

Figura 1. Vista exterior del vivero.

Actuaciones realizadas ante la detección aislada acontecida sobre *Polygala Myrtifolia* en Almería

Rafael Sánchez Trujillo, Rosa María Fernández Rebollo, Antonio Alejandro López-Pérez

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

El pasado 17 de abril se declaró oficialmente la presencia de *Xylella fastidiosa* en la Comunidad Autónoma de Andalucía. La detección se produjo en un invernadero dedicado al cultivo de plantas ornamentales, concretamente sobre la especie *Polygala myrtifolia*, y fruto de un control rutinario realizado por la Delegación Territorial de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de Almería, en aplicación del Plan Andaluz de Contingencia establecido al efecto. Una vez confirmada la presencia de la bacteria, se procedió de inmediato a la inmovilización cautelar de todo el material vegetal sensible presente en el invernadero, se realizaron los oportunos tratamientos fitosanitarios contra posibles insectos vectores en el interior y exterior del mismo, y posteriormente, se destruyó todo el material vegetal que fue inmovilizado. Es de destacar que el invernadero disponía de protección física frente a insectos vectores, que hay indicios de la que la planta llegó contaminada al mismo, y que no se ha detectado la bacteria en los insectos vectores capturados en la zona; lo que ha permitido no establecer una zona demarcada. No obstante, es necesario realizar prospecciones exhaustivas durante dos años en la zona al objeto de descartar la presencia de la bacteria. En estos momentos, ya se han finalizado los trabajos correspondientes al año en curso y no se ha detectado la presencia de *Xylella fastidiosa* en ninguna de las muestras tomadas.

Xylella fastidiosa es una bacteria con un amplio rango de especies hospedantes y cuya presencia puede originar graves daños en cultivos con especial importancia socioeconómica para Andalucía, como son olivar, cítricos, vid, frutales de hueso y almendro, entre otros, así como en numerosas especies forestales y ornamentales.

Este organismo nocivo se incluye en el Anexo I, Parte A, Sección II de la Directiva 2000/29/CE del Consejo, de 8 de mayo, 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, lo que viene a suponer que su presencia en la Unión Europea (UE) no es endémica ni está establecida en todo su territorio, si bien afecta de forma importante a ésta en su conjunto, por lo que se prohíbe su introducción y propagación.

La legislación comunitaria que establece las medidas de emergencia para evitar la introducción y propagación de *Xylella fastidiosa* en el territorio de la UE es la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789, de 18 de mayo, sobre medidas para evitar la introducción y propagación dentro de la Unión de *Xylella fastidiosa* (Wells y col.), la cual ha sido modificada en varias ocasiones desde su publicación y establece la necesidad por parte de los Estados Miembros de realizar prospecciones al objeto de detectar la presencia de este organismo nocivo.

A nivel de la comunidad autónoma andaluza, la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural aprobó en 2015 el Plan de Acción contra *Xylella fastidiosa*, en el que se recogen todas las acciones de prevención, vigilancia y erradicación, en su caso, al objeto de detectar de forma precoz su aparición y evitar su dispersión. Este documento tuvo como continuación la publicación del Plan Andaluz de Contingencia para *Xyle-*



Figura 2. Disposición de las plantas de *Polygala myrtifolia* en el vivero.

lla fastidiosa, documento recientemente actualizado a tenor de las recientes modificaciones de la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789, y en el sentido de lo dispuesto en el Plan Nacional de Contingencia elaborado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

En aplicación de la citada Decisión, hasta la fecha, en Andalucía se han realizado un total de 3.516 prospecciones, en las cuales se han tomado 18.927 muestras de material vegetal procedente de especies sensibles a *Xylella fastidiosa* y no se ha detectado la presencia de la bacteria en ninguna de ellas salvo en las tres muestras recogidas en El Ejido (Almería) a que se hace referencia en este artículo.

Todas las prospecciones oficiales se realizan conforme al artículo 3 de la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789, a las directrices técnicas para las inspecciones de *Xylella fastidiosa* que establece la Comisión¹, al protocolo de EPPO 3/82 (European Plant Pest Organization) para inspecciones de lugares de producción de plantas²,

así como a lo dispuesto en los planes nacional y andaluz de contingencia establecidos al efecto.

