, *Lavandula dentata*, *Nerium oleander*, *Olea europea*, *Polygala myrtifolia* y *Prunus dulcis*.

### 8.2.- Objetivo y alcance.

El objetivo de las prospecciones es la detección precoz de *Xylella fastidiosa* para poder aplicar las correspondientes medidas de erradicación y control en la fase inicial del foco y así evitar su dispersión en el territorio andaluz.

La Decisión de Ejecución (UE) 2015/789 de la Comisión, de 18 de mayo de 2015, establece en su artículo 3 la obligatoriedad que los estados miembros realicen inspecciones anuales para detectar la presencia de *Xylella fastidiosa* en los vegetales especificados, los cuales se detallan en el Anexo I de dicha Decisión. Será sobre este grupo de especies el que deberán centrarse las tareas de prospección.

Por otra parte, se realizarán **controles oficiales periódicos** (Artículo 11 de la Decisión) a los vegetales especificados que se trasladen a Andalucía procedentes de una zona demarcada incluida en la web de la

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	25/59

Comisión<sup>8</sup>. En estos casos, y en aplicación del Artículo 10 la misma Decisión, deberá existir una comunicación oficial por parte de las autoridades fitosanitarias donde se encuentre la zona o zonas demarcadas a las autoridades de la zona de destino.

Del mismo modo, se prestará especial interés a la localización de envíos de material vegetal procedente de Islas Baleares anteriores a la publicación y entrada en vigor de la Orden APM/21/2017, de 20 de enero, por la que se establece medidas específicas de prevención en relación con la bacteria *Xylella fastidiosa*.

### 8.3.- Lugar de realización de las prospecciones.

Las prospecciones se deben realizar en aquellos lugares en los que existe un mayor riesgo fitosanitario. La principal vía de propagación es el comercio de plantas de las especies hospedantes de *X. fastidiosa*, denominados en la Decisión 2015/789 como vegetales especificados.

Las actuaciones de vigilancia comprenderán por tanto prospecciones en:

- **Lugares que reciban vegetales especificados procedentes de zonas demarcadas.**
- **Viveros y Garden Center.**
- **Explotaciones agrícolas** de cultivo de vegetales especificados como: olivar, vid, cítricos, almendro, arándanos, cerezo, ciruelo y otras especies del género *Prunus*.
- **Cualquier punto de comercio** de vegetales especificados tales como supermercados, grandes superficies, centros de jardinería, etc.
- **Parques, jardines y zonas urbanas** donde se puedan localizar vegetales especificados o plantas centinela.
- **Zonas situadas en el entorno de lugares de riesgo.** (alrededores de viveros, plantaciones recientes con material de riesgo, reutilización de plantas para uso ornamental, vías de comunicación con zonas demarcadas,...)

La Decisión de Ejecución 2015/789 establece en su Artículo 11 la obligación de una serie de estrictos requisitos y controles para el movimiento de vegetales especificados desde una zona demarcada. Estos movimientos deben ser comunicados a las autoridades fitosanitarias por parte de los operadores profesionales que suministran o reciben esos vegetales, de cara a que se lleven los controles oportunos por parte de las mismas.

En las prospecciones se dará prioridad a las plantas recibidas de Zonas Demarcadas, sobre todo con anterioridad a su demarcación, dado que en la actualidad no se tiene constancia de que exista ningún vivero situado en una zona demarcada autorizado para el movimiento de planta.

<sup>8</sup> [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/ph\\_biosec\\_legis\\_list-demarcated-union-territory\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/ph_biosec_legis_list-demarcated-union-territory_en.pdf)

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO	FECHA	08/03/2019
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv	PÁGINA	26/59

En el mismo sentido, la legislación vigente actual ha reforzado las medidas establecidas con anterioridad a mayo de 2015, para la importación en la UE de vegetales especificados procedentes de terceros países y/o zonas con presencia de *Xylella fastidiosa*. Se debe tener en cuenta que la importación de plantas de *Coffea* (excepto semillas) originarias de Costa Rica o de Honduras está prohibida desde mayo de 2015 (fecha de publicación de la Decisión 2015/789). Además, se considerarán prioritarias las prospecciones dirigidas a plantas recibidas con anterioridad a mayo de 2015 de alguno de los terceros países o zonas en los que la bacteria está presente: continente americano (USA, Canadá, México, Costa Rica, Honduras, Argentina, Brasil, Paraguay y Venezuela) o Taiwan, ya que en la actualidad la legislación vigente prohíbe la importación de vegetales especificados procedentes de dichos países, salvo de zonas o áreas libres. La información actualizada sobre la relación de Zonas Demarcadas y ausencia de *Xylella fastidiosa* en terceros países se encuentra tanto en la web de EPPO<sup>9</sup> como en la web de la Comisión<sup>10</sup>.

A pesar de que la salida de vegetales especificados procedente de Islas Baleares está prohibida por la Orden APM/21/2017, por lo que en la actualidad esta posible vía de entrada no es posible, se prestará especial atención a las plantas recibidas procedentes de esta Comunidad Autónoma con anterioridad a dicha prohibición (20/01/2017).

### 8.3.1.- Controles oficiales a operadores profesionales que reciban vegetales especificados procedentes de zonas demarcadas<sup>11</sup>.

El Artículo 11 de la Decisión de Ejecución 2015/789 obliga a realizar **controles oficiales** periódicos a los vegetales especificados que se trasladen fuera de una zona demarcada, o se muevan desde una zona infectada a una zona también.

El movimiento de un lote en las citadas condiciones conlleva la obligación por parte de los operadores profesional que expiden y reciben la mercancía a informar al Organismo oficial competente del lugar de origen y destino, respectivamente. Éste realizará al menos un control documental y un control de identidad para garantizar que se cumple con lo establecido en la Decisión 2015/789. En estos controles, se comprobará que las plantas se acompañan de Pasaporte Fitosanitario, obligatorio para las plantas procedentes de Zona Demarcada de *X. fastidiosa*, y que las plantas recibidas y la cantidad, se corresponden con lo identificado en la etiqueta del Pasaporte Fitosanitario y el documento de acompañamiento (factura, albarán, etc).

La información que el operador profesional debe proporcionar a la Autoridad Competente de la Comunidad Autónoma es: origen de la planta, el expedidor de la planta, el destino de la planta, el lugar de destino, número del Pasaporte Fitosanitario (número individual de serie, de semana o lote), identidad de la planta (género, especie, variedad, etc), y la cantidad de planta de cada lote.

9 <https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/distribution>

10 [https://ec.europa.eu/food/plant/plant\\_health\\_biosecurity/legislation/emergency\\_measures/xylella-fastidiosa/declarations-non-eu\\_en](https://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/emergency_measures/xylella-fastidiosa/declarations-non-eu_en)

11 [Plantas que han sido cultivadas al menos una parte de su vida en una Zona Demarcada, o aquellas que hayan circulado a través de una Zona Demarcada](#)

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv	PÁGINA	27/59

Además, los operadores profesionales que suministren o reciban planta procedente de una Zona Demarcada de *Xylella fastidiosa*, o que hayan circulado a través de dicha zona, deberán llevar un registro de cada lote suministrado o recibido donde se recoja información del operador profesional relacionado con el envío o recepción de dicho lote.

Se realizarán controles sobre los vegetales especificados destinados para su plantación que sean trasladados fuera de las zonas demarcadas. De forma general, los lugares en los que se van a realizar estas prospecciones pueden ser<sup>12</sup>:

- Viveros
- Garden Center
- Minoristas de planta
- Mercados
- Plantaciones, huertos, parques o jardines
- Colecciones de plantas

Estos controles sobre los vegetales especificados se deben realizar, como mínimo, en el punto de origen y destino de la planta, que son:

- a) Puntos en los que se trasladen desde las zonas infectadas a la zona tampón
- b) Puntos en los que se trasladen desde la zona tampón a las zonas no demarcadas
- c) Lugar de destino en la zona tampón
- d) Lugar de destino en las zonas no demarcadas

Cuando se reciban vegetales especificados procedentes de una Zona Demarcada se realizarán controles oficiales sobre el 100% de los lotes recibidos.

### **8.3.2.- Prospecciones a Productores y Comerciantes de material vegetal, y a cualquier punto de comercio de vegetales especificados (centros de jardinería, grandes superficies, supermercados).**

Los viveros y “garden center” que producen o comercializan vegetales que requieren Pasaporte Fitosanitario para su circulación en la UE, deben estar inscritos en el Registro Oficial de Productores, Comerciantes e Importadores de Vegetales y Productos Vegetales (ROPCIV). Estos viveros y “garden center” deben someterse a prospecciones anuales para garantizar la ausencia de plagas de organismos nocivos regulados y autorizar la expedición del Pasaporte Fitosanitario. Las prospecciones oficiales anuales se realizan al menos una vez al año, y se aprovecharán estas prospecciones para realizar inspecciones para la detección de *Xylella fastidiosa* en los vegetales especificados.

<sup>12</sup> Lugares recogidos en la Guía para las prospecciones de *Xylella fastidiosa* en la UE elaborada por la Comisión

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	28/59

A todos los efectos se define:

- **VIVEROS:** Operadores que realizan la actividad de producción y comercialización de plantas. En ROPCIV (Productores + comercializadores)
- **GARDEN CENTER:** Operadores que realizan sólo actividad de comercialización de plantas a profesionales del cultivo, comercio minorista y público en general. No producen plantas. En ROPCIV se encuadran dentro del apartado comercializadores.
- **COMERCIO MINORISTA:** Operadores que comercializan plantas exclusivamente a no profesionales del cultivo. No producen plantas. No todos ellos se encuentran inscritos en ROPCIV y aquellos que sí lo están aparecen inscritos siempre bajo la categoría de comercializadores.

En las prospecciones a cualquiera de los operadores antes reseñados se seguirán los siguientes criterios de prioridad:

1. Material vegetal especificado procedente de países o zonas con presencia de *Xylella fastidiosa*.
2. Producción de plantas hospedadoras de alto riesgo: *Coffea*, *Lavandula dentata*, *Nerium oleander*, *Olea europea*, *Polygala myrtifolia* y *Prunus dulcis*.
3. Presencia de planta madre de especies hospedadoras cultivadas al aire libre.
4. Otras especies que se han identificado como hospedantes en Baleares, Comunidad de Madrid y Comunidad Valenciana también serán prioritarias de cara a las prospecciones: *Acacia saligna*, *Calicotome spinosa*, *Cistus albidus*, *Cistus monspeliensis*, *Ficus carica*, *Fraxinus angustifolia*, *Genista lucida*, *Juglans regia*, *Helychrysum italicum*, *Phagnalon saxatile*, *Prunus armeniaca*, *Prunus avium*, *Prunus domestica*, *Rhamnus alaternus*, *Rosmarinus officinalis*, *Teucrium capitatum* y *Vitis vinifera*.
5. Se debe priorizar también las inspecciones sobre las especies hospedadoras (árboles, arbustos, plantas perennes y las plantas de *Coffea* sp.) que normalmente se caracterizan por ciclos de vida largos, se cultivan al aire libre y habitualmente no se someten a sistemas de certificación.

El número mínimo de prospecciones a realizar anualmente se detallará en el Plan Andaluz de Sanidad Vegetal (PASAVE). La selección de los viveros para la realización de las prospecciones se generará mediante la correspondiente consulta en ROPCIV y al Registro Nacional de Productores de Semillas y Plantas de Vivero.

Dado que buena parte de los vegetales especificados presentan un uso ornamental, en la medida de lo posible, se incluirán acciones de vigilancia en supermercados, grandes superficies y centros de jardinería. El hecho de no disponer de un registro previo sobre el cual planificar las actuaciones motiva que la elección de los lugares estará basada en el volumen de comercialización o presencia de las especies vegetales en el territorio, así como la información sobre nuevos focos que planteen la conveniencia de realizar acciones dirigidas sobre determinadas especies ornamentales.

### 8.3.3.- Prospecciones en explotaciones agrícolas.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	29/59

Se llevarán a cabo tareas de vigilancia sobre la presencia de la bacteria en explotaciones agrícolas de aquellos vegetales especificados con mayor relevancia en Andalucía, por lo que se realizarán prospecciones sistemáticas en explotaciones de olivar, cítricos, vid, especies del género *Prunus* (almendro, albaricoque, cerezo, melocotonero y ciruelo), aguacate (*Persea americana*), pistacho (*Pistacia vera*), arándano (*Vaccinium*), etc.

El número mínimo de prospecciones se determinará en función de la superficie del cultivo que se trate y de acuerdo con las pautas que se establezcan en el Plan Nacional de Contingencia en vigor. La distribución del número mínimo de prospecciones por provincia y cultivo se podrá consultar en el PASAVE del año en cuestión.

Para la selección de las parcelas donde realizar las actuaciones de vigilancia se tendrán en cuenta, considerando la información disponible, los siguientes **criterios de riesgo**:

- Parcelas con plantaciones recientes de cultivos sensibles a la enfermedad.
- Parcelas con material vegetal que tenga origen en alguna de las zonas demarcadas de la UE o de países terceros donde la bacteria esté presente.
- Parcelas con material vegetal procedente de algún vivero con sospechas fundadas o con confirmación de presencia de la bacteria.
- Parcelas con presencia de síntomas compatibles con *Xylella fastidiosa*.
- Parcelas en entornos con alta presencia de vegetación natural sensible a *Xylella fastidiosa*.
- Parcelas de cultivo en claro estado de abandono.

Dentro de las tareas de vigilancia en explotaciones se incluirán las actuaciones que se lleven a cabo a raíz de comunicaciones de avisos o peticiones por parte de agricultores, técnicos de Agrupaciones de Producción Integrada (APIs) o Agrupaciones de Tratamientos Integrados en Agricultura (ATRIAs), organizaciones agrarias, cooperativas, ayuntamientos, etc.

La selección de las plantaciones que son objeto de inspección será al azar, si bien se podrán establecer una zonificación del territorio (por zonas biológicas de la RAIF, por comarcas, etc.) de tal manera que estén representadas todas las áreas de producción de la Comunidad Autónoma. Asimismo se tendrá en cuenta la localización de las prospecciones realizadas en años anteriores con objeto de cubrir de forma paulatina todo el territorio.

### 8.3.4.- Prospecciones en parques, jardines y zonas urbanas.

Dado que buena parte de los vegetales especificados sensibles a la bacteria presentan un uso ornamental, en la medida de lo posible se incluirán acciones de vigilancia en parques, jardines y zonas urbanas.

Al no disponer de un inventario previo de los vegetales especificados de carácter ornamental sobre el que basarse para planificar las actuaciones, éstas irán orientadas hacia aquellas especies con mayor presencia en el territorio o especies que hayan dado lugar a la aparición de nuevos focos de la enfermedad.

El número de actuaciones de este tipo por provincia y año se determinará anualmente en el PASAVE.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	30/59

### 8.3.5.-Prospecciones en zonas situadas en el entorno de lugares de riesgo.

Se realizarán inspecciones visuales en los alrededores de los lugares de riesgo sobre los vegetales especificados de *Xylella fastidiosa* en busca de presencia de síntomas, tal y como sugiere la norma EPPO PM 3/82 (1) de inspección de lugares de producción de vegetales destinados a plantación para *Xylella fastidiosa*. Los lugares de riesgo identificados son los siguientes:

Lugares que reciban o hayan recibido vegetales especificados procedentes de Zonas Demarcadas, incluidas las plantaciones recientes (<2 años para cualquier vegetal especificado o <4 años para olivo y almendro) en las que se ha utilizado material vegetal procedente de Zonas Demarcadas

- Viveros y “garden center”.
- Zonas demarcadas.
- Vías de comunicación con Zonas Demarcadas. Los insectos vectores se transportan de forma pasiva en los coches y en la ropa, y por ello estos lugares requieren una especial vigilancia.

Se tendrá especial atención ante la presencia de especies vegetales incluidas en el listado de plantas hospedadoras de alto riesgo.

El **acebuche** (*Olea europaea* var. *sylvestris*) u olivo silvestre, es una especie autóctona silvestre que forma parte del conjunto de arbustos y árboles propios del bosque mediterráneo junto a encinas, quejigos y alcornocques. Se trata de una de las plantas hospedadoras más afectadas por *Xylella fastidiosa* en las Islas Baleares junto con el almendro. Dada su distribución aleatoria, no se realizarán prospecciones sistemáticas sobre esta especie si bien se recomienda realizar prospecciones sobre aquellos ejemplares situados en el entorno de un lugar de riesgo.

## 9. Procedimiento para la realización de las prospecciones.

Las prospecciones consistirán en primer lugar en la observación visual de los vegetales especificados de *Xylella fastidiosa* y la búsqueda de síntomas en dichas plantas. 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 brotes quemados, clorosis, necrosis, o incluso moteados. Dado que los síntomas que muestra la bacteria son similares a otras causas, se debe observar si existe algún agente del cultivo o medioambiental que los justifique como por ejemplo estrés hídrico, zona de exposición al viento, salinidad en el suelo, etc.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	31/59

Si alguna rama o brote se ha secado, se recomienda realizar un corte transversal para observar si hay oscurecimiento de los vasos del xilema, que puedan hacer sospechar de la presencia de esta bacteria.

Por el riesgo que conlleva, se comprobará la existencia de material vegetal procedente de zonas demarcadas o algún país tercero donde la bacteria esté presente. La relación de zonas demarcadas en la UE<sup>13</sup> así como la declaración de *status* en relación a la presencia de *Xylella fastidiosa* en países fuera de la UE<sup>14</sup> puede consultarse en la Web de la Comisión.

### 9.1.-Prospecciones en viveros, garden center y comercio minorista.

Para la realización de prospecciones en viveros se seguirá el Protocolo EPPO PM 3/82 (1) "Inspección en los lugares de producción para *Xylella fastidiosa*", que se adjunta como **Anexo II** al presente Plan, con traducción de cortesía. La versión original se puede consultar en el siguiente enlace: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/epp.12328/full>

De cara a la selección de los viveros y garden center a prospectar conviene tener presente los requisitos para movimiento de material vegetal sensible a *Xylella fastidiosa*, según se indica en el artículo 9 de la Decisión 2015/789, los cuales se enumeran a continuación:

1. Plantas hospedadoras en zonas no demarcadas: sólo esta permitido si han sido cultivadas en un sitio sometido a inspección oficial anual.
2. Plantas hospedadoras de alto riesgo: sólo esta permitido si han sido cultivadas en un sitio sometido a inspecciones y muestreos oficiales anuales, siguiendo un sistema de muestreo que permita identificar con una fiabilidad del 99% un nivel de presencia del 5%.
3. *Polygala myrtifolia*: sólo esta permitido si en el plazo más breve posible antes de su traslado se realiza un examen visual, toma de muestras y pruebas moleculares de cada uno de los lotes de producción y los resultados demuestran la ausencia de la bacteria.
4. Plantas madre ó materiales iniciales de determinadas especies de frutales<sup>15</sup> cultivadas durante parte de su vida en instalaciones sin protección frente a insectos vectores: sólo esta permitido si en el plazo más breve posible antes de su traslado se realiza un examen visual, toma de muestras y pruebas moleculares de todas las plantas madre y/o materiales iniciales.

