



### Frutales

## EL FUEGO BACTERIANO DE LAS ROSÁCEAS

El fuego bacteriano es una enfermedad causada por la bacteria *Erwinia amylovora*, que afecta a diversas especies de la familia de las rosáceas, entre las cuales se encuentra el peral, el manzano, el membrillero, el níspero japonés y níspero europeo, así como especies de plantas ornamentales y silvestres de los géneros: *Amelanchier* (cornijuelo), *Chaenomeles* (membrillero japonés), *Crataegus* (espino), *Cotoneaster*, *Photinia davidiana*, *Pyracantha* (espino de fuego), *Sorbus* (serbal) y las especies ornamentales y silvestres de *Pyrus* y *Malus*.

La sensibilidad a la enfermedad es muy variable según las especies y las variedades. Los daños causados pueden ser muy graves, especialmente en peral, y la bacteria puede producir la muerte de la planta afectada en un período muy corto de tiempo, lo que es agravado por la gran facilidad de propagación de la enfermedad y la carencia de tratamientos químicos curativos.

El fuego bacteriano está presente en todos los países de la Unión Europea, pero en España no se detectó hasta 1995 en el País Vasco. Desde entonces han aparecido focos en distintas comunidades autónomas, pero en la Comunitat Valenciana la enfermedad no había sido detectada hasta 2011.

### SÍNTOMAS Y DAÑOS

Esta bacteriosis se transmite a partir de plantas enfermas con síntomas o con infecciones latentes. Los chancros y los exudados bacterianos son la principal fuente de inóculo. La bacteria hiberna en los chancros, multiplicándose en primavera, y es dispersada fundamentalmente por labores de cultivo, lluvia, viento, insectos y pájaros.



Síntomas en flores y hojas de níspero



Síntomas en peral

Normalmente las primeras infecciones se producen en primavera. A partir de la floración, si la temperatura media es superior a 18°C y la humedad es elevada, la enfermedad va afectando primero a las flores y luego a los brotes, las hojas y los frutos. Las flores y las hojas toman un aspecto como quemado por el fuego, lo cual da nombre a la enfermedad. Los brotes jóvenes se marchitan y, en ocasiones se curvan, con una forma característica de cayado de pastor. La infección avanza por los brotes y pasa a las ramas secundarias, a las principales y finalmente a los troncos, produciendo finalmente la seca parcial o total de la planta.

El fuego bacteriano puede avanzar rápidamente por las ramas jóvenes que destacan durante el verano porque tienen el follaje marchito, pero no se caen las hojas ni los frutos. En todos los órganos de la planta se pueden producir unos exudados bacterianos blancos, amarillentos o pardos, cuando las condiciones ambientales son favorables. Estos exudados están formados por millones de bacterias y sirven para la diseminación de la enfermedad. En otoño se forman chancros o resquebrajaduras en la corteza de las ramas en



Síntomas en manzano

los que la bacteria pasa el invierno. Los chancros en el tronco y el cuello provocan la muerte de la planta completa.

Los síntomas en peral son muy espectaculares, puesto que los árboles aparecen como quemados y con las ramas ennegrecidas. La mayoría de las variedades son muy sensibles a la enfermedad.

En manzano, membrillero, níspero y ornamentales, las hojas afectadas toman un color más pardo o atabacado y las variedades suelen tener menor sensibilidad a la bacteria.

En el níspero los síntomas son similares a los del peral y el manzano en flores, brotes y ramas, y aparecen frecuentemente a partir de las heridas resultantes del aclareo de flores y frutos.

## MEDIDAS PREVENTIVAS

### 1.- Evitar la introducción o diseminación de la bacteria

#### 1.1.- A larga distancia

El mayor riesgo de diseminación a largas distancias es el traslado de plantas infectadas con o sin síntomas. En zonas frías en las que la enfermedad sea endémica es frecuente que las plantas no presenten síntomas visuales de la enfermedad, sobre todo en manzano y ornamentales, especies en la que los síntomas suelen ser menos llamativos y que puede actuar como foco de dispersión de la enfermedad.

Los proveedores de material vegetal, así como las personas físicas o jurídicas que realicen plantaciones con plantas sensibles, deben conservar los correspondientes registros de compra de material vegetal, y éste debe tener siempre el correspondiente pasaporte fitosanitario con indicativo de zona protegida (ZP), en su caso.

Actualmente se considera que es insignificante el riesgo de transmisión a través de los frutos, si éstos no presentan síntomas.

El movimiento de las colmenas a largas distancias (superiores al vuelo ordinario de las abejas, de 3 km.), tras permanecer en planta-

ciones afectadas, posibilita la dispersión de la enfermedad.

Las aves migratorias se supone que pueden transportar el patógeno a larga distancia.