Los análisis de laboratorio para determinar la presencia o no de la bacteria en las muestras de material vegetal recogidas han sido realizados por la Red de Laboratorios de Producción y Sanidad Vegetal pertenecientes a la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. La metodología utilizada está basada en técnicas moleculares (PCR en tiempo real) según los protocolos de Harper y col. (2010) y Francis y col. (2006), conforme a lo establecido por la Comisión³ para zonas no demarcadas por presencia de la bacteria.

Detección aislada acontecida en El Ejido (Almería)

En el marco de las labores de vigilancia sobre *Xylella fastidiosa*, se realizó una inspección oficial en un vivero dedicado al cultivo de plantas ornamentales situado en el municipio de El Ejido (Almería). Dicho vivero lleva a cabo su actividad en un invernadero que cuenta con una moderna infraes-

¹ Guidelines for the survey of *Xylella fastidiosa* (Wells y col.) in the Union territory. https://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/emergency_measures/xylella-fastidiosa-esp_en

² PM 3/82 (1) Inspection of places of production for *Xylella fastidiosa*. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin(2016)46(3), 407–418.<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/epp.12328>

³ Commission database of validated tests for the identification of the *xylella fastidiosa* and its subspecies as referred to in article 3(2) of commission implementing decision (eu) 2015/789. https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/ph_biosec_legis_validated-tests_xylella-fastidiosa.pdf

estructura y, concretamente, buena protección frente a la entrada de insectos vectores (Figura 1).

En dicha inspección se identificó la presencia de plantas de *Polygala myrtifolia*, las cuales fueron objeto de inspección visual siguiendo las directrices para las inspecciones de *Xylella fastidiosa* establecidas, sin que se detectasen síntomas compatibles con la enfermedad (Figuras 2 y 3).

En caso de ausencia de síntomas, la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789 establece la obligatoriedad de recoger muestras para su análisis de laboratorio sólo en casos de sospecha. Por su parte, el protocolo EPPO 3/82, donde se recogen las normas de inspección de lugares de producción (viveros) para *Xylella fastidiosa*, establece la recomendación de tomar muestras a partir de plantas asintomáticas sólo en el entorno de un brote de la enfermedad o en el marco de estudios de trazabilidad tras la detección de un brote.

Sin embargo, atendiendo al riesgo que supone esta enfermedad para la comunidad andaluza, el Servicio de Sanidad Vegetal definió en su protocolo de inspección la obligación de tomar muestras de una determinada proporción de las plantas observadas visualmente de cada lote objeto de inspección, independiente de la presencia o no de síntomas, y correspondiendo cada una de ellas a una única planta. En aplicación de ello, en la inspección que motivó la detección se tomaron un total de 46 muestras procedentes de plantas asintomáticas, si bien se seleccionaron aquellas plantas que presentaban un peor estado general.

El análisis de laboratorio de las muestras fue llevado a cabo en el Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Almería, el cual informó de la presencia tenue de *Xylella fastidiosa* en una de las muestras antes mencionadas. La técnica de laboratorio utilizada fue PCR en tiempo real, siguiendo el protocolo de Harper y col. (2010), resultando todas ellas negativas salvo una muestra en la que detectó la presencia tenue de la bacteria. A raíz de ello, el mismo día se procedió a realizar un segundo análisis pero siguiendo la metodología de Francis y col. (2006),



Figura 3. Detalle de las plantas de *Polygala myrtifolia* en vivero.

resultando tres muestras positivas, también con una concentración baja de la bacteria.

Una vez conocida la posible presencia de la bacteria, de inmediato, se procedió a la inmovilización cautelar de todo el material vegetal sensible presente en el vivero y se restringió el acceso a sus instalaciones. Al objeto de confirmar los resultados de laboratorio y evaluar el alcance de la infección, se llevó a cabo una nueva prospección en la que se realizó una toma de muestras con un mayor nivel de intensidad en todos los lotes de especies sensibles a *Xylella fastidiosa* presentes en el vivero, sin que se detectase presencia de la bacteria en ninguna de las 356 muestras tomadas adicionalmente.