En las prospecciones que se realicen en viveros o garden center se actuará de la siguiente forma:

13 [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/ph\\_biosec\\_legis\\_list-demarcated-union-territory\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/ph_biosec_legis_list-demarcated-union-territory_en.pdf)

14 [https://ec.europa.eu/food/plant/plant\\_health\\_biosecurity/legislation/emergency\\_measures/xylella-fastidiosa/declarations-non-eu\\_en](https://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/emergency_measures/xylella-fastidiosa/declarations-non-eu_en)

15 Según la DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2017/167 DE LA COMISIÓN de 30 de enero de 2017 la autorización temporal se podrá aplicar hasta el 31 de diciembre de 2022, y se aplica sólo a las especies siguientes: *Juglans regia*, *Olea europaea*, *Prunus amygdalus x P. persica*, *P. armeniaca*, *P. domestica*, *P. domestica x P. salicina*, *P. dulcis*, *P. persica* y *Pyrus communis*

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	32/59

**1. INFORMACIÓN PREVIA Y DEFINICIÓN DE LOTE.** Se comprobará la presencia de vegetales especificados sensibles a *Xylella fastidiosa* y en particular la presencia de “plantas hospedadores de alto riesgo”.

Se recabará información relativa al origen de la planta, empresa suministradora y momento en el que se han adquirido, de cara a la determinación de la procedencia de la misma, especialmente si su origen está vinculado a zonas o países donde la bacteria está presente. Se prestará especial interés a la existencia de vegetales especificados procedentes de Baleares antes de la entrada en vigor de la Orden APM/21/2017, de 20 de enero.

Se efectuará una comprobación y revisión documental de facturas, pasaportes fitosanitarios, trazabilidad de la planta, así como seguimiento de lotes y cantidades adquiridas y vendidas. Se considera que las plantas importadas con anterioridad a mayo de 2015, de países o zonas con presencia de la plaga, tienen un riesgo fitosanitario mayor, y serán objetivo prioritario de las prospecciones realizadas a productores y/o comerciantes de vegetales especificados.

Se prestará especial atención al correcto uso del pasaporte fitosanitario para el caso de las plantas hospedadoras, conforme el punto 8, del artículo 9 de la Decisión 2015/789/UE. en el Anexo nº2 del Plan de Prospecciones recogido en el Plan Nacional de Contingencia, se muestra un cuadro resumen con información sobre la necesidad de pasaporte fitosanitario para todos los vegetales especificados de *Xylella fastidiosa*.

Se comprobará de que la entidad conserva los registros de los lotes suministrados durante tres años a partir de la fecha en la que hayan suministrado o recibido el lote correspondiente. Del mismo modo, en caso necesario por sospecha o riesgo de presencia de la bacteria, deberá recabarse información del destino del material vegetal que proceda, de cara a realizar prospecciones en las plantaciones agrícolas, o parques y jardines recientes (últimos 4 años).

Todas estas tareas se realizarán tanto en actuaciones específicas para el organismo nocivo *Xylella fastidiosa* como en el marco de la realización de los exámenes oficiales reglamentarios que se realizan a los viveros productores y comerciantes inscritos en el ROPCIV, debiendo en todo caso tener en cuenta las condiciones de cultivo y los periodos de crecimiento de los vegetales sometidos a la inspección, las condiciones climáticas y la biología del organismo nocivo.

A efectos de la inspección visual y toma de muestras, se define un **lote** de plantas como aquellas que son de la misma variedad o clon, mismo origen del material de propagación, cultivados en el mismo lugar de producción y que están sometidos a un manejo similar y al mismo tiempo. No obstante, de cara a la toma de muestras, y en determinadas condiciones se podrá realizar la toma de muestras por especie prospectada y no por lote.

**2. INSPECCIÓN VISUAL.** El procedimiento de inspección incluirá la inspección visual de la parte aérea de la planta para la detección de síntomas (decaimiento o síntomas de marchitez; quemados, clorosis, necrosis o incluso moteados en brotes y hojas). El número de plantas a inspeccionar visualmente vendrá dado en función del tamaño del lote, para lo cual se acudirá a las tablas que se recogen en la NIMF31. En el punto 5.1.2 del Anejo 1 del Plan nacional de Contingencia se dispone de más información sobre la aplicación de la NIMF nº31 para las prospecciones de *Xylella fastidiosa* en viveros.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	33/59

- Lotes grandes (>10.000 plantas) se aplicará la distribuciones binomial aplicándose un porcentaje de eficacia de la detección del 75%.
- Lotes pequeños (<10.000 plantas) se aplicará la distribución hipergeométrica.
- Lotes muy pequeños (<1.000 plantas) todo el lote deberá ser sometido a inspección visual.

Atendiendo al riesgo fitosanitario de la especie/material prospectado, para lotes superiores a 1000 unidades, se fijará **el nivel de confianza (X) y el nivel de detección (Y)**, que se corresponde con X% de probabilidad de detectar la infestación si el nivel de ésta es superior al Y%. Los valores de X e Y varían según el caso y de acuerdo con lo siguiente:

- **Plantas hospedadoras de alto riesgo<sup>16</sup>** Muestreo visual que garantice un 99% de confianza para un nivel de infección del 5%.
- **Plantas madre de ciertas especies de frutales cultivadas fuera de zonas demarcadas, al aire libre y que hayan estado al menos una parte de su vida fuera de instalaciones a prueba de insectos.** Muestreo visual que garantice un 99% de confianza para un nivel de infección del 5%.
- **Vegetales especificados** : Muestreo visual que garantice un 95% de confianza para un nivel de infección del 5%.

A modo de ejemplo, se muestra en la tabla siguiente el número de plantas a inspeccionar visualmente según el caso de que se trate.

<sup>16</sup> café, *Lavándula dentata*, adelfa, olivo, polígala y almendro.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv	PÁGINA	34/59

		Muestreo visual			
		95%		99%	
%nivel de detección		5%	1%	5%	1%
Tamaño lote					
	<1.000	Todo el lote			
Distribucion hipergeométrica	1.000	57	258	86	368
	2.000	58	277	88	410
	3.000	58	284	89	425
	4.000	58	288	89	433
	5.000	59	290	89	438
	6.000	59	291	90	442
	7.000	59	292	90	444
	8.000	59	293	90	446
	9.000	59	294	90	447
Distribucion binomial	10.000	59	294	90	448
	15.000	79	398	121	612
	20.000	79	398	121	612
	30.000	79	398	121	612
	40.000	79	398	121	612
	50.000	79	398	121	612

*Número de plantas a inspeccionar visualmente según tamaño de lote*

**2.- TOMA DE MUESTRAS.** Una vez realizada la inspección visual, se tomarán muestras de material vegetal preferentemente de aquellas plantas que presenten síntomas o sospecha de estar infestado y en caso de detectarse también se tomarán plantas asintomáticas situadas alrededor.

El número de muestras a tomar se indica a continuación:

- a) Como norma general se recogerán **al menos 5 muestras/vivero o garden center** y estas muestras se dirigirán principalmente a las plantas hospedadoras de alto riesgo. A criterio del técnico, cuando el número de plantas del lote sea muy pequeño (comercio minorista, mercadillos, etc.) y las plantas no presenten síntomas, se podrá decidir no tomar muestra.
- b) Ante lotes que presenten **plantas con síntomas** se deberá recoger un número de muestras representativo del síntoma observado, y siempre teniendo en cuenta que el síntoma no debe estar en estado avanzado. Si se observan diferentes tipos de síntomas, se tomarán muestras de cada tipo de síntoma observado. En general, el **número mínimo de muestras sintomáticas a recoger será de 5 muestras/lote**, aunque esta cantidad se puede aumentar a criterio del técnico.
- c) En caso de que **todas las plantas sean asintomáticas**, se establece un **número mínimo** de muestras por lote según el riesgo de la especie prospectada, según lo siguiente:

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	35/59

- 5 muestras/lote para vegetal especificado procedente de terceros países o zonas demarcadas en las que la bacteria está presente.
- 5 muestras/lote de cada lote de especie vegetal de plantas madre de plantas hospedadoras cultivadas al aire libre.
- 5 muestras/lote para *Polygala myrtifolia*

**Para los casos siguientes, siempre que no se observen síntomas durante el examen visual, se establece que a criterio del técnico se podrá realizar una toma de muestras según la especie prospectada y no por lote. El número de muestras mínimo a recoger para su envío a laboratorio es:**

- 1 muestra/especie para vegetales especificados procedentes de zona no demarcada.
- 2 muestras/especie para plantas hospedadoras.
- 3 muestras/especie para plantas hospedadoras de alto riesgo.

En la figura siguiente se indica el esquema de trabajo en lo que se refiere a análisis visual y toma de muestras según en viveros y garden center:



INSPECCIÓN VISUAL		TOMA DE MUESTRAS (MÍNIMO: 5 muestras/vivero)					
		Sintomáticas	Asintomáticas				
Plantas Hospedantes de alto riesgo + plantas madre cultivadas al aire libre	Resto plantas hospedadoras y vegetales especificados	Vegetales especificados	Vegetales especificados procedentes de zonas donde la bacteria esta presente	Plantas madre de plantas hospedadoras cultivadas al aire libre +Polygala	Especies hospedadoras de alto riesgo	Especies hospedadoras	Vegetales especificados
99% confianza 5% Infestación	95% confianza 5% Infestación	<b>5</b> mín/lote	<b>5</b> min/lote	<b>5</b> min/lote	<b>3</b> min/especie	<b>2</b> min/especie	<b>1</b> min/especie

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	36/59

Como norma general, cada muestra corresponderá con una única planta, la cual deberá ser etiquetada/marcada para facilitar su localización posterior en caso de ser necesario.

En el caso de que existan sospechas de presencia de la enfermedad, o se detecten incumplimientos que puedan suponer riesgo fitosanitario o ser calificados de graves, el personal funcionario que realice la prospección podrá determinar la inmovilización del material vegetal en cuestión.

## 9.2.-Prospecciones en explotaciones agrícolas.

Las prospecciones en explotaciones agrícolas se realizarán preferentemente sobre plantaciones de olivos, especies del género *Prunus* (almendro, melocotonero, cerezo, ciruelo, albaricoquero, nectarino,...), vid, cítricos, aguacate, arándano, etc.; cuya selección de las parcelas de cada uno de los tipos de cultivos a vigilar se tendrán en cuenta los **criterios de riesgo**, incluidos en el apartado 8.3.3

Para la ejecución de la prospección se procederá de la siguiente manera:

Se deberá recabar información, cuando sea posible, relativa al origen de la planta (factura, identidad del vendedor, pasaporte fitosanitario) y el momento de adquisición para identificar si la planta procede de países o zonas con presencia de *Xylella fastidiosa*. En caso de detectar una plantación o replantación realizada en los últimos 2 años con vegetales especificados procedentes de países o zonas demarcadas, se llevarán a cabo prospecciones sobre las mismas. Este período se amplía para el caso del olivo y el almendro a 4 años, dado que por la experiencia de la situación de la enfermedad en las Islas Baleares y Alicante, en ocasiones tarda más tiempo en manifestarse la presencia de la enfermedad.

Se efectuará inspección visual de la plantación al objeto de la búsqueda de plantas con síntomas compatibles con la enfermedad, y en caso detectarse se procederá a la toma de muestras correspondientes de aquellos ejemplares con síntomas de forma separada y debidamente identificada. En caso de no encontrar plantas con síntomas se tomará al menos una muestra asintomática por prospección. En todos los casos se identificarán los árboles sobre los que se ha tomado la muestra y se registrarán las coordenadas de su ubicación.

## 9.3.- Prospecciones en parques y jardines.

Para las prospecciones en parques y jardines se procederá de la siguiente manera:

En primer lugar, se localizará de algún ejemplar de vegetal especificado y dentro de éstos a alguna especie de las denominadas como hospedantes de alto riesgo. A continuación, se llevará a cabo inspección visual con objeto de detectar síntomas compatibles con la enfermedad. Se procederá a la toma de muestras de aquellos ejemplares con síntomas y en caso de no detectarse se tomará al menos una muestra de alguna planta asintomática.

A ser posible, durante la prospección se recabará información relativa al origen de la planta y el momento en el que se han adquirido, para identificar si puede presentar alguna relación con zonas con presencia de *Xylella fastidiosa*. Asimismo, se efectuará una comprobación y revisión documental de facturas y pasaportes

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	37/59

fitosanitarios con objeto de comprobar la trazabilidad de la planta, el correcto uso del pasaporte y el correspondiente registro de la entidad suministradora.

Se deberá realizar una labor de divulgación e información mediante el contacto con ayuntamientos y diputaciones.

### 9.4.- Época de realización de las prospecciones.

De acuerdo con el procedimiento de la EPPO PM 3/82 (1) "Inspección en los lugares de producción para *Xylella fastidiosa*", la concentración de la bacteria en una planta depende de factores ambientales, de la cepa bacteriana y de la especie de planta huésped. Para maximizar la probabilidad de detección, las prospecciones se llevarán a cabo durante su el estado vegetativo de las plantas (desde final de primavera hasta principios de otoño en España). En el caso de plantas subtropicales o en condiciones de crecimiento en invernadero, la inspección y el muestreo podrá realizarse durante todo el año.

El muestreo después de períodos cálidos (por ejemplo, a finales del verano principios de otoño) aumenta la probabilidad de detección de la bacteria:

- a) Para *Polygala* spp, el muestreo se realiza desde finales de primavera hasta principios de otoño;
- b) Para *Olea europaea* y *Nerium oleander*, las observaciones realizadas en Italia (región de Apulia) indicaron que:

1. El marchitamiento, la desecación y la quemadura de la hoja con síntomas asociados con *Xylella fastidiosa*, y las infecciones son más fuertes en verano aunque persisten durante todo el año.
2. En algunos casos, los síntomas también se observaron durante el invierno en el comienzo del nuevo crecimiento vegetativo.

c) Para las especies de hoja caduca de plantas (por ejemplo, *Prunus* spp.) se ha visto que la manifestación de síntomas en hoja es más evidente durante el verano periodo en el que el nivel de concentración de la bacteria parece incrementarse. Este hecho también se ha comprobado en zonas templadas de otras partes del mundo en vides y otros árboles de hoja caduca infectados por algún tiempo en los que la bacteria no se mueve en el durante el nuevo período vegetativo hasta mediados del verano, momento en el que los síntomas pueden también hacerse visibles. Ello lleva a la conclusión que el momento más adecuado para buscar la presencia de la bacteria en estas especies es finales de verano y principios de otoño, momento en el que las condiciones climáticas son predominantemente cálidas y secas y las plantas están expuestas a un mayor estrés por sequía.

d) Igualmente, en los *prunus*, la experiencia obtenida a partir del brote detectado en la comunidad valenciana ha demostrado que el nivel de concentración de la bacteria en la época de crecimiento vegetativo (primavera) es mayor en ramas lignificadas que en hojas por lo que durante esta época la analítica de laboratorio no debe realizarse sobre las hojas nuevas.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	38/59

En base a todo ello, en la figura siguiente se indica a modo orientativo el calendario a seguir en las prospecciones de material vegetal e insectos vectores, si bien el mismo se podrá adaptar a las condiciones climáticas particulares de la zona o del año cuando así lo aconsejen.

LUGAR	ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
VIVEROS Y GARDEN	TODAS												
PARQUES Y JARDINES	TODAS												
EXPLOTACIONES	OLIVAR												
	CÍTRICOS												
	VIÑEDO												
	ALMENDRO												
	MELOCOTONERO												
	CIRUELO												
	CEREZO												
	ALBARICOQUERO												
AGUACATE													

**9.6.- Toma de muestras.**

La muestra tomada debe contener material vegetal (ramas o brotes con hojas) con los síntomas observados, y que no estén en estado muy avanzado, ni que ésta contenga exclusivamente material vegetal ya muerto. El peciolo y los nervios de la hoja contienen gran cantidad de vasos de xilema, es por lo que la muestra siempre debe contener hojas, a ser posible que no procedan de brotes nuevos en crecimiento. En el caso de plantas herbáceas de pequeño tamaño, se enviará al laboratorio la planta completa. Para plantas con hojas escleróticas como el café, la muestra estará compuesta por hojas con peciolo.

La conservación y transporte de muestras deben llevarse a cabo de acuerdo con los siguientes procedimientos:

- Agitar las muestras en el lugar de recolección para asegurarse de que no hay vectores que se muevan con el material vegetal (por ejemplo, vectores adultos volarán lejos cuando se agitan las hojas o ramas).
- Mantener las muestras en envase cerrado (por ejemplo, bolsas de plástico herméticas, etc.) y a ser posible envueltas en papel de aluminio.
- Conservarlas refrigeradas (4º- 8º C) en nevera para evitar la exposición de las muestras a condiciones de estrés.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	39/59

- Transportar las muestras al laboratorio de diagnóstico, debidamente identificadas, tan pronto como sea posible después de la recogida, antes de que los tejidos de las plantas se deterioren.

Se recomienda que la muestra se corresponda con el material vegetal de una única planta, tanto si se trata de una muestra sintomática como asintomática. Sin embargo, en el caso de muestras sintomáticas, es posible recoger una muestra compuesta por varias plantas que tengan síntomas similares. La muestra se debe remitir lo antes posible al Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal que corresponda según lo indicado en PASAVE, y si resulta positiva su envío al Laboratorio de Nacional de Referencia de Bacterias<sup>17</sup>.

Las herramientas utilizadas para la recogida de muestras se deben desinfectar de una planta a otra por precaución de cara a evitar una posible dispersión de la enfermedad.

### 9.6.1.- Toma de muestras sintomáticas.

Las observaciones visuales por sí solas no siempre son suficientes para la detección de *Xylella fastidiosa*, debido al hecho de que pueden darse infecciones latentes y a que los síntomas son inespecíficos, lo que ocasiona que puedan confundirse con otras causas.

Por ello, la toma de muestras sintomáticas se realizarán mediante una muestra representativa de los brotes o ramas que presenten síntomas compatibles con la presencia de la bacteria, a ser posible, no en un estado muy avanzado.

La muestra debe recogerse preferentemente de una sola planta. Sin embargo, en el caso de muestras sintomáticas, también se puede recoger un grupo de muestras de varias plantas con síntomas similares.

