

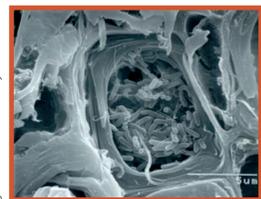
# XYLELLA

## FASTIDIOSA

### 1. ¿Qué es *Xylella fastidiosa*?

*Xylella fastidiosa* (Wells et al.) es una bacteria fitopatógena de cuarentena que tiene un rango de plantas hospedantes muy amplio (más de 300 especies vegetales), pudiendo producir daños graves a los cultivos más importantes de las Illes Balears, como el almendro, la viña, el olivo, los cítricos o la higuera, y a numerosas especies de plantas ornamentales (romero, lavanda, polígala y acacia, entre otras).

Esta bacteria vive y se multiplica en el xilema de los vegetales y en la parte anterior del canal alimentario de determinados insectos. En los vegetales se encuentra en las raíces y partes aéreas, formando biopelículas en los vasos de la planta, obstruyéndolos e impidiendo el flujo normal de savia.



Vaso xilemático obstruido por la bacteria<sup>1</sup>



Aparato bucal de un vector con la bacteria<sup>2</sup>

Es una bacteria termófila y con una alta recombinación homóloga, pudiendo dar lugar a nuevas subespecies, que pueden afectar a nuevos hospedantes.

Actualmente están descritas seis subespecies de la bacteria (*fastidiosa*, *multiplex*, *pauca*, *sandyi*, *morus* y *taskhe*), con numerosos perfiles genéticos ("sequence type"). En las Illes Balears hemos detectado las subespecies *multiplex* en Mallorca y Menorca, *fastidiosa* en Mallorca y *pauca* en Eivissa.

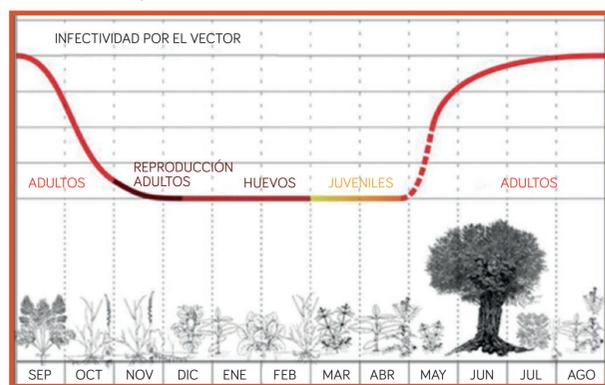
### 2. ¿Cómo se transmite *Xylella fastidiosa*?

La transmisión de la bacteria se produce mediante insectos vectores que se alimentan predominantemente del xilema, caracterizados por tener un aparato bucal picador-chupador. Estos pertenecen a las familias *Cercopidae*, *Cicadidae*, *Aphrophoridae* y *Cicadellinae* del orden *Hemiptera*. En las Illes Balears creemos que el principal vector que tenemos es *Philaenus spumarius*.

En general, la transmisión de la bacteria se da entre hospedantes silvestres y hospedantes cultivados, aunque entre estos últimos también se da la transmisión entre plantas infectadas y plantas sanas. No se ha descrito la transmisión mecánica a través de las herramientas de poda e injerto.

Los vectores solo actúan como transmisores de la enfermedad a corta distancia (su capacidad de vuelo está limitada a los 100 m, aunque se pueden desplazar grandes distancias ayudados por el viento), por lo que la principal vía de propagación de la bacteria a largas distancias es el comercio de plantas contaminadas.