Ante esta situación, se procedió al envío de las tres muestras de *Polygala myrtifolia* objeto de sospecha al Laboratorio Nacional de Referencia para Bacterias Fitopatógenas, situado en el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, el cual emitió informe de resultados confirmando la presencia de *Xylella fastidiosa* en las muestras remitidas. La determinación de la subespecie por parte del Instituto de Agricultura Sostenible, perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, no ha sido posible debido al bajo nivel de concentración de la bacteria

en las muestras.

Paralelamente a los muestreos adicionales llevados a cabo en el vivero, se procedió a la prospección de las especies sensibles a la bacteria situadas en el entorno de 100 metros alrededor del vivero, en especial en una parcela de almendro en estado de abandono, no constatándose la presencia de la misma en ninguna de las muestras tomadas.

Con objeto de detectar la presencia de potenciales insectos vectores de *Xylella fastidiosa*, a los pocos días de tener constancia de la sospecha se colocaron trampas cromotrópicas en el interior del vivero y en la zona de 100 metros alrededor del mismo, si bien no se detectó ningún adulto en las mismas. Al mismo tiempo se realizaron prospecciones haciendo uso de una manga entomológica en la vegetación espontánea presente. En este último caso, se capturaron dos adultos de *Neophilaenus campestris* que tras su análisis se comprobó que no eran portadores de la bacteria. Los mangueros se repitieron en septiembre sobre la vegetación herbácea y en noviembre sobre la copa de los árboles, si bien en ambos casos no se registraron capturas.

Con objeto de investigar el origen del brote, se procedió a realizar el estudio de la trazabilidad del material vegetal de *Polygala myrtifolia*