Las muestras consistirán en ramas o brotes con síntomas de hojas maduras (10-25 dependiendo del tamaño de la hoja). Deben descartarse brotes en crecimiento activo. Se deberá evitar el envío de muestras de ramas o brotes totalmente secos. Como se ha indicado en el apartado 9.4 de este documento, en ejemplares de *prunus* se podrán tomar muestras de ramas sin hojas en estado de reposo.

En el caso de plantas herbáceas de pequeño tamaño, se enviará al laboratorio la planta completa.

Ante la presencia de alguna rama o brote seco, se debe realizar un corte transversal para observar si hay oscurecimiento de los vasos del xilema, que puedan hacer sospechar de la presencia de la bacteria.

### 9.6.2.- Toma de muestras asintomáticas.

La bacteria puede tener infecciones latentes, y los síntomas que produce son inespecíficos lo que ocasiona que se puedan confundir con otras causas, por lo que aunque no se detecten síntomas de presencia de *Xylella fastidiosa*, es recomendable realizar una toma de muestras.

La muestra asintomática deberá ser representativa de toda la parte aérea de la planta. Recientes datos

<sup>17</sup> En caso de primer positivo en un territorio, positivo en un nuevo hospedante o resultado dudoso.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	40/59

experimentales sobre la detección de *Xylella fastidiosa* en olivos centenarios mostraron que la detección resulta más fiable cuando se toman muestras en parte media superior de la copa del árbol.

Para la muestra de plantas asintomáticas individuales, se deberán tomar al menos 4-10 ramas, dependiendo del tamaño de la planta. Debe evitarse partes de los brotes en crecimiento activo ya que las concentraciones de la bacteria son más bajas cerca de los puntos de crecimiento.

Para la recogida de muestras, conservación y transporte se seguirá el procedimiento descrito en el apartado anterior.

### 9.6.3.- Recogida de insectos vectores.

El seguimiento de los potenciales vectores de *Xylella fastidiosa* es una actividad complementaria a las prospecciones sobre material vegetal de plantas huéspedes. La detección de ninfas y adultos permite por un lado incrementar el conocimiento sobre la presencia en el territorio de estas especies lo cual supone un riesgo de propagación adicional ante la detección de un brote, y por otro lado una vía alternativa para la detección de la bacteria a través de los adultos capturados.

#### Vectores potenciales

Los potenciales vectores pertenecen al orden Hemiptera, suborden Cicadomorpha, pero de acuerdo con la información obtenida en Italia hasta el momento, se hará hincapié en *Philaenus spumarius* y otros Aphrophoridae. En el Anexo III puede verse una colección de imágenes de estos insectos.

#### Periodos de muestreo

Marzo-abril (ocasionalmente mayo): muestreo de ninfas para su inventario.

Mayo-junio: muestreo de adultos tanto para su inventario como para detectar la presencia de la bacteria.

Los periodos de muestreo antes mencionados podrán variar según las condiciones de la zona y año en el que se realiza la prospección.

#### Método de muestreo

La detección de **ninfas** (ocultas en las características espumas) es un buen indicador de la presencia de especies de la familia Aphrophoridae. En cada punto se realizará un único muestreo, pero si éste es muy precoz y resulta negativo, conviene repetirlo más adelante. El muestreo consiste en realizar un transecto de 100 metros, en una de las lindes o repartido entre varias de ellas, que tengan presencia de vegetación herbácea verde.

Se buscarán “espumas” en la vegetación herbácea, se recolectarán con su soporte vegetal y se introducirán en una bolsa de plástico por cada punto de muestreo. Ya en gabinete o laboratorio se extraerán las ninfas y

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCKv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCKv2oLv	PÁGINA	41/59

guardarán en un bote con alcohol del 95-99% para su identificación en Laboratorio.

Las especies que se espera detectar pertenecerán fundamentalmente a los géneros *Philaenus*, *Neophilaenus* y *Lepyronia*. Las ninfas neonatas de *Philaenus spumarius* se localizan en plantas vivaces, a menudo cerca del cuello. Conforme se van desarrollando suelen dispersarse, aumenta el tamaño de la espuma, se localizan en zonas más altas de las plantas y son más fáciles de apreciar. Pueden alimentarse de muchas especies herbáceas dicotiledóneas (más de 200 registradas) y sólo en su última edad puede encontrarse, muy ocasionalmente, en gramíneas. Las ninfas de *Neophilaenus campestris*, en cambio sólo se localizan sobre monocotiledóneas, en tanto que las de *Lepyronia coleoptrata* se alimentan indistintamente de ambas clases pero asociándose generalmente a la proximidad de zonas húmedas.

Durante el periodo de muestreo de ninfas se debe prestar atención a la presencia de adultos de *Cercopis intermedia* porque su ciclo es más temprano, dejando constancia en la ficha de muestreo.

La captura de **adultos** se realizará preferentemente mediante el uso de una manga entomológica. En cada punto se realizará un único muestreo consistente en el paso de la manga por la vegetación herbácea verde durante un tramo de aproximadamente 1 metro. Esta acción se repetirá 25 veces, de forma consecutiva a lo largo de un transecto. El resultado de la captura se introducirá en una bolsa de plástico por cada punto de muestreo. Los muestreos se realizarán preferentemente en vegetación herbácea verde cercana a lindes colindantes con caminos, arroyos, paredes de piedra, zonas de monte bajo o con vegetación arbórea o arbustiva.

Para su procesado, la muestra debe ser previamente congelada. Los técnicos extraerán los adultos pertenecientes al suborden Cicadomorpha añadiendo por tanto cicadas y cicadélidos a los potenciales vectores ya citados (*Philaenus*, *Neophilaenus*, *Lepyronia*, *Aphrophora* y *Cercopis*) y guardarán en un bote con alcohol del 95-99% para su posterior envío al Laboratorio correspondiente, donde se identificarán, contabilizarán y en su caso se procesarán para detectar la posible presencia de la bacteria.

Las **trampas cromotrópicas adhesivas** no suelen ser muy eficaces aunque los insectos pueden quedar atrapados accidentalmente. Aquellas placas en las que el técnico detecte capturas del suborden Cicadomorpha se enviarán al Laboratorio correspondiente para su determinación.

**Puntos de muestreo**

Para la elección de los puntos de muestreo se tendrán en cuenta las principales condiciones en que estas especies se han detectado:

- Presencia de vegetación herbácea en marzo-abril.
- Ausencia de condiciones desfavorables para el desarrollo de plantas adventicias a lo largo de años: herbicidas, labores, sobrepastoreo, fuego,...
- Baja o nula presión de insecticidas en el entorno.
- Dehesas con una carga ganadera baja o nula. En el caso de zonas muy pastoreadas, presencia de especies con espinas y/o refugios donde el ganado no pueda pastar.
- Proximidad a caminos, cunetas, paredes de piedra o montones de ellas, arroyos y zonas húmedas,

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv	PÁGINA	42/59

- retazos de monte, setos arbustivos de lentisco, coscoja, zarzas,...
- Cercanía de arbolado: quercíneas, acebuches, lentiscos grandes,...
- No se ha encontrado limitación por la altitud en tanto haya condiciones de vegetación adecuadas.

El Apéndice 2 del procedimiento de "Inspección en los lugares de producción para *Xylella fastidiosa*" EPPO PM 3/82 (1) proporciona un procedimiento breve para los inspectores.

### 9.6.4.- Envío de muestras a la Red de Laboratorios de Producción y Sanidad Vegetal.

Las muestras tomadas de material vegetal y de insectos vectores en el marco del Plan de Contingencia de *Xylella fastidiosa* para su análisis en los laboratorios de la Red se distribuirán de la siguiente forma:

- las muestras de material vegetal e insectos vectores tomadas en las provincias de Almería, Granada, y Málaga se remitirán al Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Almería.
- las muestras de material vegetal e insectos vectores tomadas en la provincia de Jaén se remitirán al laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Jaén,
- las muestras de material vegetal e insectos vectores tomadas en la provincia de Huelva se remitirán al laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Huelva,
- las muestras de material vegetal e insectos vectores tomadas en las provincias de Cádiz, Sevilla y Córdoba, se remitirán al Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Sevilla.

## 10. Informes

De cara al cumplimiento del artículo 3 de la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789 de la Comisión, de 18 de mayo de 2015, se deberá enviar al Servicio de Sanidad Vegetal antes del 15 de noviembre, un resumen de resultados de la prospecciones realizadas al organismo nocivo *Xylella fastidiosa*, para de esta manera poder elaborar el informe de las prospecciones realizadas a nivel de Comunidad Autónoma y remitirlo al MAPA.

Conforme al Plan Nacional de Contingencia, antes del 30 de noviembre de cada año, el Servicio de Sanidad Vegetal de la Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible enviará al MAPA un informe con los resultados de:

- Las inspecciones anuales realizadas sobre los vegetales especificados, y
- Los resultados de los controles oficiales realizados sobre los vegetales especificados procedentes de Zonas Demarcadas.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	43/59

Además, se deberá remitir un plan, incluido un calendario previsto de actuaciones, sobre las inspecciones y controles oficiales que se van a realizar al año siguiente. Este plan se podrá actualizar si existen causas debidas a la evolución del riesgo fitosanitario (avances en el conocimiento de la bacteria, como identificación de nuevos hospedantes o nuevas cepas), en cuyo caso se deberá comunicar inmediatamente al MAPA la actualización del citado plan. El formato y contenido de dichos informes aparece en el epígrafe 5.6 del Protocolo de Prospecciones del citado Plan Nacional.

Si se ha detectado algún brote de *Xylella fastidiosa*, se remitirá al MAPA un Plan de Acción que incluirá las medidas que se han adoptado en el año y el resultado obtenido, así como un plan sobre las medidas a adoptar el año siguiente y el calendario para cada medida.

## **11. Actuaciones en caso de sospecha o confirmación de presencia de *Xylella fastidiosa*.**

### **11.1.- 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, deberán incluir las medidas que se han adoptado, el resultado obtenido, así como un plan sobre las medidas a adoptar el año siguiente y el calendario previsto para cada medida.

El Plan de Acción debe empezar su ejecución de forma inmediata, actuándose de acuerdo a la estructura de responsabilidades establecida por las administraciones públicas. Su redacción y aprobación debe ser acorde con la Legislación en materia de Sanidad Vegetal, la Decisión 2015/789/UE y con el Plan Nacional de Contingencia; y consensuado entre todas las posibles Comunidades Autónomas afectadas y el Estado.

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.
- En una importación o movimiento de plantas.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	44/59

## **11.2. Medidas en caso de sospecha de presencia de *Xylella fastidiosa*.**

Ante la sospecha fundada de aparición de *Xylella fastidiosa* se iniciarán labores de actuación concretas, hasta la confirmación de aparición de la enfermedad, en cuyo caso se establecerá un plan de actuación para conseguir la erradicación del foco y evitar la propagación de la enfermedad o la confirmación definitiva de no detección de la bacteria. Dichas actuaciones se realizarán siempre en base a la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789 de la Comisión, de 18 de mayo de 2015.

El procedimiento de ejecución se pondrá en marcha cuando:

- Se tiene sospecha de la presencia del organismo nocivo como resultado de una prospección específica de las señaladas en el presente Plan o cuando las autoridades fitosanitarias son informadas de su presencia por un operador o particular.
- El organismo nocivo es detectado por la autoridad de sanidad vegetal de otra comunidad autónoma u otro país, fruto de una acción de vigilancia fitosanitaria de material vegetal procedente de Andalucía.

Cuando se tenga sospecha de la presencia de un foco de *Xylella fastidiosa* a través de los controles oficiales, de las notificaciones pertinentes, o de cualquier otro medio por parte de la autoridad fitosanitaria se adoptarán una serie de medidas cautelares orientadas a confirmar o desmentir la presencia del organismo y, en su caso, evitar su propagación. Las medidas cautelares orientadas a confirmar o desmentir la presencia del organismo serán las siguientes:

- Obtener toda la información posible:
  - La localización geográfica y ubicación exacta mediante coordenadas GPS y referencias SIGPAC, así como conocimiento del propietario afectado.
  - Información relativa a las características del posible foco: cultivo, tipo de explotación, vivero, parque o jardín, centro de jardinería, etc.
  - Presencia de viveros, garden center o cualquier lugar que comercialice vegetales especificados, y obtención de la siguiente información:
    - Existencia de comercio con terceros países con presencia de *Xylella fastidiosa*.
    - Volumen de comercialización.
    - Periodos de comercialización.
    - Especies comercializadas.
    - Presencia potencial de vectores asociados al comercio.
    - Presencia de vías de comercialización.
  - El origen probable del brote. Deberá tenerse en cuenta la información relativa a las importaciones recientes o movimientos de vegetales o productos vegetales huéspedes dentro y fuera del lugar afectado. Además se debe consignar los detalles incluyendo, en su caso, otros puntos de destino de las plantas huéspedes.
  - Las plantas huéspedes infectadas (especie, variedad, fase de desarrollo, etc.).

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	45/59

- Las características y descripción de las observaciones realizadas sobre el posible foco, incluyendo fotografías de síntomas caso de existir.
  - Dispersión e impacto del daño (incluyendo la parte del hospedante afectado): superficie y número de plantas afectadas.
  - Movimiento de personas, vehículos y maquinaria, o cualquier otro objeto que pueda transportar plantas o vectores procedentes de una zona infectada.
  - Manejo de los residuos generados.
- Localizar las parcelas de cultivo o ejemplares de posibles plantas huéspedes o los viveros que produzcan o comercialicen plantas huéspedes, tanto sintomáticas como asintomáticas (al menos en un radio de 5 km). Para ello, se utilizará la información contenida en el ROPCIV.
  - Igualmente se procederá a la identificación de todas las especies hospedadoras situadas en un radio de 100 m del posible foco.
  - Se llevará a cabo una toma de muestras de las plantas sospechosas y en los vegetales especificados situados en el vivero y en las proximidades (al menos 100 m) de las mismas. En el caso de que la sospecha se produzca en un vivero o centro de comercio de vegetales se tomarán muestras de todos los vegetales especificados que se encuentren en el mismo. Las muestras de material vegetal se tomarán a ser posible sobre plantas sintomáticas. En caso de ser sobre ejemplares asintomáticos el número de muestras se realizará en función del tamaño del lote y conforme a lo señalado en el punto 9.1.
  - Por parte del personal técnico, se procederá a la inmovilización cautelar en base a la Ley de Sanidad Vegetal de los vegetales o productos vegetales de los cuales se hayan tomado las muestras, y exista sospecha de presencia de la enfermedad. El movimiento solo podrá producirse bajo control oficial por parte de la Administración y siempre que se compruebe que no existe ningún riesgo identificable de propagación del organismo.
  - Cuando las plantas estén localizadas en un vivero o punto de comercio de material vegetal se prohibirá el movimiento de cualquier especie vegetal huésped de *Xylella fastidiosa* hasta la confirmación de los resultados del laboratorio. Se deberán separar físicamente del resto de plantas del vivero y cubrir con una malla para evitar una posible contaminación ante la posible presencia de insectos vectores.
  - 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 potenciales insectos vectores adheridos a la ropa o en el interior de vehículos.
  - Colocación de trampas amarillas para comprobar si hay presencia de potenciales insectos vectores en la parcela/vivero y en las proximidades (al menos 100 metros alrededor, que es la distancia de vuelo de los potenciales insectos vectores), además de efectuar toma de muestras de insectos vectores mediante la técnica de manguero.
  - Eliminación de los restos de poda o restos del material enfermo que procedan de las plantas

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	46/59

sospechosas, mediante quemado o triturado en la propia parcela/vivero.

- Eliminación de las malas hierbas hospedadoras de *Xylella fastidiosa*, en la parcela o vivero, en particular de los géneros descritos en el Anexo I de la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789 de la Comisión, de 18 de mayo de 2015.
- Realización un tratamiento fitosanitario para el control de insectos vectores.
- Informar de inmediato a cualquier persona que tenga bajo su control vegetales que puedan estar infectados por *Xylella fastidiosa*, sobre la sospecha de la presencia, las posibles consecuencias y riesgos, así como de las medidas que se deben adoptar para evitar su dispersión.

Una vez disponibles los resultados de diagnóstico emitidos por el laboratorio correspondiente, en caso de ser positivos, se mantendrán las medidas cautelares y se procederá a enviar la correspondiente muestra al Laboratorio Nacional de Referencia para confirmación final del diagnóstico. En caso de confirmación se hará lo dispuesto en el punto 11.3 del presente Plan.

Si existe riesgo de contaminación de material vegetal que proceda o se dirija a otra comunidad autónoma o estado miembro, el Servicio de Sanidad Vegetal informará inmediatamente al MAPA para que éste a su vez informe a las CCAA o estado miembro afectado.

En caso de resultados negativos, se procederá al levantamiento de las medidas cautelares adoptadas, especialmente la inmovilización del material vegetal, y el Departamento de Sanidad Vegetal de la Delegación Territorial correspondiente enviará al Servicio de Sanidad Vegetal un informe preceptivo de todas las actuaciones llevadas a cabo.

### **11.3.- Medidas a adoptar en caso de confirmación de la presencia de *Xylella fastidiosa*.**

Una vez confirmada la presencia de la *Xylella fastidiosa* en la Comunidad Autónoma por parte del Laboratorio de Diagnóstico, o en su defecto del Laboratorio Nacional de Referencia de Bacterias<sup>18</sup>, se comunicará inmediatamente a la Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal del MAPA la detección del brote. La notificación se actualizará conforme se dispongan de nuevos datos o se adopten nuevas medidas.

Se procederá al establecimiento de una zona demarcada<sup>19</sup>, delimitando una zona infestada y una zona tampón, tal y como se establece en el apartado siguiente de este documento. En estas zonas se deben adoptar las medidas de erradicación previstas en el artículo 6 de la Decisión 2015/789/UE y recogidas en el apartado 11.3.3. La delimitación de la zona demarcada se podrá hacer sólo para la subespecie o subespecies detectadas.

<sup>18</sup> En el caso de primera detección en el territorio, la confirmación del positivo realizada por parte del Laboratorio de Diagnóstico de la Comunidad Autónoma, deberá ser refrendada por el Laboratorio Nacional de Referencia

<sup>19</sup> En aplicación de la Orden de 13 de junio de 2017, estas competencias le corresponden a la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	47/59

Sin embargo, según lo dispuesto en el artículo 4.6 de la Decisión de Ejecución 2015/789, existe la posibilidad de no establecer una zona demarcada en determinados casos en el punto siguiente de este Plan, se han recogido los criterios que debe cumplir una zona demarcada, así como las condiciones establecidas para no delimitar una zona demarcada.

### 11.3.1.- Establecimiento de una zona demarcada.

En caso de confirmación de la presencia de la bacteria se deberá establecer sin demora una zona demarcada. No obstante cuando se confirme la presencia de una subespecie determinada de *Xylella fastidiosa*, se podrá demarcar la zona sólo con respecto a la subespecie identificada. Mientras esté pendiente la identificación de la subespecie, así como en el caso que se llegue a identificar más de una subespecie se demarcará la zona respecto a *Xylella fastidiosa* y todas sus posibles subespecies.