#### *Philaenus spumarius*



Ciclo biológico y capacidad infectiva del vector *Philaenus spumarius*

El adulto de *Philaenus spumarius* tiene una longitud de aproximadamente 5 mm, de coloración negrosa y marrón claro. Es muy polífago, afectando

a diversas plantas. Pasa el invierno en estado de huevo, que eclosiona normalmente a principios de marzo. Las ninfas segregan una espuma (mucilago) en la que viven y que las aísla de los cambios de temperatura, evita que se sequen y las protege de enemigos naturales. Éstas se alimentan de las especies herbáceas hospedantes. Los adultos aparecen el mes de mayo y se encuentran durante todo el verano hasta septiembre. El vector adulto migra a las plantas leñosas (cultivos) buscando refugio y alimento, dispersando la bacteria de planta a planta. Depositando los huevos durante el otoño en las plantas herbáceas o en el rastrojo existente.

Las ninfas pueden transmitir la bacteria pero pierden la capacidad de transmisión después de la muda, aunque después la pueden volver adquirir. El adulto una vez ha adquirido la bacteria no pierde su capacidad infectiva. En los estudios realizados se ha observado que el periodo mínimo de adquisición e inoculación de la bacteria es de una hora y no existe periodo de latencia, por lo que la pueden volver a transmitir inmediatamente. Tampoco hay transmisión transovarial (no se transmite a la descendencia).



Huevos<sup>3</sup>



Espuma con ninfas<sup>3</sup>



Ninfa<sup>4</sup>



Adulto<sup>5</sup>

Fotografías: <sup>1</sup> A. Ferreres (CSIC) - <sup>2</sup> J. Simonet

### 3. Plantas hospedantes afectadas

El anexo I de la Decisión de ejecución (UE) 2015/789 de la Comisión de 18 de mayo de 2015, recoge la lista de vegetales con sensibilidad a las cepas europeas y no europeas de *Xylella fastidiosa*, llamados *vegetales especificados*, que son más de 300 especies vegetales.

En las Illes Balears las plantas hospedantes afectadas son las siguientes:

Isla	Planta hospedante
Mallorca	<i>Olea europaea</i> var. <i>europaea</i> (olivo) <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> (acebuche) <i>Polygala myrtifolia</i> (polígala) <i>Prunus avium</i> (cerezo) <i>Prunus dulcis</i> (almendro) <i>Prunus domestica</i> (ciruelo) <i>Acacia</i> sp. (acacia) <i>Nerium oleander</i> (adelfa) <i>Cistus monspeliensis</i> (jaguarzo negro) <i>Lavandula dentata</i> (lavanda) <i>Rosmarinus officinalis</i> (romero)
Eivissa	<i>Acacia</i> sp. (acacia) <i>Polygala myrtifolia</i> (polígala) <i>Lavandula dentata</i> (lavanda) <i>Olea europaea</i> var. <i>europaea</i> (olivo) <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> (acebuche) <i>Nerium oleander</i> (adelfa)
Menorca	<i>Olea europaea</i> var. <i>europaea</i> (olivo) <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> (acebuche) <i>Polygala myrtifolia</i> (polígala)

### 4. Sintomatología de afección por *Xylella fastidiosa*

En las Illes Balears la sintomatología observada en campo en las plantas afectadas es:

- Marchitamiento y decaimiento generalizado de las plantas afectadas (síntomas asociados al estrés hídrico).
- Seca de las hojas y las ramas y, en estado avanzado, incluso la muerte.
- Quemado de hojas o brotes: las hojas se secan repentinamente en la primavera o en verano y se vuelven marrones; los tejidos adyacentes permanecen amarillos o rojizos. Esta desecación se extiende con facilidad pudiendo ocasionar el marchitamiento total y la caída de la hoja.

Ciertos agentes abióticos o ambientales pueden dar síntomas similares: estrés hídrico, viento, salinidad o exceso de nutrientes, pero en este caso el quemado de las hojas es generalizado, afectando a las partes jóvenes y viejas de las plantas. Se pueden encontrar infecciones asintomáticas en ciertas especies vegetales, como por ejemplo en las plantas de café.