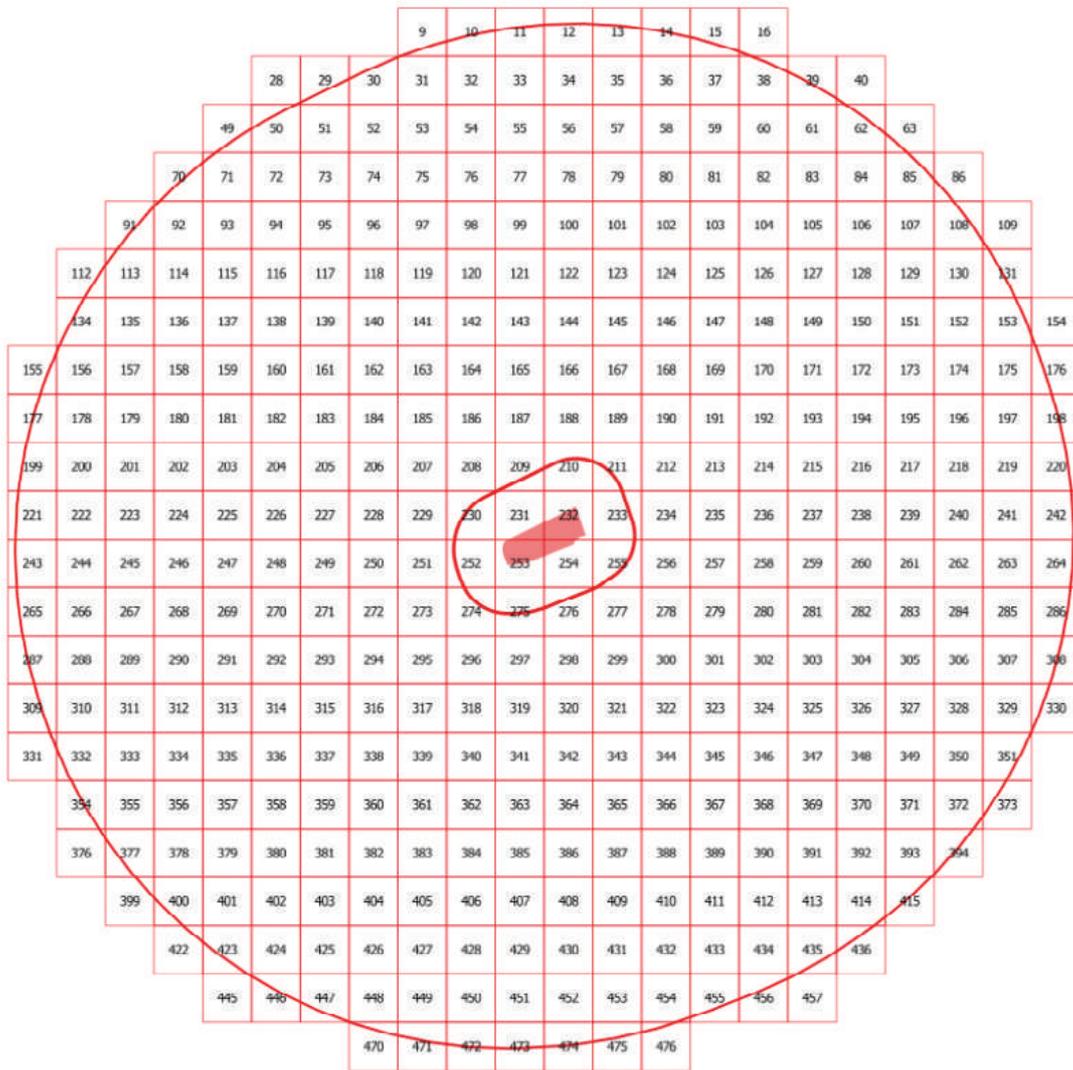


Figura 4. Establecimiento de la zona vigilancia de acuerdo con el artículo 4.7 de la Decisión 2015/789.

presente en el vivero, constatándose que procedían de dos viveros situados en Andalucía y un tercer vivero de otro Estado Miembro. En consecuencia, se procedió a la inmovilización cautelar de todos los lotes de *Polygala myrtifolia* presentes en los dos viveros situados en la Comunidad Andaluza y a la toma de un total de 521 muestras sobre los mismos. Los resultados de laboratorio permitieron descartar que los viveros ubicados en Andalucía fueran el origen de la contaminación, procediéndose al levantamiento de la inmovilización cautelar practicada sobre los mismos.

Medidas fitosanitarias adoptadas

El 17 de abril de 2018 se realiza la notificación de la primera detección del organismo nocivo *Xylella fastidiosa* en la Comunidad Autónoma

de Andalucía, lo que motivó la publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía de la Resolución de 23 de abril de 2018, de la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, por la que se declara oficialmente la existencia de la plaga de cuarentena *Xylella fastidiosa* (Wells y col.), la zona afectada y las medidas fitosanitarias a adoptar, en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En la citada Resolución se establece la obligación, en primer lugar, de realizar tratamientos fitosanitarios contra insectos vectores tanto en el interior de las instalaciones del invernadero en el que se produjo la detección como en la totalidad de la superficie de las parcelas situadas en el entorno de 100 metros y, posteriormente, la destrucción mediante triturado de todos los vegetales especificados inmovilizados en su inte-

rior, tomando todas las precauciones necesarias para evitar la propagación de *Xylella fastidiosa* durante y después de la eliminación.

Aplicación del Artículo 4.6 de la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789

Tal y como establece el epígrafe 6 del artículo 4 de la Decisión de Ejecución (UE) 2015/789, el Estado Miembro podrá decidir no establecer zona demarcada si se cumplen las siguientes condiciones:

- a) existen pruebas de que la introducción del organismo especificado es reciente o ha sido detectado en un sitio con protección física contra los vectores de ese organismo;
- b) hay indicios de que dichos vegetales estaban infectados antes de

su introducción en la zona.

- c) no se ha detectado en las proximidades de dichos vegetales ningún vector portador del organismo especificado.

El cumplimiento de los tres epígrafes anteriores ha permitido no establecer una zona demarcada en El Ejido. No obstante, para ello es necesario cumplir con lo dispuesto en el epígrafe 7 del mismo artículo, que establece lo siguiente:

- a) llevar a cabo una inspección anual 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.
- b) sobre la base de dicha inspección, determinar si es necesario establecer una zona demarcada;
- c) notificar a la Comisión y a los demás Estados Miembros la justificación para no establecer una zona demarcada y el resultado de la inspección contemplada en la letra a), tan pronto como estén disponibles.