La zona demarcada consistirá en:

- una **zona infectada** que incluirá todos los vegetales cuya infección por la bacteria esté establecida, así como todos los vegetales que muestren signos indicativos de una posible infección por dicho organismo y todos los demás vegetales susceptibles de estar infectados por ese organismo debido a su estrecha proximidad con vegetales infectados, o que hayan tenido una fuente de producción común, si se conoce, con vegetales infectados, o vegetales desarrollados a partir de estos (mismo lote que plantas infectadas o vegetales desarrollados a partir de plantas infectadas).
- una **zona tampón** que deberá tener una anchura mínima de 5 km alrededor de la zona infectada.

Dicha **zona tampón podrá reducirse a no menos de 1 km de ancho** si existe un alto grado de confianza de que la presencia inicial de **la bacteria no se ha propagado** y si se cumplen las siguientes condiciones:

- Todas las plantas hospedadoras han sido eliminadas inmediatamente en un radio de 100 m alrededor de cada planta infectada.
- No se han detectado plantas infestadas en las inspecciones anuales de carácter oficial realizadas, donde se han seguido las directrices técnicas que marca la Comisión y estableciendo un nivel de muestreo que permita la detección de un 1% de plantas infectadas con una fiabilidad del 99%.
- No se ha detectado la presencia de la bacteria en una inspección realizada en una zona de un mínimo de 5 km de ancho alrededor de la zona infectada. En dicha inspección se establecerá una cuadrícula de 100 m de lado en el primer kilómetro colindante a la zona infectada y una cuadrícula de 1 km de lado en los 4 km restantes.
- Durante la época de vuelo del vector se han tomado muestras y no se han detectado la bacteria.

Al reducir la anchura de la zona tampón, el Estado miembro interesado notificará inmediatamente a la Comisión y a los demás Estados miembros la justificación de dicha reducción.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	48/59

Si se dan las condiciones necesarias y contempladas en 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, **se podrá decidir no establecer sin demora una zona demarcada**. Las condiciones contempladas en los citados apartados son:

- Existen pruebas de que *Xylella fastidiosa* ha sido introducido recientemente en la zona con los vegetales en los que se ha descubierto la bacteria. Para ello, se deberá disponer de información relativa a las prospecciones realizadas en la zona, durante el mayor tiempo posible, en las que se ha comprobado que el organismo nocivo estaba ausente antes de la detección del brote.
- Hay indicios de que dichos vegetales estaban infectados antes de su introducción en la zona de que se trate para lo que se solicitará a la autoridad competente de procedencia del material la confirmación de la presencia de *Xylella fastidiosa*
- No se ha detectado en las proximidades de dichos vegetales ningún vector portador del organismo especificado con lo que no se ha podido producir propagación alguna.

En este caso, se deberán llevar a cabo inspecciones anuales durante al menos dos años, para determinar si se han infectado vegetales distintos de aquellos en los que se había detectado inicialmente el organismo especificado. Sobre la base de dicha inspección, la comunidad autónoma comunicará al MAPA si es necesario establecer una zona demarcada. El MAPA notificará a la Comisión y a los demás EEMM el resultado de dichas inspecciones, así como la justificación para no establecer una zona demarcada.

En caso de considerar necesario el establecimiento de zonas demarcadas (Puntos 2, 3, 4 y 5; Artículo 4, Decisión 2015/789/UE), se tendrá en cuenta lo siguiente:

Una zona demarcada se compondrá de las siguientes zonas:

Una **zona infectada** que incluya:

- Vegetales cuya infección esté confirmada
- Vegetales que muestren síntomas que indiquen una posible infección.
- Vegetales con sospecha de estar infectados de *Xylella fastidiosa* debido a su proximidad con los vegetales infectados o con una fuente de producción común (mismos lotes que las plantas infectadas, o vegetales obtenidos a partir de plantas infectadas).

Una **zona tampón** con una **anchura mínima de 5 km alrededor de la zona infectada**. La delimitación exacta de las zonas se debe basar en principios científicos sólidos, la biología del organismo especificado y sus vectores, el nivel de infección (presencia de síntomas o infección latente), de la presencia de los vectores y de la posible distribución de los hospedantes en la zona. Si se confirmara la presencia de *Xylella fastidiosa* fuera de la zona infectada, se revisará y modificará, en consecuencia, la delimitación de la zona infectada y la zona tampón.

La delimitación de la zona demarcada se deberá indicar mediante **señalización vial**.

Cuando en una zona demarcada no se haya detectado la bacteria durante un periodo de **cinco años**, basado en las inspecciones realizadas, la Comunidad Autónoma en la que se localiza la zona demarcada, comunicará

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	49/59

este hecho a la Dirección General de la Sanidad de la Producción Agraria, que a su vez lo comunicará a la Comisión, para que se levante la demarcación.

La Comisión establecerá y actualizará un listado de las Zonas Demarcadas de *Xylella fastidiosa*, en base a las notificaciones recibidas por los Estados Miembros. Este listado será enviado a todos los Estados Miembros, y se puede consultar en el siguiente link de la Web de la Comisión:

[http://ec.europa.eu/food/plant/plant\\_health\\_biosecurity/legislation/emergency\\_measures/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/emergency_measures/index_en.htm)

### **11.3.2. Identificación de hospedantes, valoración del daño e información sobre la detección y posible dispersión de la plaga.**

Una vez confirmado un brote de la bacteria, al mismo tiempo que se inicia el diseño y establecimiento de las posibles zonas demarcadas, se recabará toda la información posible de cara a la identificación de los hospedantes afectados, la valoración del daño, información sobre el proceso de detección e identificación de la plaga, las investigaciones llevadas a cabo sobre el posible origen de la misma, así como un estudio de la predicción de diseminación de la bacteria, todo ello conforme el Programa de erradicación de *Xylella fastidiosa* que aparece como Anejo II del Plan Nacional de Contingencia.

Toda esta información, además de la relativa a las zonas demarcadas, y las medidas de erradicación a llevar a cabo, formarán parte de un documento denominado “Programa de erradicación” que deberá ser remitido al MAPA.

### **11.3.3. Medidas de erradicación.**

En caso de detección de un brote de *Xylella fastidiosa*, se deberán aplicar una serie de medidas con el objetivo de **erradicar la plaga en la zona infectada**: destrucción de vegetales infectados y los situados en los alrededores, realización de tratamientos fitosanitarios para el control de insectos vectores, buenas prácticas agrícolas para una adecuada gestión de la bacteria y el vector, etc.

El programa de erradicación consta de tres actividades básicas: **medidas de erradicación y/o contención, medidas para evitar la propagación y vigilancia.**

#### **11.3.3.1- Erradicación y/o contención. Medidas de erradicación cuando no se delimita una zona demarcada**

De acuerdo con la evaluación del riesgo fitosanitario realizado en la Decisión 2015/789/UE, la erradicación

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	50/59

total de la bacteria sólo es posible cuando el cultivo se haya realizado de forma protegida, de forma que se pueda excluir la presencia del vector, y además, cuando se demuestre que el origen de la infección haya sido la introducción en la zona de vegetales infectados y que en la zona no estaba presente antes. Las medidas de erradicación en este caso, consisten en la eliminación de los vegetales infectados, incluido el sistema radicular, (mediante quemado o triturado) y controles en la zona y alrededores durante 2 años para comprobar que no ha existido dispersión de la plaga.

### **Medidas de erradicación en una zona demarcada.**

La erradicación en cultivos al aire libre es muy difícil debido a que la bacteria tiene un rango de hospedantes muy amplio, y los insectos que actúan como vectores tienen muy poca especificidad. Las medidas de erradicación se basan en la eliminación y destrucción de las plantas infectadas y aquellos situados en sus proximidades (100 m alrededor, que es la capacidad de vuelo de los insectos que actúan como vectores), y la realización de tratamientos contra los insectos vectores. Además, se llevarán a cabo seguimientos intensivos en la zona para comprobar la efectividad de las medidas aplicadas, así como detectar una posible dispersión de la bacteria. Por otro lado, se aplicarán en toda la zona demarcada unas buenas prácticas agrícolas que garanticen una adecuada gestión del inóculo bacteriano: eliminación de malas hierbas hospedantes y mantenimiento de las plantaciones en un estado sanitario óptimo.

En consecuencia, en las Zonas Demarcadas, la Comunidad Autónoma deberá adoptar las siguientes medidas para la erradicación de *Xylella fastidiosa*:

### **Tratamientos fitosanitarios contra insectos vectores y sus plantas hospedantes**

Antes de la eliminación de los vegetales infectados y los situados en las proximidades (100 m) anteriormente definidos, se deberán aplicar **tratamientos fitosanitarios** adecuados contra los **insectos vectores** y contra las **plantas que puedan hospedar a dichos vectores**. Entre estos tratamientos podrá figurar, según proceda, la eliminación de los vegetales, lo que se puede hacer por diferentes técnicas: segado, control químico mediante la aplicación de herbicidas, laboreo del suelo o escarda manual.

Además, mientras se mantenga vigente la zona demarcada, se pueden realizar tratamientos fitosanitarios contra los insectos vectores al menos en la zona infectada para evitar una posible propagación de la bacteria. Las épocas en las que se recomienda llevar a cabo los tratamientos contra los insectos vectores son: primavera (crecimiento vegetativo que favorece gran presencia de vectores), mayo-junio (desplazamiento del vector desde las malas hierbas) o en otoño (después de las primeras lluvias se activa de nuevo el crecimiento de brotes y de maleza). Se recomienda realizar los tratamientos contra el vector a primera hora de la mañana, puesto que a esa hora los insectos son menos móviles. En aplicaciones foliares, se debe mojar bien el interior de la vegetación, para un buen control del vector, e incluso se recomienda añadir un aceite mineral en una

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	51/59

dosis baja durante la aplicación para mejorar su eficacia. Los tratamientos fitosanitarios se deberán realizar tanto en las zonas cultivadas como en las silvestres que estén dentro de la zona infectada.

En Italia, en el marco del Proyecto Europeo POnTE se ha evaluado la eficacia de diferentes insecticidas para el control del principal vector que se ha identificado como principal trasmisor de *Xylella fastidiosa* en dicho país, *Philaenus spumarius*. Las conclusiones de dicho ensayo apuntan a que los formulados de piretroides (lambda cihalotrin, deltametrina) y neonicotinoides (imidacloprid, tiametoxam) han demostrado una mayor eficacia en el control de estadios juveniles y adultos de *P. spumarius*, por encima de los formulados organofosforados (dimetoato, metil clorpirifos y etil clorpirifos). En cualquier caso, antes de realizar cualquier aplicación en un cultivo y ámbito, se deberá comprobar que el producto fitosanitario se encuentra autorizado para dicho uso en el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA.

SUSTANCIA ACTIVA	GRADO DE EFECTIVIDAD	OBSERVACIONES
Dimetoato	++	Ya utilizado en olivo para el control de otras plagas, como la mosca del olivo o el prays. Actúa por contacto e ingestión
Deltametrina	++ ++	Piretrinas
Lambda cihalotrin	++++	Actúan por contacto e ingestión. Problema en gestión integrada de plagas
Imidacloprid	++ ++	Sistémico, perteneciente al grupo de los neonicotinoides. Aplicación en otoño. Una única aplicación al año
Etofenprox	+++	Actúa por contacto e ingestión
Metil clorpirifos	++	Actúa por contacto e ingestión
Aceite esencial de naranjo dulce	++	Puede utilizarse en agricultura ecológica.
Acetamiprid	++++	
Piretrinas naturales	++	

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	52/59

## **Eliminación y destrucción de los vegetales infectados y situados en sus proximidades.**

Se eliminarán y destruirán todos los vegetales y partes de vegetales, que han sido inspeccionados y cuya infección se ha probado mediante la realización de análisis, así como los siguientes vegetales localizados en un radio de 100 m alrededor de los infectados:

- Las plantas hospedadoras, con independencia de sus estado sanitario
- Los vegetales especificados cuya infección por *Xylella fastidiosa* esté confirmada
- Los vegetales especificados con síntomas de una posible infección, o sospechosos de estar infectados

Dicha eliminación se hará con posterioridad a la realización del tratamiento fitosanitario contra los insectos vectores, y a la realización del muestreo de conformidad con la NIMF nº31. La eliminación deberá llevarse a cabo de tal modo que no quede ningún resto del vegetal eliminado, y deberán tomarse todas las precauciones necesarias para evitar la propagación de *Xylella fastidiosa* durante y después de la eliminación. La destrucción se llevará a cabo *in situ* o en un lugar cercano designado a tal fin, siempre dentro de la zona infectada.

Para esta labor, los vegetales infectados deben ser identificados y se habrá de señalar la zona.

La eliminación consistirá en el arranque de los árboles, incluido el sistema radicular, y quemado o triturado de los mismos. La bacteria se encuentra en el xilema, y aunque su movimiento en principio es ascendente desde el punto de alimentación del insecto vector, por el flujo normal de la savia, también se mueve de forma descendente y puede llegar hasta las raíces.

## **Investigaciones para detectar el origen de la infección**

Se llevarán a cabo investigaciones adecuadas para identificar el origen de la infección, para lo cual se recabará toda la información disponible sobre la trazabilidad de los vegetales especificados asociados con el brote, incluidos aquellos que se hayan trasladado antes del establecimiento de la zona demarcada. Se informará a los Organismos competentes de los que sean originarios estos vegetales, a través de los cuáles se hayan trasladado los vegetales y a los que se hayan destinado los vegetales, para que realicen controles sobre ellos y se adopten las medidas apropiadas.

## **Medidas específicas**

En caso necesario, el organismo competente de que se trate adoptará 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

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+Fckv2oLv	PÁGINA	53/59

ubicación, de que sean de propiedad pública o privada, o de la persona o entidad que sea responsable de ellos.

## Buenas prácticas agrícolas

Se deberán aplicar las prácticas agrícolas adecuadas para la gestión de *Xylella fastidiosa* y de sus vectores. En este sentido, en Italia se están llevando a cabo una serie de medidas culturales e higiénicas de forma complementaria, y cuyo principal objetivo es mantener las plantaciones en un estado sanitario adecuado:

**Poda:** Realización de al menos una poda regular cada dos años, en todas las parcelas de especies hospedantes arbóreas localizadas en las zonas demarcadas. Con ello, además de favorecer la aireación de la copa y por lo tanto un buen desarrollo de la planta, se reduce la cantidad de inóculo de bacteria. Se debe evitar realizar podas en los días posteriores a la lluvia, puesto que se favorece la presencia de hongos en los cortes de la madera. Tratar las heridas de poda con protectores de la madera, para evitar la introducción de larvas perforadoras en la madera, como *Zeuzera pyrina*. Las herramientas de poda, serán desinfectadas antes de ser reutilizadas. Respecto a los restos de poda, se recomienda triturar *in situ* e incorporarlos al suelo mediante laboreo superficial.

**Suelo:** Una adecuada gestión del suelo tiene como objetivo específico reducir la población del insecto vector, principalmente en los estadios juveniles, y mantener el suelo libre de vegetación adventicia o espontánea tanto en la zona de cultivo como en las cercanas. Se debe realizar un laboreo superficial de la parcela en primavera, desbroce mecánico durante los meses de mayor actividad del vector (primavera) y aplicación de herbicidas en las zonas que tengan un acceso complicado por medios mecánicos.

**Tratamiento fitosanitario para el control de insectos vectores:** la época recomendada para los tratamientos son primavera (crecimiento vegetativo que favorece gran presencia de vectores), mayo-junio (desplazamiento del vector desde las malas hierbas) o en otoño (después de las primeras lluvias se activa de nuevo el crecimiento de brotes y de maleza). Se recomienda realizar el tratamiento a primera hora de la mañana.

## Otras medidas

Se podrá adoptar cualquier otra medida que pueda contribuir a la erradicación de *Xylella fastidiosa*, teniendo en cuenta la Norma NIMF nº 9 y aplicando un enfoque integrado conforme a los principios expuestos en la Norma NIMF nº 14.

## Medidas de contención en una zona demarcada.

La Decisión 2015/789/UE recoge en el Artículo 7 las medidas de contención que se pueden aplicar para reducir al mínimo la cantidad de inóculo bacteriano y mantener la población de vectores al nivel más bajo posible. Estas medidas sólo se pueden aplicar en la región de Apulia (Italia), la isla de Córcega y las islas

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	54/59

Baleares según la legislación vigente, ya que en estas zonas la bacteria está ampliamente establecida y su erradicación ya no es posible. Si en otra zona de la UE, se demuestra que la bacteria lleva presente desde hace tiempo y su erradicación ya no es posible, el organismo oficial competente podría aplicar en esa zona, medidas de contención en lugar de medidas de erradicación, siempre y cuando el Plan de Acción sea aprobado por la Comisión y el resto de Estados Miembros. Las medidas de contención que se aplicarán en este caso, deben ir en línea con el Artículo 7 de la Medida de emergencia, pero aplicadas a las circunstancias particulares del territorio.

En caso de tener que aplicarse medidas de contención, se seguirá lo dispuesto en el epígrafe correspondiente del Programa de Erradicación que aparece como Anejo II del Plan Nacional de Contingencia.

### 11.3.3.2- Medidas para evitar la propagación.

Estas medidas tienen como objetivo evitar la propagación de la enfermedad, y las mismas pueden diferir según si la estrategia seguida es erradicación o contención.

### Restricciones al movimiento

La circulación de **vegetales especificados** que se hayan cultivado parte de su vida en una zona demarcada de *Xylella fastidiosa* **está prohibida**, salvo que se cumplan **determinados requisitos** que garantizan la ausencia de la bacteria y el vector (sitio de producción autorizado, controles intensivos y requisitos durante el traslado), o los vegetales se han **cultivado in vitro** durante todo el ciclo de producción y se cumplen determinadas condiciones; o los vegetales son de variedades que se ha comprobado que no son sensibles a una determinada cepa de *Xylella fastidiosa*.

Además, existe también una excepción a esta prohibición para las **plantas de *Vitis* sp. en reposo** destinadas a la plantación, ya que se ha aprobado un tratamiento con agua caliente que se utiliza contra la Flavesencia dorada de la vid, que es eficaz para *Xylella fastidiosa*<sup>20</sup>. En consecuencia, las plantas que se han sometido a ese tratamiento no tienen riesgo de dispersar la bacteria y pueden circular dentro y fuera de las zonas demarcadas.