#### 1.2.- A corta distancia

- a) Técnicas de cultivo: todas las labores culturales y especialmente la poda y la recolección diseminan la bacteria. Los instrumentos de poda constituyen uno de los factores más importantes, especialmente si se hace poda en verde. En menor medida, la maquinaria y el resto de herramientas de trabajo también pueden favorecer la diseminación a otras plantas.
- b) Insectos (abejas, otros polinizadores y demás insectos que visitan flores y brotes): son los vectores locales más importantes de diseminación de la bacteria.
- c) Factores climáticos: la lluvia y el viento transportan la bacteria que penetra en la planta a través de las flores, las aberturas naturales (estomas, lenticelas), o bien a través de las heridas, principalmente las ocasionadas por el granizo, sobre todo si se producen durante el período crítico de la floración, o cuando hay brotaciones tiernas.
- d) Pájaros: los pájaros, al posarse sobre árboles infectados con presencia de exudados bacterianos, pueden ser agentes de diseminación de la bacteria, repartiendo el inóculo en su vuelo.

### 2.- Vigilancia continua de viveros y plantaciones

Deben vigilarse con atención la aparición de síntomas en las plantaciones de especies sensibles, sobre todo de peral, especialmente



Síntomas en membrillero



Síntomas en *Crataegus* (espino)

en primavera y verano, así como la aparición de síntomas en otras especies de rosáceas, tanto en los viveros y plantaciones (manzano, peral, níspero, membrillero) como en setos o arbustos ornamentales (*Crataegus*, *Cotoneaster*, *Pyracantha*, *Photinia*), e incluso en plantas silvestres de *Crataegus*, *Sorbus*, etc.

Ante cualquier síntoma sospechoso se debe avisar a la Oficina Comarcal (OCAPA) más próxima o a los Servicios Oficiales de la Conselleria de Presidencia y Agricultura, Pesca, Alimentación y Agua.

### **3.- Destrucción de plantaciones abandonadas**

Es obligatorio arrancar las plantaciones abandonadas de frutales de especies sensibles.

### **4.- Limitación de la plantación de plantas ornamentales sensibles**

Está prohibida la plantación de plantas sensibles al fuego bacteriano en las medianas de las carreteras, autovías y autopistas de la Comunitat Valenciana, así como en zonas ajardinadas dónde se haya detectado la presencia de la bacteria.

### **5.- Medidas agronómicas**

- Evitar el excesivo vigor de las plantas mediante la limitación del abonado nitrogenado.
- Controlar las refluoraciones de otoño a que son propensas algunas variedades y son inducidas por algunos reguladores del crecimiento.
- Evitar la poda en verde, realizándola siempre durante la dormancia invernal. Los útiles empleados en la poda se infectan al trabajar sobre un vegetal enfermo, transportando la bacteria

si no se desinfectan convenientemente con alcohol o agua con lejía.

- Evitar compartir maquinaria, herramientas, cajas de recolección, etc., entre distintas plantaciones.

### **6.- Erradicación**

Seguir las instrucciones de los Servicios Oficiales para eliminar o destruir mediante quema controlada las plantas afectadas.

## **LEGISLACIÓN APLICABLE**

**ORDEN 8/2012** de 20 de junio, de la Conselleria de Agricultura, Pesca, Alimentación y Agua, por la que se adoptan las medidas para la erradicación y control de la bacteria de cuarentena *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al., responsable de la enfermedad conocida como fuego bacteriano de las rosáceas, en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana (DOCE 26.06.2012).

**REAL DECRETO 1201/1999** de 9 de julio, por el que se establece el programa nacional de erradicación y control del fuego bacteriano de las rosáceas (BOE 03.08.1999) y sus modificaciones.

**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.



Diversos síntomas sobre plantas de peral. Puede observarse el típico cayado de pastor (3) y síntomas internos tras descortezar una rama (4).

**LA COLABORACIÓN DE TODOS ES IMPRESCINDIBLE  
PARA EVITAR LA DISEMINACIÓN DEL FUEGO BACTERIANO**



**GENERALITAT VALENCIANA**  
CONSELLERIA D'AGRICULTURA, PESCA, ALIMENTACIÓ I AIGUA

**Estación de Avisos Agrícolas**

**Alicante**

C/ Profesor Manuel Sala, 2  
03003 Alicante  
Tel. 96 593 46 29/30 Fax 96 593 46 88

**Sección de Certificación Vegetal**  
**Valencia**

C/. Amadeo de Saboya, 2 - planta 5ª  
46010 Valencia  
Tel. 96 342 48 51 Fax 96 342 48 43

**Castellón**

C/ Comercio, 7  
12550 Almazora  
Tel. 96 455 83 42/43 Fax 96 455 83 41

**Contestador automático**  
**Plagas y enfermedades:**

Tel. 96 120 31 54

**Valencia**

Avda. Alicante, s/n  
Apartado 125 · 46460 Silla  
Tel. 96 387 47 00 Fax 96 121 05 38  
spf\_silla@gva.es

**Información toxicológica:**

Tel. 91 562 04 20

Internet <http://www.agricultura.gva.es/web/web/guest/la-conselleria/publicaciones/boletin-de-avisos>