En este sentido, durante 2018 se han realizado las inspecciones correspondientes a la primera anualidad de las dos exigidas. Para ello se establecieron en el entorno de 1 km alrededor del invernadero objeto de la detección, cuadrículas de 100 x 100 metros, dando como resultado un total de 401 cuadrículas (Figura 4).

Las Delegaciones Territoriales de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural y de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de Almería han prospectado 394 de las 401 cuadrículas establecidas, no habiendo sido posible el acceso a 7 de ellas por encontrarse en una zona muy escarpada.

Especie vegetal	Nº de muestras	Especie vegetal	Nº de muestras
<i>Ceratonia siliqua</i> (algarrobo)	1	<i>Olea europaeae</i>	52
<i>Cistus spp</i>	1	<i>Olea europaeae sylvestris</i>	87
<i>Citrus spp</i>	133	<i>Persea americana</i>	5
<i>Cytisus scoparius</i>	1	<i>Prunus armeniaca</i>	2
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	2	<i>Pyrus communis</i>	2
<i>Ficus carica</i>	46	<i>Prunus domestica</i>	3
<i>Hibiscus</i>	4	<i>Prunus dulcis</i>	153
<i>Laurus nobilis</i>	3	<i>Rosa spp</i>	1
<i>Lavandula sp</i>	10	<i>Rosmarinus officinalis</i>	7
<i>Malva sp</i>	1	<i>Schinus molle</i>	2
<i>Marrubium vulgare</i>	4	<i>Vicia faba</i>	4
<i>Nerium oleander</i>	15	<i>Vitis spp</i>	19
<i>Nicotiana glauca</i>	3	Total	561

Tabla 1. Distribución por especie de la toma de muestras en el entorno de 1 Km alrededor del vivero.

Dichas prospecciones se iniciaron pocos días después de la detección, prolongándose hasta el pasado 8 de noviembre, fecha en la que se dan por finalizados los trabajos correspondientes a la primera anualidad.

En el desarrollo del trabajo descrito en el párrafo anterior, se ha procedido a la toma de un total de 561 muestras y no se ha detectado la presencia de la bacteria en ninguna de ellas. El desglose de las especies objeto de la prospección se expone en la Tabla 1.

Conclusiones

La experiencia adquirida con esta detección aislada pone de manifiesto la importancia de las tareas de vigilancia en los lugares de producción de vegetales sensibles a la bacteria, especialmente de aquellos clasificados como hospedadores de alto riesgo, ya que con ello es posible lograr la detección precoz de la bacteria y establecer las medidas necesarias que eviten su dispersión.

La detección de tres plantas infestadas de *Xylella fastidiosa* ha motivado una importante movilización de recursos por parte de la Junta de Andalucía, se han prospectado exhaustivamente tres viveros y una zona de 401 ha. en la que la presencia de invernaderos supone una dificultad añadida, procediéndose al análisis de 1.486 muestras de material vegetal e insectos vectores.

A la vista de todo el trabajo ya realizado, a falta de la finalización de las labores de prospección que deben realizarse el próximo año en aplicación de la Decisión de Ejecución (UE) n.º 2015/789, puede concluirse que la detección aislada de *Xylella fastidiosa* acontecida en El Ejido (Almería) no ha producido dispersión alguna de la bacteria en la zona y que, al haberse destruido el material vegetal sobre la que fue detectada, se considera erradicada su presencia.

Bibliografía

- Guidelines for the survey of *Xylella fastidiosa* (Wells y col.) in the Union territory. https://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosecurity/legislation/emergency_measures/xylella-fastidiosa-esp_en
- PM 3/82 (1) Inspection of places of production for *Xylella fastidiosa*. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin (2016) 46(3), 407–418. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/epp.12328>
- Commission database of validated tests for the identification of the *xylella fastidiosa* and its subspecies as referred to in article 3(2) of commission implementing decision (eu) 2015/789. https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/ph_biosec legis_validated-tests_xylella-fastidiosa.pdf