Por último, la Decisión 2015/789/UE prohíbe la introducción de vegetales para la plantación, excepto las semillas, de *Coffea* originarios de Costa Rica o de Honduras. Los vegetales de *Coffea* originarios de Costa Rica o de Honduras que se hayan introducido en la UE antes de esta prohibición, sólo podrán ser trasladados dentro de la UE por operadores profesionales que hayan informado previamente al organismo oficial competente.

Más detalles de los requisitos para el movimiento de vegetales especificados cultivados en zonas demarcadas puede encontrarse en el epígrafe correspondiente del Programa de Erradicación, Anejo II del Plan nacional de Contingencia.

20 Scientific opinion on hot water treatment of *Vitis* sp. for *Xylella fastidiosa*. EFSA Journal 2015; 13(9):4225 [10 pp.].

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCKv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCKv2oLv	PÁGINA	55/59

## **Prohibición de plantación de plantas hospedadoras en zonas infectadas**

Para evitar la propagación de las cepas europea de *Xylella fastidiosa* al resto de la UE se **prohíbe la plantación de plantas hospedadoras en la zona infectada**, excepto en aquellos sitios que estén protegidos físicamente contra la introducción de insectos vectores.

No obstante, el Estado Miembro podrá autorizar la plantación con fines científicos de las plantas hospedadoras en la zona de contención, siempre que se cumplan las condiciones establecidas en la Directiva 2008/61/CE<sup>21</sup> y se garantice que no existe riesgo de dispersión de la plaga. Así mismo, en zona de contención las autoridades fitosanitarias tendrán la potestad de conceder autorizaciones de plantación de especies hospedadoras en las zonas infectadas siempre que se utilicen variedades tolerantes o resistentes a *Xylella fastidiosa*.

### **11.3.3.3- Medidas de vigilancia y control del movimiento del material vegetal.**

Ante la confirmación de presencia de *Xylella fastidiosa* se iniciarán tareas de vigilancia y prospección en la zona demarcada para conocer la distribución real del organismo nocivo, detectar una posible dispersión y evaluar la efectividad de las medidas aplicadas. Al mismo tiempo, se llevará a cabo un análisis de previsión de propagación del organismo nocivo.

Se realizarán prospecciones dentro de la zona infectada mediante observaciones visuales y toma de muestras tanto de casos sintomáticos como asintomáticos de los vegetales especificados en un radio de 100 metros alrededor de los vegetales infectados.

Dichas prospecciones se llevarán a cabo en cualquier lugar en el que se encuentren vegetales especificados, con independencia del tipo de propiedad o la persona o entidad responsable de las mismas. Estas prospecciones se llevarán a cabo a intervalos regulares y, al menos, dos veces al año, en las épocas adecuadas (primavera-principios de verano, principios de otoño).

En la zona tampón, la vigilancia se basará en una cuadrícula formada por cuadrados de 100×100 metros, llevándose a cabo exámenes visuales en cada uno de estos cuadrados.

Igualmente se colocarán trampas amarillas para comprobar si hay presencia de potenciales insectos vectores a una densidad como mínimo de dos trampas/ha dentro de la zona demarcada.

En caso de presencia de *X. fastidiosa*, se realizarán las siguientes prospecciones en la zona demarcada:

<sup>21</sup> Directiva 2008/61/CE de la Comisión, de 17 de junio de 2008, por la que se establecen las condiciones en las que determinados organismos nocivos, vegetales, productos vegetales y otros objetos enumerados en los anexos I a V de la Directiva 2000/29/CE del Consejo, pueden ser introducidos o transportados dentro de la Comunidad o de determinadas zonas protegidas de la misma con fines de ensayo o científicos y para actividades de selección de variedades.

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	56/59

- **Vegetales especificados situados en un radio de 100 m alrededor de los infectados:**

Se realizarán prospecciones a los **vegetales especificados** situados en un radio de 100 m alrededor de cada uno de los vegetales infectados, de acuerdo con la NIMF nº 31.

- **Vegetales especificados situados en la zona tampón:**

En la zona demarcada se llevarán a cabo inspecciones anuales sobre los **vegetales especificados** en la época adecuada (primavera, principios de verano y principios de otoño), que consistirán en una inspección visual, y una toma de muestras y análisis en caso de detectar síntomas sospechosos, en cuyo caso también se recogerán muestras de los vegetales especificados situados en las proximidades de los vegetales que presentan sintomatología de presencia de *X. fastidiosa*. En este caso, en la zona tampón se inspeccionará de forma visual cada una de las cuadrículas, formadas por cuadrados de 100 m x 100 m, en una zona de al menos 1 km de ancho alrededor de la zona infectada, y en una cuadrícula dividida en cuadrados de 1 km x 1 km en el resto de la zona tampón.

En caso de encontrarse muestras positivas de plantas o insectos vectores en los análisis realizados en los Laboratorios de las CCAA, se remitirán muestras al Laboratorio de Referencia<sup>22</sup> para la confirmación del resultado.

Para la circulación de vegetales especificados dentro de la UE, se estará a lo dispuesto en los artículos 9 y 9 bis de la Decisión de ejecución (UE) 2015/789 de la Comisión, de 18 de mayo de 2015.

Estará prohibido trasladar fuera de las zonas demarcadas, y desde las zonas infectadas a las respectivas zonas tampón, los vegetales especificados que se hayan cultivado durante parte de su vida en una zona demarcada, de conformidad con el apartado 1 de los artículos 9 y 9 bis de la citada Decisión. No obstante, esta circulación podrá permitirse si los vegetales especificados se han cultivado en un sitio que cumpla todas las condiciones recogidas en el apartado 2 de ambos artículos y requerirá el uso de Pasaporte fitosanitario cuando procedan de una Zona demarcada para este organismo nocivo.

El movimiento de **plantas hospedadoras** conlleva la obligatoriedad de ir siempre acompañado del correspondiente Pasaporte Fitosanitario, a excepción de que el objeto del movimiento sea para uso propio y con fines ajenos al comercio, negocio o profesión. La toma de muestras se harán según las directrices técnicas publicadas en el sitio web de la Comisión<sup>23</sup> y realizándose un análisis de las mismas según normas internacionales.

Para el caso de “plantas hospedadoras” que no se han cultivado nunca dentro de zona demarcada se estará a lo dispuesto en el artículo 9.8 de la Decisión. No obstante, para los vegetales de café, olivo, almendro, adelfa, *Lavándula dentata L.*, *Polygala myrtifolia L.*, (**plantas hospedadoras de alto riesgo**) sólo se procederá al movimiento si el sitio ha sido sometido a inspección anual mediante un sistema que permita identificar con una fiabilidad del 99 % un nivel de presencia de plantas infectadas del 5 %. Las pruebas de laboratorio que conduzcan a la identificación de *Xylella fastidiosa* y sus subespecies se ajustará a los métodos

<sup>22</sup> En caso de primer positivo en un territorio, positivo en un nuevo hospedante o resultado dudoso

<sup>23</sup> [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/ph\\_biosec\\_legis\\_guidelines\\_xylella-survey.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/ph_biosec_legis_guidelines_xylella-survey.pdf)

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	57/59

que se incluyen en la base de datos de la Comisión<sup>24</sup>. Para que los resultados se consideren positivos, será necesaria al menos una prueba molecular positiva.

Tanto en el caso de la especie ornamental ***Polygala myrtifolia***, como en el caso de **materiales iniciales y plantas madre de ciertas especies frutales**<sup>25</sup> que se hayan desarrollado durante al menos un tiempo fuera de un lugar con protección frente a entrada de insectos vectores, solo se permitirá su movimiento si previo al mismo han sometidas a un examen visual, muestreos y pruebas moleculares para comprobar la ausencia de la bacteria.

<sup>24</sup> [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/ph\\_biosec\\_legis\\_emergency\\_comm-db-xylella-validated-tests.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/ph_biosec_legis_emergency_comm-db-xylella-validated-tests.pdf)

<sup>25</sup> nogal europeo, olivo, almendro, melocotonero, almendro x melocotonero, albaricoquero, cerezo, guindo, ciruelo europeo, ciruelo japonés y ciruelo europeo x ciruelo japones

Código:640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	58/59

REGISTRO DE CAMBIOS

<b>Versión</b>	<b>Causa del Cambio</b>	<b>Responsable del Cambio</b>	<b>Cambios efectuados</b>	<b>Fecha</b>
V 2	Versión Inicial (*)			17/08/17
V 3	Modificación Decisión			17/08/18
V 4	Modificación Decisión			07/03/19

(\*) el presente Plan Andaluz de Contingencia contra *Xylella fastidiosa* sustituye al Manual de Procedimiento para la realización de prospecciones de *Xylella fastidiosa* de la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera de fecha enero de 2015.

FIRMADO POR	MANUEL GOMEZ GALERA	FECHA	08/03/2019
	RAFAEL SANCHEZ TRUJILLO		
ID. FIRMA	640xu845PEIPPG0oWrNSo+FCkv2oLv	PÁGINA	59/59

**ANEXO I**

Vegetales especificados	
Acacia dealbata	Juniperus ashei (Enebro de ashe, Cedro de montaña, Enebro de arándano y Cedro roca.)
Acacia longifolia	Koelreuteria bipinnata (Jabonero de la China, árbol de los farolillos)
Acacia saligna	Lactuca serriola (Achicoria)
Acer pseudoplatanus (Arce blanco, falso platano o arce sicómoro)	Lactuca serriola (Cardos)
Acer sp. (Arces)	Lactuca serriola (Serralones)
Aesculus sp. (Castaños de indias/Falsos castaños)	Lagerstroemia indica (Árbol de Júpiter)
Agrostis gigantea (Agréstide blanca)	Laurus nobilis (Laurel o lauro)
Albizia julibrissin (Árbol de la seda o Acacia de Constantinopla)	Lavandula angustifolia (Espliego o lavanda)
Alnus rhombifolia (Aliso blanco)	Lavandula dentata (Alhucema dentada, cantueso)
Alternanthera tenella	Lavandula stoechas (Cantueso, tomillo borriquero)
Amaranthus blitoides (Baleo, bledo)	Lavandula x allardii (syn. Lavandula x heterophylla) (Lavanda de Allard)
Ambrosia	Lavandula x intermedia (Lavandula angustifolia x Lavandula latifolia)
Ampelopsis arborea	Ligustrum lucidum (Aligustre)
Ampelopsis cordata	Lippia nodiflora (Bella alfombra, Lipia)
Anthyllis hermanniae	Liquidambar styraciflua (Liquidambar americano, Liquidambar)
Artemisia arborescens (Ajenjo de montaña, ajenjo moruno, doncel)	Liriodendron tulipifera (Tulipífero de Virginia o Árbol de las Tulipas)
Artemisia douglasiana (Artemisia)	Lolium perenne (Vallico o Ballico)
Artemisia vulgaris var. heterophylla (Artemisia)	Lonicera japonica (Madreselva)
Asparagus acutifolius (Espárrago triguero o espárrago silvestre)	Ludwigia grandiflora
Avena fatua (Avena loca, ballueca)	Lupinus aridorum
Baccharis halimifolia (Chilca)	Lupinus villosus
Baccharis pilularis (Arbusto coyote)	Magnolia grandiflora (Magnolia común o Magnolia grandiflora)
Baccharis salicifolia (Azumiate, jara amarilla)	Malva (Malvas)
Bidens pilosa (Acetillo, amor seco)	Marrubium vulgare (Marrubio)
Brachiaria decumbens (Pasto alambre, pasto amargo)	Medicago polymorpha (Carreñn, alfalfa de secano, trébol carretillo)
Brachiaria plantaginea (Brachiaria)	Medicago sativa (Alfalfa)
Brassica (Brócoli)	Mellilotus (Tréboles)
Brassica (Coles)	Melissa officinalis (Toronjil, Melisa u Hoja de limón)
Brassica (Colinabo)	Metrosideros
Brassica (Repollos)	Metrosideros excelsa (Pohutukawa, árbol de navidad de nueva Zelanda y árbol de hierro)
Brassica napus (Colza)	Modiola caroliniana (Sana todo)
Bromus diandrus (Barba de macho, colajaca)	Montia linearis
Calicotome spinosa (aliaga, aliaga espinosa)	Morus (Moreras)
Calicotome villosa (Aulaga, erguen, erguén, retama espinosa)	Myoporum insulare
Callicarpa americana (Bayas bonitas, filigrana de mazorca)	Myrtus communis (Mirto, arrayán o murta)
Capsella bursa-pastoris (Bolsa de pastor)	Nandina domestica (Nandina, Bambú sagrado o Bambú divino)
Carex	Neptunia lutea
Carya illinoensis (Pecán o pacano)	Nerium oleander (Adelfa)
Cassia tora (Frejolillo)	Nicotiana glauca (Tabaco moruno, palán palán, gandúl)
Catharanthus (C. roseus: vinca rosa, pervinca, alegría de la casa)	Olea europaea europaea (Olivo)
Celastrus orbiculata (Celastro oriental agridulce)	Olea europaea sylvestris (Acebuche)
Celtis occidentalis (Almez ameriano)	Origanum majorana (Mejorana, mayorana)
Cenchrus echinatus (Ojo de hormiga)	Parthenocissus quinquefolia (Parra virgen, viña virgen, enredadera de virginia)
Cercis canadensis (Árbol de judas)	Paspalum dilatatum (Pasto miel, grama de agua)
Cercis occidentalis	Pelargonium
Cercis siliquastrum (Algarrobo)	Pelargonium graveolens (Geranio de olor)
Chamaecrista fasciculata (Guisante de perdiz)	Pelargonium x fragrans
Chenopodium album (Cenizo o quihuilla)	Persea americana (Aguacate)
Chenopodium quinoa (Quinoa)	Phagnalon saxatile (Yesca, manzanilla yesquera)
Chionanthus	Phillyrea latifolia (Labiérnago, agracejo)
Chitalpa tashkinensis (Chitalpa)	Phoenix reclinata (Palmera del Senegal)
Cistus creticus (Jara, cisto macho)	Phoenix roebelenii (Palmera enana)
Cistus monspeliensis (Jara negra, jara de Montpellier)	Pinus taeda (Pino Taeda)
Cistus salviifolius (Jara blanca, jaguarzo morisco)	Pistacia vera (Pistachero)
Citrus (Cítricos)	Plantago lanceolata (Llantén menor o siete velas)
Citrus aurantifolia (Limero)	Platanus (Plátano)
Citrus aurantium (Naranja amargo)	Pluchea odorata (Sigua pate)
Citrus grandis (Pomelo)	Poa annua (Espiguilla, poa)
Citrus limon (Limonero)	Polygala myrtifolia (Lechera del cabo)
Citrus reticulata (Mandarino)	Polygala x grandiflora (Lechera del cabo)
Citrus sinensis (Naranja dulce)	Polygonum arenastrum (Centodina, sanguinaria)
Coelorachis cylindrica	Polygonum lapathifolium (Hierba pejiquera)
Coffea (Cafeto o Café)	Polygonum persicaria (Persicaria, hierba pejiquera)
Commelina benghalensis (Traperaba, rabo de cachorro)	Populus fremontii
Conium maculatum (Cicuta)	Portulaca (Portulaca, Verdolaga)
Convolvulus arvensis (Correhuela)	Prunus armeniaca (Damasco)
Conyza canadensis (Erigeron de Canadá, coniza)	Prunus armeniaca (Albaricoquero)
Coprosma repens (Brillantísima)	Prunus avium (Cerezo silvestre, cerezo dulce o cerezo de monte)
Cornus florida (Cornejo florido, Sanguinuelo florido)	Prunus cerasifera (Ciruelo mirobolano, ciruelo-cerezo)
Coronilla glauca (Coronilla, Lentejuela, Ruda inglesa)	Prunus cerasus (Guindo, cerezo ácido, cerezo de Morello)
Coronilla valentina (Carolina del jardín, coronilla, ruda inglesa)	Prunus domestica (Ciruelo)

Vegetales especificados	
Coronopus didymus (Cervellina, mastuerzo silvestre)	Prunus dulcis (Almendo)
Cynodon dactylon (Gramma común, césped)	Prunus persica (Melocotonero)
Cyperus esculentus (Chufa)	Prunus persica var. Nucipersica (Nectarino)
Cyperus esculentus (Juncia avellanada)	Prunus persica var. Platycarpa (Paraguay)
Cyperus eragrostis (Cortadera)	Pyrus comunis (Peral común o europeo)
Cytisus scoparius (Retama negra)	Pyrus pyrifolia (Nashi)
Cytisus villosus (Escobón negro)	Pyrus pyrifolia (Pera japonesa)
Datura wrightii (Trompetilla)	Quercus (Roble)
Digitaria horizontalis (Capin colchón)	Quercus ilex (Encina)
Digitaria insularis (Camalote)	Quercus suber (Alcornoque)
Digitaria sanguinalis (Guarda rocío)	Ranunculus repens (Botón de oro, Bugalla, Ranúnculo de Prado)
Disphania ambrosioides (Epazote o Paico)	Ratibida columnifera (Sombrero mejicano)
Dodonaea viscosa (Dodonea)	Rhamnus alaternus (Aladierna, Aladierno, Alaterno)
Duranta erecta (Corona de novia, espino blanco)	Rhus (Zumaque o sumac)
Echinochloa crus-galli (Amor de hortelano, Pasto dentado)	Rosa californica (Rosa salvaje de California)
Encelia farinosa (Colinas doradas, incienso)	Rosa canina (Rosal silvestre)
Eremophila maculata	Rosa x floribunda (Floribunda)
Erigeron bonariensis (Cola de caballo)	Rosmarinus officinalis (Romero)
Erigeron sumatrensis (Zamarraga)	Rubus (Zarzas)
Eriochloa contracta	Rumex crispus (Acedera)
Erodium	Salix (Sauces)
Erysimum	Salsola tragus (Barrilla o Salicor)
Escallonia montevidensis (Escalonia de Montevideo)	Salvia apiana (Salvia blanca)
Eucalyptus camaldulensis (Eucalipto rojo)	Salvia mellifera
Eucalyptus globulus (Eucalipto blanco, eucalipto común o eucalipto azul)	Sambucus (Sauco)
Eugenia myrtifolia (Eugenia, Murta, Cereza australiana)	Sapindus saponaria (Boliche, paraparo, parapara)
Euphorbia hirta (Hierba de paloma, golondrina)	Schinus molle (Falso pimentero, árbol de la pimienta)
Euphorbia terracina (Lechera, lechetrezna)	Senecio vulgaris (Senecio común, flor amarilla, hierba cana)
Euryops chrysanthemoides	Setaria magna
Fagopyrum esculentum (Trigo sarraceno o alforfón)	Silybum marianum (Cardo mariano)
Fagus crenata (Haya japonesa o buna)	Simmondsia chinensis (Jojoba)
Ficus carica (Higuera)	Sisymbrium irio (Matacandil)
Fragaria vesca (Fresa salvaje)	Solanum americanum (Hierba mora)
Fragaria vesca (Frutilla silvestre)	Solanum elaeagnifolium (Trompillo)
Fraxinus	Solanum lycopersicum (Tomate)
Fraxinus angustifolia (Fresno)	Solanum melongena (Berenjena)
Fuchsia magellanica (Chilco)	Solidago fistulosa (Vara de oro)
Genista corsica	Solidago virgaurea (Vara de oro)
Genista ephedroides (Ginesta efredoide)	Sonchus (Cerraja, lechuga de las liebres)
Genista lucida	Sorghum (Sorgo)
Genista monspessulana (Retamilla)	Spartium junceum (Retama de flor, retama de olor, ginesta)
Genista x spachiana (Cytisus racemosus). (Escoba del este)	Spermacoce latifolia (Hierba caliente)
Geranium dissectum (Gargantilla, Alfilerillo)	Stellaria media (Pamplina, hierba gallinera)
Ginkgo biloba (Árbol de los cuarenta escudos)	Streptocarpus sp.
Gleditsia triacanthos (Acacia de tres espinas)	Tillandsia usneoides (Barba del viejo, musgo español, Heno)
Grevillea juniperina (Juniper grevillea)	Toxicodendron diversilobum (Roble venenoso pacífico)
Hebe (Hebe o Verónica)	Trifolium repens (Trébol blanco)
Hedera helix (Hiedra común)	Ulmus (Olmo)
Helianthus annuus (Girasol)	Umbellularia californica (Laurel de California)
Helichrysum italicum (Curry, siempre viva del monte)	Urtica dioica (Ortiga mayor, ortiga verde)
Heliotropium europaeum (Verrucaria, heliotropo o hierba verrugosa)	Urtica urens (Ortiga menor)
Hemerocallis (Lirio de día, lirio de San Juan, lirio de mañana, etc)	Vaccinium (Arándano)
Heteromeles arbutifolia (Toyon)	Verbena litoralis (Verbena de litoral)
Hibiscus schizopetalus (Hibisco de coral)	Veronica (Verónicas)
Hibiscus syriacus (Altea, Rosa de Siria)	Vicia faba (Haba)
Hordeum murinum (Cebadilla ratonera, cola de ratón o zaragüelle)	Vicia sativa (Veza o alberja)
Hydrangea paniculata (Hortensia Paniculata)	Vinca (Vinca, Pervinca, Hierba doncella)
Ilex vomitoria (Acebo yaupon)	Vitis (Vid)
Ipomoea purpurea (Gloria de la mañana, campanilla morada, Don Diego de día)	Westringia fruticosa (Romero australiano, romero costero o romerito)
Iva annua	Westringia glabra (Westringia violeta)
Jacaranda mimosifolia (Jacaranda, Palisandro)	Xanthium spinosum (Arrancamoños, agarramoños)
Juglans (Nogales)	Xanthium strumarium (Bardana común)
Juglans regia (nogal común, nogal europeo, nogal español)	