### 5. Prevención y control de *Xylella fastidiosa*

El control directo contra la bacteria no es posible. No hay ni productos fitosanitarios ni métodos de control que actúen directamente contra esta bacteria.

Si se pueden realizar **ACTUACIONES DE PREVENCIÓN FITOSANITARIA**:

- Buenas prácticas de gestión del suelo**  
Mantener libre de vegetación adventicia tanto las zonas de cultivo como las adyacentes desde el mes de marzo hasta al mes de noviembre, coincidiendo con el ciclo biológico del insecto vector transmisor de la bacteria.
- Buenas prácticas de gestión de la fertilización y del riego**  
La gestión adecuada de los nutrientes, un buen manejo del suelo agrícola y una buena gestión del riego son prácticas necesarias para evitar condiciones de estrés y el deterioro del cultivo. Un cultivo sano es más resistente a la bacteria.
- Buenas prácticas de poda y gestión de los restos de poda**  
La poda de los cultivos como medida fitosanitaria para el control de *Xylella fastidiosa* tiene los objetivos de reducir la vegetación hospedante del vector (eliminando la nueva vegetación más tierna y más deseable para el vector) y formar el árbol para conseguir un equilibrio entre el crecimiento y unos rendimientos regulares.

En cuanto a la gestión de los restos de poda, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Triturar los restos de poda *in situ* y enterrarlos con una labor superficial.
- En los casos en que los restos de poda estén infectados o sospechemos que puedan estarlo, se ha de solicitar una autorización para quemarlos *in situ* inmediatamente después de la poda.

#### d) Control de los vectores

El control de los vectores potenciales de *Xylella fastidiosa* es esencial para prevenir su propagación y limitar su presencia sólo a las zonas que ya están infectadas.

#### USO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Los tratamientos han de empezar al inicio de la actividad vegetativa del cultivo y antes de que el vector llegue, y alargarse todo el periodo infectivo del vector (normalmente hasta el mes de noviembre). Consultar las sustancias activas recomendadas según los cultivos.

Preferentemente se recomiendan productos que sean sistémicos y si es posible la aplicación vía riego, con el objetivo de reducir el impacto ambiental.

Antes de eliminar los vegetales infectados se ha de aplicar un tratamiento fitosanitario adecuado contra los insectos vectores y contra las plantas que puedan alojarlos situadas a su alrededor.

También existe la posibilidad de utilizar repelentes de insectos en los cultivos con tratamientos foliares y el uso de productos desecantes en el momento que las ninfas producen la baba sobre la vegetación adventicia.

Se recomienda colocar trampas cromotrópicas amarillas para comprobar la presencia de insectos vectores.

### SINTOMATOLOGÍA DE AFECCIÓN



### 6. Autoridades fitosanitarias responsables en las Illes Balears

Para cualquier duda o consulta, o si sospecháis que podéis tener una planta infectada, poneros en contacto con la autoridad fitosanitaria que corresponda. En las Illes Balears son las siguientes:

#### MALLORCA

Direcció General d'Agricultura i Ramaderia  
Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca  
C. de la Reina Constança, 4. Palma  
900 102 186

#### EIVISSA

Direcció Insular de Medi Rural i Marí  
Departament de Medi Ambient i Medi Rural i Marí  
Av. d'Espanya, 49.  
Eivissa  
971 195 900

#### MENORCA

Direcció Insular de Medi Rural i Marí  
Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera  
Sa Granja,  
Ctra. de Maó-es Grau, km 0,5 Maó  
680 115 773

#### FORMENTERA

Urbanisme, Turisme i Activitats Econòmiques  
Medi Rural, Ramaderia, Pesca i Caça  
C. d'Eivissa esq. Arx. Lluís Salvador  
Sant Francesc de Formentera  
637 844 035



G CONSELLERIA  
O MEDI AMBIENT,  
I AGRICULTURA  
B I PESCA  
DIRECCIÓ GENERAL  
AGRICULTURA  
I RAMADERIA