**ANEXO II**

## PM 3/82 (1) La inspección de *Xylella fastidiosa* en viveros

Esta norma describe los procedimientos para la inspección de los viveros que son susceptibles a *Xylella fastidiosa*. Se han considerado todas las plantas huésped potenciales, así como los insectos que son vectores de la plaga. La inspección en vivero puede ser para la exportación o para los movimientos internos dentro de un país. Serían necesarias nuevas inspecciones para determinar que un país está libre de la plaga en cuestión. El método estándar no cubre las medidas de erradicación o contención en las zonas infectadas, o las medidas necesarias para establecer y mantener los viveros libres de la plaga dentro de las áreas donde se sabe que la plaga está presente.

### 1. INTRODUCCIÓN

*Xylella fastidiosa* está considerado como una plaga EPPO A1, recogida en la normativa de la Unión Europea y de varios países. *Xylella fastidiosa* es un patógeno del xilema, que se considera la causa de varias enfermedades en una amplia gama de plantas huésped cultivadas y silvestres, especialmente en el Norte, América Central y América del Sur (Janse y Obradovic, 2010). Fuera de América, las enfermedades asociadas con *X. fastidiosa* se han encontrado en Taiwán, causando quemaduras en las hojas de pera, y los síntomas de la enfermedad de Pierce en viñedos comerciales (*vitis vinifera*) (EFSA, 2016). Los síntomas similares a la enfermedad de Pierce fueron encontrados en viñedos y huertos de almendros en varias provincias de Irán en 2014 (Amanifar *et al.*, 2014). Desde 2013, la bacteria se ha encontrado en olivos de edad (*Olea europaea*) afectados por una amplia quemadura en las hojas y muerte regresiva, y en una gama de otros huéspedes en la Península de Salento (región Puglia, sur de Italia) (Nigro *et al.*, 2013; Saponari *et al.*, 2013). En 2015, *X. fastidiosa* se encontró en Francia, en la isla de Córcega, por primera vez en *Polygala myrtifolia* (EPPO, 2015) y, posteriormente, en un número de otras especies de plantas (ver la sección 'Plantas huéspedes afectadas') (ONPF FR - Córcega, 2015). El organismo también se ha encontrado en un número limitado de lugares en el sur de Francia continental en la región de Provenza-Alpes-Costa Azul (ONPF FR – PACA, 2015).

Hay tres subespecies aceptadas de *X. fastidiosa*, *fastidiosa*, *pauca* y *multiplex* (Schaad *et al.*, 2004), basado en los datos de hibridación ADN-ADN, aunque sólo dos, subespecies *fastidiosa* y *multiplex*, son considerados hasta ahora nombres válidos por la Sociedad Internacional de Patología Vegetal Comité de Taxonomía de bacterias fitopatógenas (ISPP-CTPPB) (Bull *et al.*, 2012). Las subespecies causan enfermedades diferentes en diferentes plantas y tienen diferente distribución geográfica (EFSA, 2015). La bacteria es el agente causal de la enfermedad de la vid, quemaduras en las hojas de almendro, enanez en la alfalfa, quemadura en la hoja de roble, escaldadura en la hoja de arce, quemadura en la hoja de sicomoro, quemadura en la hoja de morera, la marchitez bigaro, quemadura en la hoja de pacana, quemadura en la hoja del olmo, en la adelfa quemadura de la hoja de Pierce, falsa enfermedad del melocotón, escaldadura en la hoja de ciruela, variegada de los cítricos y el chamuscado del café o clorosis foliar (Hopkins y Purcell, 2002). Varias subespecies de la bacteria se han identificado y secuenciado genéticamente, y algunas cepas, incluyendo la cepa CoDiRO de *X. Fastidiosa* subsp. *pauca* encontrada en *Olea europaea* y otras especies en Puglia (TI) han sido completamente secuenciados (Giampetruzzi *et al.*, 2015). Hasta la fecha, los resultados (con excepción de las interceptaciones de partidas de plantas en *Coffea*) en Francia han sido la subespecie *multiplex* principalmente en *Polygala myrtifolia*.

### **1.1. Vectores de *Xylella fastidiosa***

*Xylella fastidiosa* se transmite por insectos vectores que se alimentan de fluido del xilema (EFSA, 2015). En América numerosas especies de hemípteros chupadores de savia del xilema de las familias Cicadellidae, Aphrophoridae y Cercopidae (Auchenorrhyncha) son conocidos por ser vectores de *X. fastidiosa* (Redak *et al.*, 2004). Las especies no europeas *Carneiocephala fulgida*, *Draeculacephala minerva*, *Graphocephala atropunctata* y *vitripennis Homalodisca* son conocidos por ser vectores de *X. fastidiosa* y éste aparece como una plaga EPPO A1. no europeo, Cicadellidae conocido por ser vectores de la enfermedad de Pierce también están incluidos en el Anexo I de la Directiva 2000/29/CE (UE, 2000) y en las normas fitosanitarias EPPO de otros países.

En el sur de Italia, la muy polífaga y ampliamente extendida *Philaenus spumarius* (Aphrophoridae) es la única especie actualmente identificadas en Europa como un vector de *X. fastidiosa* (Saponari *et al.*, 2014). Aunque nativa de Europa, *Philaenus spumarius* se ha introducido en América del Norte y ha sido identificado como un vector en California (Purcell, 1980). Las especies Cicadidae y Tibicinidae también deben considerarse como posibles vectores (EFSA, 2015).

AESA (2015) enumera los posibles vectores europeos extraídos de la base de datos Fauna Europaea (de Jong, 2013).

### **1.2. Plantas huésped**

*Xylella fastidiosa* cuenta con una amplia gama de huéspedes naturales, que incluye muchas plantas herbáceas y leñosas, cultivos y malezas. La gama incluye las siguientes plantas leñosas: especies de *Citrus*, *Juglans*, *Magnolia*, *Olea*, *Prunus* y *Vitis*. La gama de huéspedes abarca 75 familias, 204 géneros y 359 especies (EFSA, 2016), pero la presencia de *X. fastidiosa* no siempre provoca síntomas visibles en muchos de ellos. En Salento (región del sur de Puglia, sur de Italia), *X. fastidiosa* cepa CoDiRO, se ha detectado en los olivos y otros huéspedes, tales como la adelfa (*Nerium oleander*), almendro (*Prunus dulcis*) y cerezo (*Prunus avium*), incluyendo tanto ornamentales y plantas silvestres. En Francia, *X. fastidiosa* subsp. *múltiplex* se ha detectado en *Polygala myrtifolia* y muchas otras especies de plantas autóctonas mediterráneas y europeas.

Árboles, arbustos o especies de plantas hospedantes perennes tienen un alto riesgo de introducción y propagación de la enfermedad. Una lista detallada de las plantas que son proclives a los aislados europeos y no europeos de *X. fastidiosa* se puede consultar en el anexo I de la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789 (UE, 2015) actualizado y corregido, y en una base de datos de la EFSA (2016). Una base de datos de la Comisión Europea que detallan las plantas huésped encontradas que son susceptibles a *X. fastidiosa* en la Unión Europea está disponible en:

[https://ec.europa.eu/food/plant/plant\\_health\\_biosecurity/legislation/emergency\\_measures/xylella-fastidiosa/susceptible\\_en](https://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/emergency_measures/xylella-fastidiosa/susceptible_en)

### **1.3. Descripción de los síntomas**

Los síntomas dependen de la combinación del huésped y *X. fastidiosa*. La bacteria invade los vasos del xilema que bloquea el transporte de nutrientes minerales y agua. Por lo general, los síntomas incluyen hojas quemadas, marchitamiento del follaje, defoliación, clorosis o bronceado a lo largo del margen de la hoja y enanismo. Las infecciones bacterianas pueden ser tan graves como para provocar la muerte de las plantas infectadas. El bronceado se puede intensificar antes del secado (Janse y Obradovic, 2010). Los síntomas

generalmente aparecen en tan sólo unas pocas ramas, pero más tarde se extiende para cubrir toda la planta. Dependiendo de las especies vegetales, la presencia de manchas amarillas en las hojas, clorosis del follaje, a menudo junto con decoloración pronunciada amarillenta entre los tejidos sanos y necróticos, lignificación irregular de la corteza, retraso del crecimiento, caída prematura de las hojas, reducción de la producción y el tamaño de las frutas, la deformación de la fruta, muerte regresiva de la corona o pueden producir una combinación de síntomas. Los síntomas pueden ser confundidos con los causados por otros factores bióticos o abióticos (otros patógenos, estrés ambiental, la falta de agua, la sal, los contaminantes del aire, problemas nutricionales, quemaduras solares, etc.); ejemplos de posibles confusiones se pueden ver en:

[http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/xylella\\_fastidiosa\\_symptomes\\_et\\_risques\\_de\\_confusions\\_biotiques\\_et\\_abiotiques\\_dgal-1.pdf](http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/xylella_fastidiosa_symptomes_et_risques_de_confusions_biotiques_et_abiotiques_dgal-1.pdf)

Los síntomas en varios huéspedes se pueden ver en: <https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/photos>.  
Los síntomas de las enfermedades asociadas con *X. fastidiosa* en Europa y América se presentan en el Apéndice 1 (en orden alfabético por nombre de la enfermedad).

## **2. INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA LAS INSPECCIONES FITOSANITARIAS**

La información de utilidad se refiere a las inspecciones fitosanitarias que se llevarán a cabo para los envíos e importaciones que se dan en la EPPO Standard PM 3/72 (2) "*Elementos comunes a la inspección de los viveros, vigilancia de grandes áreas, la inspección de los envíos y la identificación del lote*" (EPPO, 2009).

La información adicional se puede encontrar a través de las medidas de control de emergencia de la UE, por especies:

[http://ec.europa.eu/food/plant/plant\\_health\\_biosecurity/legislation/emergency\\_measures/xylella-fastidiosa/susceptible\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/emergency_measures/xylella-fastidiosa/susceptible_en.htm). Una pauta de referencia más hay NIMF. 23 "*Directrices para la Inspección*" (IPPC, 2005).

El requisito para la producción y circulación de vegetales para la plantación de un vivero libre de *X. fastidiosa* es una de las medidas más eficaces para prevenir la propagación de la plaga con el comercio. Los procedimientos descritos en esta norma son principalmente específicos para la inspección en vivero. Asimismo, pueden ser aplicables para la inspección de exportación cuando los requisitos del país de importación son similares, o para el movimiento interno de las plantas para plantación.

### **2.1. Inspección y periodo de muestreo**

La concentración de la bacteria en una planta depende de factores ambientales, tensión y especies de plantas hospederas. Para maximizar la probabilidad de detección, inspección y toma de muestras se deben realizar durante el período de crecimiento activo y después de períodos cálidos. Para las especies de plantas tropicales cultivadas en interiores, tales como plantas de café, el muestreo se puede realizar durante todo el año.

Para las plantas al aire libre en Europa este periodo es por lo general entre finales de la primavera y el otoño. El muestreo después de periodos cálidos (por ejemplo, a finales del verano principios de otoño) aumenta la probabilidad de detección de la bacteria (UE, 2015b):

a) Para *Polygala* spp, el muestreo se realiza desde finales de primavera hasta principios de otoño;  
b) Para *Olea europaea* y *Nerium oleander*, las observaciones realizadas en Italia (región de Apulia) indicaron que:

1. El marchitamiento, la desecación y la quemadura de la hoja con síntomas asociados con *X. fastidiosa*; las infecciones son más fuertes en verano, aunque persistente durante todo el año;
2. En algunos casos, los síntomas también se observaron durante el invierno en el comienzo del nuevo crecimiento vegetativo;

c) Para las especies de hoja caduca de plantas (por ejemplo, *Prunus* spp.) en Italia (región de Apulia) se registraron síntomas de forma continuada, junto con una concentración bacteriana detectable, en hojas recogidas durante el verano. Hojas asintomáticos con anterioridad durante el último periodo de crecimiento de los mismos árboles dieron resultados negativos;

d) Si es necesario, se pueden muestrear plantas inactivas tomando ramas maduras (por ejemplo, esquejes leñosos) para la determinación de los tejidos del xilema de *X. fastidiosa*.

Experiencia en zonas templadas en otras partes del mundo, muestra que en las vides o árboles de hoja caduca, por ejemplo, el cerezo y el almendro, que han estado infectados por algún tiempo, las bacterias no se mueven en el crecimiento del nuevo periodo vegetativo hasta mediados del verano, cuando los síntomas pueden también hacerse visibles. Por ejemplo, el momento más adecuado para buscar síntomas de la vid es a finales de verano y principios de otoño, cuando las condiciones climáticas son predominantemente cálidas y seca, o cuando las plantas están expuestas a estrés por sequía (Gálvez *et al.*, 2010).

### **3. INSPECCIÓN DE PLANTAS**

Debe realizarse un inventario inicial de las plantas que crecen en el vivero y cerca de éste, y comprobar si alguna de ellas se encuentra en el listado de la EPPO, de plantas susceptibles de ser infectadas por *X. fastidiosa* en la UE.

#### **3.1. Selección de plantas para la inspección visual**

Una proporción adecuada de las plantas debe ser sometido a un examen sistemático con el fin de detectar la presencia o signos de plagas en el vivero.

A los efectos de la inspección visual de un lote, este se define como una serie de plantas que son identificables con la misma variedad o clon, con el material de propagación de la misma procedencia, cultivada en el mismo campo y tratados de la misma manera y al mismo tiempo.

El tamaño de la unidad de inspección (el número mínimo de individuos que se examine) de ser seleccionado para su inspección a un nivel específico de infección en un tamaño de lote especificado se indica en las tablas 1, 3 y 4 de la NIMF n°.31 "*Metodologías para muestreo de envíos*" (IPPC, 2009). Para *X. fastidiosa* el nivel de confianza debería permitir la detección fiable de un nivel de infestación que sea lo más bajo posible. Todos los lotes que incluyen plantas sintomáticas se deben muestrear, incluyendo una gama representativa de muestras con síntomas.

Si 448 plantas se inspeccionan de un lote de 10.000 esto proporciona la confianza de 99% de detectar síntomas evidentes presentes en 1% de las plantas, a condición de que los síntomas se vean y se

distribuyen de manera uniforme y las plantas se seleccionan al azar o dirigidas con mayor riesgo, por ejemplo, los que están en el borde exterior de la guardería. Esto puede ser suficiente como parte de una encuesta nacional. Si 3.689 plantas se inspeccionan de un lote de 10.000 esto proporciona el 99% de confianza de la detección de síntomas evidentes presentes en 0,1% de las plantas, siempre que los síntomas se observan y se distribuyen de manera uniforme y las plantas se seleccionan al azar. Este nivel de inspección puede ser más apropiado, por ejemplo, en el apoyo a la emisión de un certificado fitosanitario.

Para lotes pequeños (menos de 1.000 plantas), todas las plantas deben ser inspeccionados. La inspección se lleva a cabo normalmente de filas enteras o al azar elegido de manera uniforme en todo el campo.

Siempre que sea posible, las inspecciones deben llevarse a cabo durante los días nublados ya que los síntomas pueden confundirse con la luz del sol.

### **3.2. Toma de muestras de material vegetal para análisis de laboratorio**

Las observaciones visuales por sí solos no siempre son suficientes para la detección de *X. fastidiosa*, debido al hecho de que las infecciones latentes pueden ser infecciones presentes y secundarios causadas por otros organismos que pueden ocultar los síntomas de la plaga.

## **4. DE RECOGIDA DE LA MUESTRA**

Las muestras para ser analizadas en el laboratorio preferentemente deben estar compuestas por ramas o brotes que tengan hojas. La muestra debe incluir las hojas maduras; los brotes jóvenes en crecimiento deben ser evitados. Las partes pequeñas de la planta entera se puede enviar al laboratorio. Por ejemplo, en *Coffea*, pueden ser muestreadas las hojas escleróticas individuales junto con los pecíolos.

Como *X. fastidiosa* se limita a los tejidos del xilema, el peciolo y nervio central de muestras de hojas son la mejor fuente para el diagnóstico, ya que contienen grandes cantidades de vasos del xilema (Hopkins, 1981). Sin embargo, otras fuentes del tejido incluyen pequeñas ramas y raíces de melocotón (Aldrich *et al.*, 1992), tallo y las raíces de arándanos (Holanda *et al.*, 2014) y *Citrus* pedúnculos de frutas (Rossetti *y col.*, 1990).

### **4.1. Plantas sintomáticas**

La muestra debe consistir ramas / esquejes representativos de los síntomas que se observan en la planta y que contengan al menos 10-25 hojas (dependiendo del tamaño de la hoja). La muestra debe recogerse preferentemente de una sola planta. Sin embargo, también se puede recoger un grupo de muestras de varias plantas con síntomas similares.

### **4.2. Plantas asintomáticas**

Se recomienda realizar recogidas de muestras en plantas asintomáticas durante los distintos estadios en el proceso de la planta.

Para las plantas asintomáticas, la muestra debe ser representativa de toda la parte aérea de la planta. Recientes datos experimentales sobre la detección de *X. fastidiosa* en olivos centenarios mostraron que la detección es más fiable cuando se toman muestras en parte media superior de la copa.

Para la prueba de plantas asintomáticas individuales, se deberán tomar al menos 4-10 ramas, dependiendo del tamaño de la planta.

Existe una experiencia limitada de muestras de ensayo compuestas de hojas (incluyendo sus pecíolos) recogidos de varias plantas asintomáticas. Sin embargo, *X. fastidiosa* se ha detectado a partir de muestras de 100-200 hojas (incluyendo sus pecíolos) recogidos de los envíos de plantas de café asintomáticos.

NIMF 31 (IPPC, 2009) proporciona información útil sobre el número de plantas a muestrear.

Debe evitarse partes de los brotes en crecimiento activo ya que las concentraciones de la bacteria son más bajas cerca de los puntos de crecimiento.

Siguiendo las buenas prácticas de higiene es importante en la recogida de muestras para el laboratorio, desinfectar las herramientas entre toma de unas muestras y otras.

Las muestras deben ser enviadas al laboratorio tan pronto como sea posible después de la recogida.

## **5. MANTENIMIENTO Y TRANSPORTE DE LAS MUESTRAS**

La conservación y transporte de muestras deben llevarse a cabo de acuerdo con los siguientes procedimientos:

- Agitar las muestras para asegurarse de que no hay vectores que puedan trasladarse con el material vegetal (por ejemplo, vectores adultos volarán lejos cuando se agitan las hojas o ramas). Es importante comprobar que la muestra no contiene ninguna especie adulta, larvas, etc, con el fin de evitar que se escapen fuera del lugar de recolección.
- Colocar las muestras en envase cerrado (por ejemplo, bolsas de plástico herméticos, etc.).
- Mantener a temperaturas frías para evitar la exposición de las muestras a condiciones de estrés.
- Transportar las muestras al laboratorio de diagnóstico tan pronto como sea posible, antes de que los tejidos de las plantas se deterioran. Es importante asegurarse de que las muestras no serán recibidas por el laboratorio en un día no laborable, e informe al laboratorio de cuándo es probable que llegue.
- Las muestras deben ser enviadas al laboratorio tan pronto como sea posible después de la recogida.

## **6. MUESTREO DE VECTORES**

Los insectos pueden ser analizados para detectar *X. fastidiosa*. Seguimiento de hemípteros que son vectores de *X. fastidiosa* puede ser una actividad complementaria a la inspección visual y la toma de muestra de la planta huésped en el vivero. Los vectores como adultos que adquieren *X. fastidiosa* permanecen infectantes durante su vida (Purcell *et al.*, 2014).

Los vectores adultos deben recogerse preferentemente con redes de barrido (adultos) o aspiradores. Las trampas pegajosas no suelen ser eficaces para los alimentadores del xilema, pero los insectos pueden quedar atrapados accidentalmente y las muestras recogidas de trampas adhesivas se pueden utilizar para la prueba. Una combinación de métodos aumentará el número y la diversidad de especies capturadas. La presencia de larvas de hemípteros puede ser una indicación de que la planta está infectada.

Los vectores pueden ser retirados de las trampas usando unas pequeñas pinzas/tenazas y un disolvente adecuado. Una vez retirados de las trampas, los insectos deben ser enjuagados en etanol/acetona. Las trampas deben ser revisadas semanalmente.

La toma de muestras de insectos debería hacerse preferiblemente desde finales de primavera hasta principios de otoño para maximizar la probabilidad de detección de la bacteria.

Si los insectos no pueden ser procesados inmediatamente, deben ser almacenados en un 95-99% de etanol, o a -20 °C. Las trampas adhesivas también pueden ser almacenadas a -20 °C.

El Apéndice 2 del procedimiento de inspección de los lugares de producción de *Xylella fastidiosa* EPPO PM 3/82 (1), proporciona un procedimiento corto para los inspectores.

## **7. AGRADECIMIENTOS**

Este estándar fue elaborado por primera vez por el Sr. Governatori (TI). Fue revisado por el Grupo sobre las inspecciones fitosanitarias y del Grupo sobre diagnósticos que aparece en Bacteriología.

Nota: 1. La Comisión Técnica de Diagnóstico en Bacteriología es consciente de que esta recomendación de muestreo se encuentra en revisión.

## **APÉNDICE 1: PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS - DETECCIÓN**

Como se indica en 'Plantas huéspedes en cuestión' de la sección, más de 300 especies de plantas son hospedantes de *Xylella fastidiosa*. Sin embargo, la bacteria no parece causar enfermedad en muchas de estas especies de plantas. La colonización es con frecuencia asintomática después de la inoculación y no resulta necesariamente en el desarrollo de la enfermedad. También hay diferencias significativas en la susceptibilidad entre los hospedantes.

### **1. Síntomas de la enfermedad**

Los síntomas dependen de la combinación de huésped y *X. fastidiosa* cepa. La bacteria invade los vasos del xilema que bloquean el transporte de nutrientes minerales y agua. Por lo general, los síntomas incluyen hojas quemadas, marchitamiento del follaje, defoliación, clorosis o bronceado a lo largo del margen de la hoja y enanismo. Las infecciones bacterianas pueden ser tan graves como para dar lugar a la muerte de la planta infectada. El bronceado se puede intensificar antes de la quema y secado (Janse y Obradovic, 2010). Los síntomas generalmente aparecen en tan sólo unas pocas ramas, pero más tarde se extendió para cubrir toda la planta. Dependiendo de las especies vegetales, la presencia de manchas amarillas en las hojas, follaje clorótico, a menudo junto a una coloración amarilla pronunciada entre los tejidos sanos y necróticos, lignificación irregular de la corteza, el retraso del crecimiento, caída prematura de las hojas, reducción de la producción y dimensiones de los frutos, la distorsión de la fruta, se pueden producir muerte regresiva o una combinación de los síntomas. Los síntomas pueden ser confundidos con los causados por otros factores bióticos o abióticos (otros patógenos, estrés ambiental, la falta de agua, la sal, los contaminantes del aire, problemas nutricionales, quemaduras solares, etc.); Ejemplos de posibles confusiones se pueden ver en:

<http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/>

[xylella\\_fastidiosa\\_symptomes\\_et\\_risques\\_de\\_confusions\\_biotiques\\_et\\_abiotiques\\_dgal-1.pdf](http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/xylella_fastidiosa_symptomes_et_risques_de_confusions_biotiques_et_abiotiques_dgal-1.pdf)

Los síntomas en varias plantas huéspedes se pueden ver en: <https://gd.eppo.int/taxon/XYLEFA/photos>.

Los síntomas de enfermedades asociadas con *X. fastidiosa* en Europa y en América se presentan a continuación (en orden alfabético según nombre de la enfermedad).

#### **1.1. La alfalfa enana**

El síntoma principal es el achaparrado rebrote después del corte. Este retraso en el crecimiento puede no ser evidente muchos meses después de la infección inicial. Los folíolos sobre las plantas afectadas son más pequeños y, a menudo ligeramente más oscuro (a menudo con un color azulado) en comparación con las plantas no infectadas, pero no se distorsionan, ahuecadas, moteado o amarillo. La raíz principal es de tamaño normal, pero la madera tiene un color anormal de color amarillento, con finas rayas oscuras de tejido muerto. En las plantas infectadas recientemente el amarillamiento es principalmente un anillo que comienza debajo de la corteza, con un cilindro de color blanco normal del tejido dentro de la capa externa de la madera.

amarillenta. A diferencia de la marchitez bacteriana, *Clavibacter michiganensis* subsp. *nsidiosus*, la corteza interna no se decolora, ni tampoco aparecen grandes manchas de color marrón o amarillo. La enfermedad del enanismo empeora progresivamente durante 1-2 años después de los primeros síntomas y eventualmente mata las plantas infectadas. El enanismo notable requiere de 6-9 meses después de la inoculación en el invernadero y probablemente más tiempo en el campo.

### **1.2. Quemaduras en hojas de almendro**

Los síntomas más característicos de la quemadura de la hoja en almendro son hojas quemadas seguido de disminución de la productividad y disminución el desarrollo general del árbol. Una banda estrecha de tejido de color amarillo (clorosis) generalmente se desarrolla entre el tejido necrótico de color marrón y los tejidos verdes de las hojas. A medida que la enfermedad progresa, las ramitas afectados de la punta mueren (Mircetich *et al.*, 1976). Incluso las variedades altamente susceptibles necesitan muchos años para morir, pero la producción de nueces se ve gravemente reducida en unos pocos años en la mayoría de las variedades.

Los síntomas de quemadura de la hoja también aparecen en el almendro (Italia) a finales de verano / otoño (figura 1).



**Figura 1. Síntomas de quemaduras en hoja de almendro**

### **1.3. Quemaduras en hojas de arándano**

El primer síntoma de quemaduras en hojas de arándano es la quema del borde de la hoja (Fig. 2). El área quemada de la hoja puede estar delimitada por una banda más oscura (Brannen *et al.*, 2016). En las primeras etapas de desarrollo de la enfermedad, los síntomas pueden estar localizados, pero con el tiempo

los síntomas se pueden distribuir de manera uniforme por todo el follaje. Los brotes pueden ser anormalmente delgados, con un número reducido de los botones florales. Se produce la caída de las hojas y las ramas y los tallos tienen un aspecto amarillo “esqueleto” (Fig. 3). Tras la caída de hojas, durante el segundo año después de que se observaron los primeros síntomas, la planta normalmente muere (Chang *et al.*, 2009).



**Figura 2. Síntomas de quemaduras distintas en las hojas, rodeado por una línea oscura de demarcación entre el tejido verde y muerto.**



**Figura 3. Plantas infectadas con tallos de color amarillo y una apariencia “esqueleto”.**

**1.4. Quemaduras en hojas de árboles de sombra**

Los síntomas de quemadura de las hojas son similares en diferentes huéspedes de árboles, tales como: *Acer* spp., *Cornus florida*, *Celtis occidentalis*, *Liquidambar styraciflua*, *Morus alba*, *Platanus* spp., *Quercus* spp. y *Ulmus americana* (Gould y Lashomb, 2007). En la mayoría de los casos la enfermedad es identificada por una característica quemaduras que afecta al borde las hojas con tienen la necrosis y que pueden estar rodeadas por una clorosis (amarillas) o halo rojo. Por lo general, los síntomas progresan de más edad a las hojas más jóvenes, y conforme avanza la enfermedad mueren por caída de los árboles. Los síntomas aparecen por primera vez a finales de verano y principios de otoño. Algunas especies de plantas pueden morir por la enfermedad.

**1.5. Clorosis variegada de los cítricos**

Los primeros síntomas de clorosis variegada de los cítricos aparecen en el haz de las hojas con pequeñas manchas cloróticas que corresponden a pequeñas manchas gomosas de color pardo en el envés de las hojas. Los síntomas son más evidentes en hojas desarrolladas independientemente de edad de la planta y principalmente en cultivos de naranjo dulce (Figs. 4 y 5).



*Xylella fastidiosa* (XYLEFA)

**Figura 4. Clorosis variegada de los cítricos (CVC). Manchas típicas en las hojas de naranjo dulce.**



**Figura 5. Pequeñas lesiones abultadas que aparecen en el envés de las hojas.**

Los árboles afectados muestran clorosis foliar en la superficie superior, parecido a la deficiencia de zinc. La localización de los síntomas se produce en la parte superior de los árboles recién infectados. Sin embargo, la clorosis variegada de los cítricos generalmente se desarrolla a lo largo de toda la copa de los árboles infectados. Los árboles afectados paralizan el crecimiento y la parte superior tiene una apariencia pobre debido a la defoliación y muerte regresiva de ramas y ramitas. La floración y el cuajado se producen al mismo tiempo en los árboles sanos y afectados, pero la caída de los frutos normales no se produce en los árboles afectados, permaneciendo pequeños (Fig. 6), y madurando antes. Las plantas generalmente no mueren, pero el rendimiento y la calidad de la fruta se reducen de forma importante (Donadio y Moreira, 1998). En los árboles afectados de clorosis variegada, la pera y otras variedades de naranja, las frutas a menudo se agrupan de 4-10, asemejándose a racimos de uvas. El porcentaje de crecimiento de los árboles afectados se reduce en gran medida y las ramas pueden marchitarse. Los árboles en viveros pueden mostrar síntomas de clorosis variegada, al igual que los árboles mayores de 10 años. Los árboles jóvenes (1-3 años) son afectados por *X. fastidiosa* más rápido que los árboles más viejos. Los árboles de mayor edad de 8-10 años por lo general no se encuentran totalmente afectados, sino que tienen síntomas en las extremidades de las ramas.



**Figura 6. Clorosis variegada de los cítricos (CVC): Los frutos son más pequeños y maduran antes (izquierda) que los frutos de los árboles sanos (derecha). Pequeñas lesiones abultadas aparecen en el envés de las hojas.**

### **1.6. Hoja chamuscada de café**

Los síntomas de quemaduras en las hojas de café aparecen en bordes y ápices de hojas jóvenes (Fig. 7). Las hojas afectadas caen prematuramente, ya que se impide el crecimiento (hojas apicales pequeñas y cloróticas). Los síntomas pueden progresar y disparar la muerte regresiva.

La infección de las plantas de café por *X. fastidiosa* también puede conducir a la enfermedad “crespera” (Costa Rica) (Fig. 8). Los síntomas varían de leves a severos, encrespándose el margen de las hojas, clorosis y deformación de las hojas, asimetría (deformación) (Fig. 8), retraso en el crecimiento de las plantas y acortamiento de los entrenudos (Montero-Astúa *et al.*, 2008).



Figura 7. Síntomas de quemaduras en hojas de *Coffea* sp.



Figura 8. Síntomas de “crespera” sobre *Coffea* sp., incluyendo rizado del bordes de las hojas, clorosis y deformación (asimetría).

**1.7. Quemadura de la hoja en el olivo y decadencia rápida**

Las infecciones del olivo por *X. fastidiosa* fueron recogidos por primera vez por Krugner *et al.* (2014) en árboles que presentaban quemaduras en las hojas o con síntomas de muerte de ramas en California (EE.UU.), donde se encontraron las infecciones asociadas con *X. fastidiosa* subsp. *multiplex*. Sin embargo, se encontró una pobre correlación entre los síntomas y la presencia de *X. fastidiosa*.

Más recientemente, un nuevo trastorno del olivo, que consiste en plantas que muestran quemaduras en las hojas y ramas secas (incluyendo la defoliación parcial y posible muerte), se asocia con la presencia de *X. fastidiosa*, encontrándose en el sur de Italia (Saponari *et al.*, 2013; Giampetruzzi *et al.*, 2015), Argentina (Haelterman *et al.*, 2015) y Brasil (Coletta-Filho *et al.*, 2016). Las cepas de *X. fastidiosa* estaban en todos estos casos estrechamente relacionadas genéticamente a la subespecie *pauca*.

En el sur de Italia, este nuevo trastorno del olivo se ha denominado “síndrome de decadencia rápida del olivo”. *Xylella fastidiosa* (cepa CoDiRO), *Phaeoacremonium* spp., *Phaeomoniella* spp. Y *Zeuzera pyrinase* se han encontrado en asociación con este síndrome en los olivos viejos. El síndrome de decadencia rápida del olivo se caracteriza por la quemadura de la hoja y desecación de las ramas pequeñas en las primeras etapas de la infección, que se observa de forma dispersa principalmente en la parte superior de la copa. Las puntas de las hojas y los bordes se vuelven de color amarillo oscuro a marrón, que finalmente llevan a la desecación (Fig. 9). Con el tiempo, los síntomas se vuelven cada vez más grave y se extienden hasta el resto de la corona, que adquiere una apariencia Blighted (Fig. 10). Las hojas desecadas y los frutos secos o momificados permanecen unidos a los brotes. Los troncos, ramas y ramitas vistos en sección transversal muestran decoloración irregular de los elementos vasculares, la albura (parte más externa del xilema secundario, más joven) y el cambio vascular (Nigro. *et al.*, 2013). La muerte rápida de brotes, ramas y ramitas puede ir seguido de la muerte de todo el árbol. *Xylella fastidiosa* también se ha detectado en los olivos jóvenes con quemadura de la hoja y decadencia rápida.

Existen datos limitados sobre si *X. fastidiosa* infecta a las aceitunas, pero la evidencia indica que el genotipo patógeno define la patogenicidad. Mientras *X. fastidiosa* (Krugner *et al.* (2014) presenta asociación aunque no causa la enfermedad en las aceitunas en los EE.UU., los postulados de Koch se han cumplido en Italia (Saponari *et al.*, 2016); la patogenicidad de los datos no están disponibles en Brasil o Argentina. No obstante, una fuerte correlación entre los síntomas de quemadura de la hoja y la presencia de *X. fastidiosa* se ha observado en tres regiones distantes de todo el mundo (sur de Italia, Argentina y Brasil) (Coletta-Filho *et al.*, 2016).



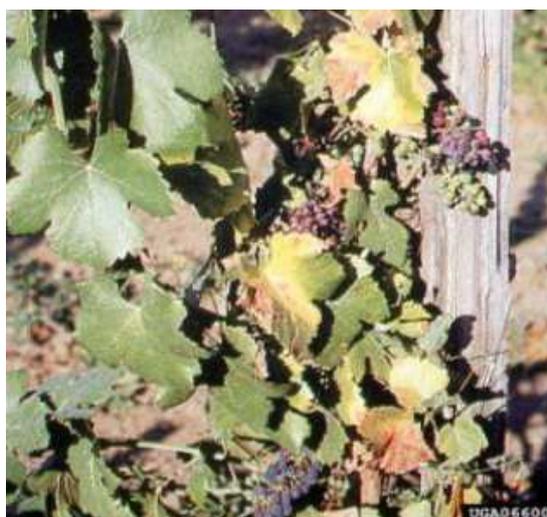
**Figura 9. Síntomas del síndrome de caída rápida del olivo.**



**Figura 10. Síntomas del síndrome de caída rápida del olivo.**

**1.8. Enfermedad de Pierce de la vid**

En la vid, el síntoma más característico de la infección primaria es la quemadura de la hoja. Una señal temprana de la infección es un repentino agotamiento de una parte de una hoja verde, que luego se vuelve marrón mientras que los tejidos adyacentes se vuelven amarillos o rojos (ver Fig. 11). Los síntomas en las hojas pueden confundirse con enfermedades fúngicas, en particular con el Rotbrenner, una enfermedad fúngica de la vid causada por *Pseudopezizicola tracheiphila* (Müll.-Thurg.) Korf y WY Zhuang (1986) (Fig. 12). La desecación se extiende por toda la hoja haciendo que se marchite y se caiga, dejando sólo el peciolo. (Fig. 13).



**Figura 11. Amarillamiento y desecación en hojas de vid y marchitamiento de los racimos en el valle de Napa, California (EE.UU.).**



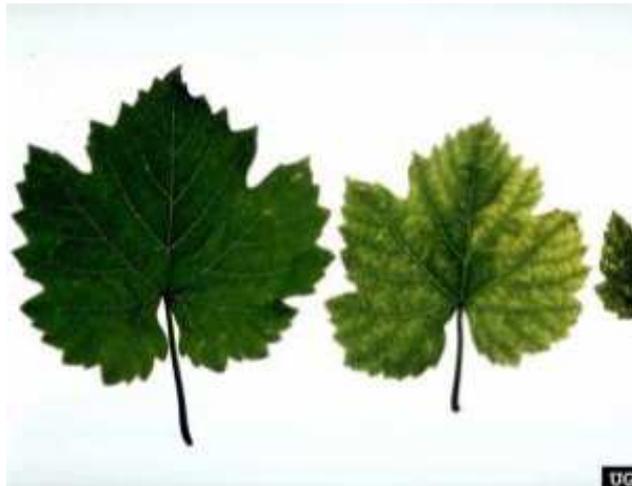
**Figura 12. Síntomas causados por *Pseudopezizicula tracheiphila*.**



*Xylella fastidiosa* (XYLEFA) - h

**Figura 13. Enfermedad de Pierce de la vid (peciolos persistentes)**

Los tallos a menudo enferman madurando irregularmente, con manchas de tejido de color marrón y verde. Regularmente las plantas infectadas pueden tener hojas pequeñas y distorsionadas con clorosis (Fig. 14). Los racimos de frutos se arrugan. En los últimos años, las plantas infectadas se desarrollan tarde y producen retraso en el crecimiento (brotes cloróticos). Los síntomas producen una pérdida general de vigor de la planta seguido de muerte de la vid. Plantaciones susceptibles rara vez sobreviven más de 2-3 años, a pesar de los signos de recuperación que pueden ser vistos al comienzo del segundo período de crecimiento. La vides jóvenes sucumben con mayor rapidez que las vides maduras. Las plantaciones más tolerantes pueden sobrevivir a la infección crónica más de 5 años.



**Figura 14. Enfermedad de Pierce de la vid. Síntomas en primavera, variedad Chardonnay (a la izquierda hoja sana).**

**1.9. La falsa enfermedad en melocotonero y la escaldadura de la hoja en ciruelo**

En melocotoneros infectados, los brotes jóvenes se atrofian y son más verde, y el follaje más denso que en los árboles sanos (Fig. 15). Las ramas laterales crecen horizontalmente y no se caen, de manera que el árbol parece uniforme, compacto y redondeado. Las hojas y las flores aparecen temprano, y permanecen en el árbol durante más tiempo que en los árboles sanos. A principios de verano, a causa del acortamiento, los melocotoneros infectados parecen más compacto, más frondoso y verde más oscuro que los árboles normales. Los árboles afectados producen cada vez menos frutos y más pequeños hasta que, después de 3-5 años no tienen ningún valor económico. Las frutas también pueden estar más fuertemente coloreados y suelen madurar unos días antes de lo normal. Los melocotoneros y ciruelos infectados florecen varios días antes que los árboles sanos y tienden a mantener sus hojas más tarde en el otoño. Las hojas del melocotón infectadas no muestran la típica hoja quemada que se ve en ciruelos infectados. Los síntomas de la escaldadura de la hoja de ciruelo tienen un típico aspecto chamuscado y escaldado (Fig. 16). La escaldadura de la hoja en ciruelo también aumenta la susceptibilidad del árbol a otros problemas. La falsa enfermedad del melocotonero y la escaldadura de la hoja en ciruelo pueden limitar la vida en huertos de melocotón y ciruelo (Mizell *et al.*, 2015).



**Figura 15. Típico síntoma de falsa enfermedad en melocotonero**



**Figura 16. Síntoma típico de escaldadura en hoja de ciruelo.**

### **1.10. Otros huéspedes: Síntomas de quemaduras en hojas visto en otros huéspedes en Europa**

Para una descripción general de los síntomas véase más arriba. Además del olivo, *X. fastidiosa* se ha detectado en diferentes huéspedes bajo condiciones naturales en las actuales zonas de aparición europea. La mayoría de estos hallazgos se refieren a plantas sintomáticas, que muestran síntomas típicos de hoja

quemada. Una lista de las plantas en la que *X. fastidiosa* se ha detectado en Europa está disponible y actualizada regularmente en:

[http://ec.europa.eu/food/plant/plant\\_health\\_biosecurity/legislation/emergency\\_measures/xylella-fastidiosa/susceptible\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/emergency_measures/xylella-fastidiosa/susceptible_en.htm).

En la adelfa, es típico la necrosis que se desarrollo en los bordes de las hojas (Fig. 17). Al igual que en olivo, las infecciones pueden conducir a la muerte de las plantas infectadas.



**Figura 17. Síntomas quemaduras en los bordes de las hojas causadas por *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* en la adelfa.**

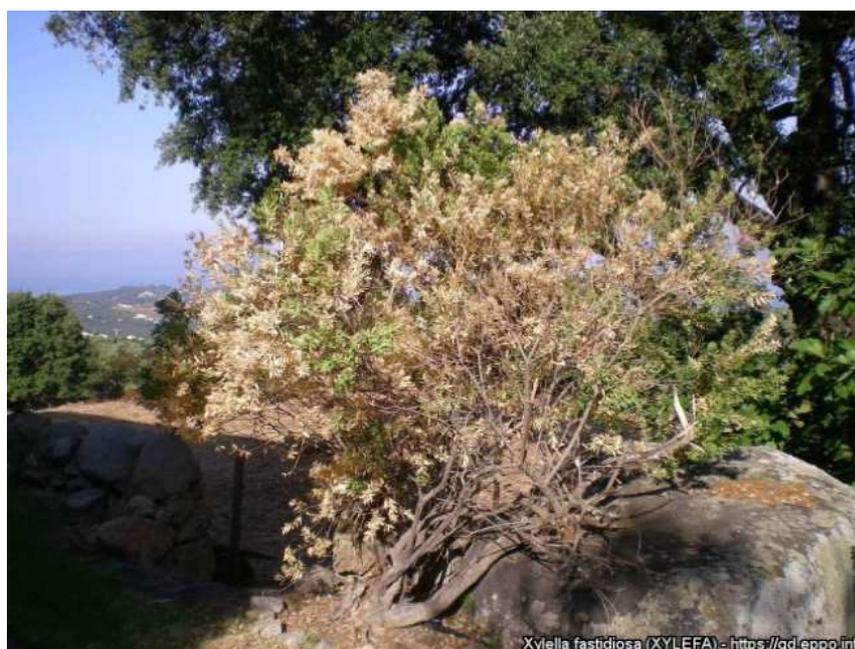
*Polygala myrtifolia* es uno de los principales huéspedes susceptibles en los focos europeos actuales. Las plantas infectadas muestran hojas quemadas, con desecación a partir de la punta y progresando a la

totalidad de la hoja (ver la desecación punta de la hoja en la Fig. 18). Una planta infectada se muestra en la Figura 19.



Xylella fastidiosa (XYLEFA) - <https://gd.eppo.int>

**Figura 18. Síntomas *Polygala myrtifolia*.**



Xylella fastidiosa (XYLEFA) - <https://gd.eppo.int>

**Figura 19. Planta infectada de *Polygala myrtifolia*.**

Síntomas de hojas quemadas han sido también encontradas sobre la cereza (Fig. 20) a finales de verano / otoño en Italia.



*Xylella fastidiosa* (XYLEFA) - <https://gd.eppo.int>

**Figura 20. Síntomas de quemadura en hojas de cerezo causados por *Xylella fastidiosa*.**

## **APÉNDICE 2: PROCEDIMIENTO PARA LOS INSPECTORES**

- a) Los inspectores deben estar bien equipados y formados para reconocer los síntomas de *Xylella fastidiosa* y enfermedades similares.
- b) Los inspectores deben tener acceso a todos el volumen de información necesario para ayudar a identificar y determinar las plantas huéspedes susceptibles. La identificación del lote y la selección de material para la inspección tienen que ser realizado de acuerdo con las características de la zona de cultivo y el riesgo asociado.
- c) Los controles no deben exclusivamente consistir en inspecciones visuales, ya que la infección latente es posible.
- d) Tener presente que la distancia a los focos de enfermedad conocidos y el origen del material de siembra, claramente contribuyen al riesgo en un lugar determinado.
- e) Llevar a cabo las inspecciones durante las épocas de crecimiento activo, entre el final de la primavera y el otoño y después de períodos de temperaturas cálidas, y siempre que sea posible, los días nublados, ya que los síntomas pueden confundirse con la luz del sol.

- f) Seguir las buenas prácticas de higiene en la recogida de muestras para el laboratorio, en particular, las desinfección de las herramientas entre lotes de muestras.
- g) Las inspecciones visuales deben concentrarse en las especies huéspedes susceptibles a *X. fastidiosa* del listado EPPO (anexos de la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789) que han mostrado síntomas.
- h) Las plantas con síntomas visuales deben ser muestreadas para análisis de laboratorio. Si no se ven los síntomas, se recomienda que algunas muestras de plantas huésped asintomáticos se recogen para análisis de laboratorio.
- i) Un mapa de la zona debe incluir las especies y los nombres de las plantaciones, las ubicaciones y el número total estimada de plantas. Asimismo, debe incluir las plantas hospedantes que son propensas o sensibles a mostrar síntomas.
- j) Se recomienda dirigirse a las plantas que crecen lo más cerca posible de las fuentes de infección, por ejemplo, cerca de tierra sin cultivar, setos, jardines o en los sitios donde se comercializan plantas.
- k) Se debe recorrer cada fila de plantas, aunque esto puede variar de acuerdo con las condiciones para garantizar que la selección de plantas para la inspección visual es representativo. La inspección de portainjertos y setos se consigue por una doble hilera y la inspección de cada lado para asegurar que toda la población puede ser inspeccionado. Las plantas situadas en dos o tres filas muy juntas pueden ser inspeccionadas juntas. Si es necesario, el inspector puede moverse a través de las filas para comprobar plantas en una fila contigua. Debe dejarse marcado de alguna manera para garantizar el retorno a la ubicación correcta. Los árboles madres de gran tamaño deben ser inspeccionados individualmente en todo el árbol y también en el interior, donde el follaje puede ser más denso.
- l) Los resultados de los análisis dependen de la calidad de la muestra que llegue al laboratorio. Todas las muestras para análisis del laboratorio deben estar claramente etiquetados (trazabilidad de la información), con la identificación por ubicación (coordenadas GPS), las especies de plantas, fecha de muestreo, partes o parte de las plantas muestreadas, síntomas (con imágenes), nombre del propietario o responsable y del inspector. Las plantas de las que se han tomado muestras deben ser marcados, para permitir el seguimiento en el caso de resultados positivos.
- m) Toma de muestras y análisis de las especies de malas hierbas más abundantes que son susceptibles a *X. fastidiosa*. Todas las muestras deben recogerse separadamente, sobre todo en el caso de las malas hierbas que muestren síntomas.
- n) Las muestras se deben almacenar en un refrigerador, de manera que permita que lleguen al laboratorio en un estado fresco, sin sobrecalentamiento o la desecación.
- ñ) El seguimiento de hemípteros, que son vectores de *X. fastidiosa*, puede ser una actividad complementaria a la inspección visual y a la toma de muestras de la planta huésped en el lugar de producción. Los vectores deben recogerse preferentemente con redes de barrido (adultos) o aspiradores. Los insectos vivos para el análisis pueden morir por congelación o por la exposición al dióxido de carbono o acetato de etilo. Las trampas adhesivas amarillas se pueden utilizar, incluso si algunos de los hemípteros no se sienten atraídos al amarillo. La calidad de los insectos muertos de trampas adhesivas depende principalmente de la período de tiempo durante el que las trampas se han instalado en el campo (mientras más corto es el período, mejor es la muestra). Las muestras deben ser enviadas al laboratorio tan pronto como sea posible después de la recogida.

**ANEXO III**



Foto 1: Adulto de *Philaenus spumarius*



Foto 2: Adultos y espuma de *Philaenus spumarius* en *Eryngium campestre*

Galería de imágenes de insectos vectores potenciales de *Xylella fastidiosa*. Fotos propiedad del Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Sevilla, AGAPA. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural.



Foto 3: Ejemplo de polimorfismo de adultos de *Philaenus spumarius*

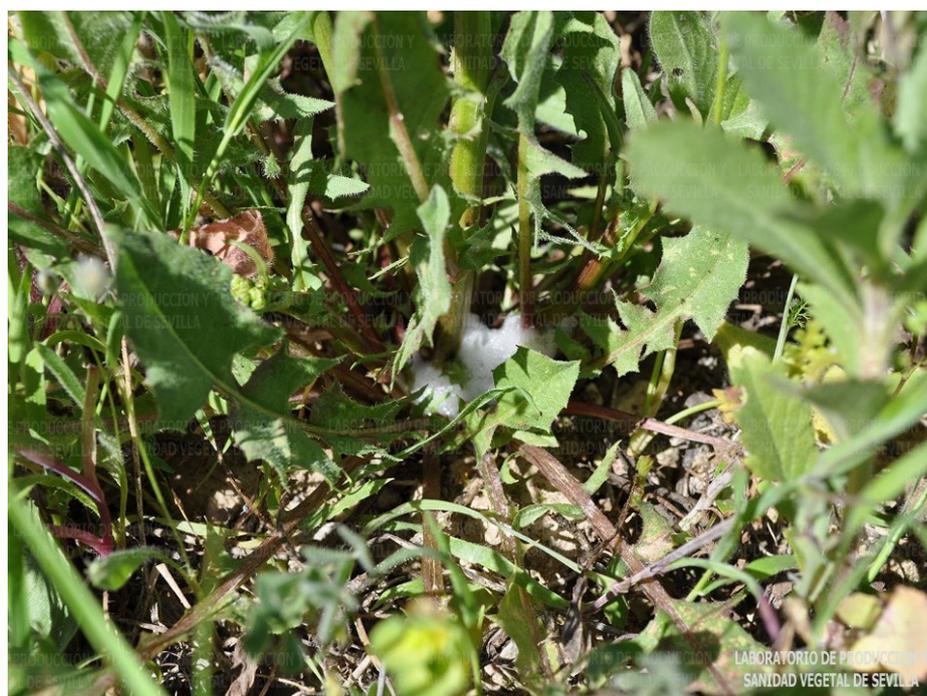


Foto 4: Espuma de *Philaenus spumarius* semioculta en la base de *Crepis vesicaria*



Foto 5: Espuma de *Philaenus spumarius* en *Scabiosa atropurpurea*



Foto 6: Espuma y ninfas de *Philaenus spumarius*



Foto 7: Espuma de *Philaenus spumarius* en zona alta de la planta



Foto 8: Ninfas de *Philaenus spumarius*

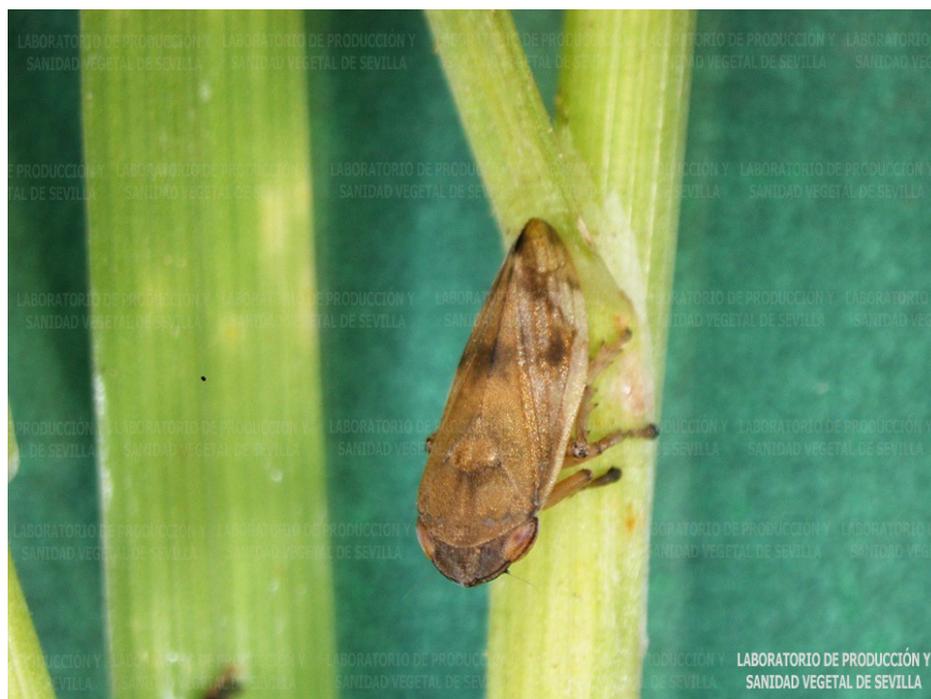


Foto 9: Adulto de *Neophilaenus campestris*



Foto 10: Espuma y ninfa de *Neophilaenus campestris* en gramíneas.



Foto 11: Adulto de *Lepyronia coleoptrata* recién evolucionado



Foto 12: Espuma y ninfa de *Lepyronia coleoptrata*



Foto 13: Adulto de *Aphrophora corticea*



Foto 14: Adulto de *Aphrophora alni*

Galería de imágenes de insectos vectores potenciales de *Xylella fastidiosa*. Fotos propiedad del Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Sevilla, AGAPA. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural.



Foto 15: Adultos de *Cercopis intermedia*