

Las bacterias fitopatógenas: una amenaza para nuestros cultivos / Ana Palacio-Bielsa



Fecha: 14-Jun-2019

Ana Palacio-Bielsa

Unidad de Sanidad Vegetal

[📍 Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón \(CITA\)](#)

Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2)

apalaciob@aragon.es

Los cultivos, y también los ecosistemas silvestres, pueden verse amenazadas por la introducción y dispersión de bacterias fitopatógenas. Diversos factores, relacionados fundamentalmente con la globalización, el incremento en el volumen de las transacciones comerciales internacionales y el cambio climático, influyen de manera determinante en la importancia creciente de diversas bacteriosis que pueden poner en jaque los sistemas agrícolas.

Hasta el año 2006 se habían identificado en España 50 bacterias fitopatógenas, de las cuales diez se consideran organismos nocivos de cuarentena en la Unión Europea (UE), pero esta cifra se ha ido incrementando en los últimos años, y actualmente ya se superan las 70. Algunos sectores tanto de la agricultura española como de la aragonesa han sufrido mermas importantes en la producción debido a la presencia de ciertas bacterias, o están potencialmente amenazados por la aparición de otras que pueden comprometer seriamente su futuro.

Las bacterias consideradas como **organismos nocivos de cuarentena** son especialmente perjudiciales, debido a que ocasionan pérdidas que pueden suponer un factor limitante para determinados cultivos. A las mermas directas en la producción, hay que añadir los costes asociados a las medidas de control y, en ocasiones, la necesaria modificación de la estructura

varietal. Además, la presencia de la enfermedad en una zona supone importantes restricciones legales para la producción de las especies huéspedes susceptibles a estas bacterias destinadas a la plantación, con el consiguiente perjuicio para el sector viverístico. Para tratar de evitar la introducción o dispersión de bacterias de cuarentena en la UE, los países miembros se rigen por una **legislación comunitaria** (Directiva 2000/29/CE), que fue transpuesta a la legislación española (Real Decreto 58/2005).

Una de las bacterias de cuarentena más relevantes presentes en España es *Erwinia amylovora* (agente causal del fuego bacteriano de las rosáceas), que afecta a frutales de pepita de gran interés económico, entre ellos peral y manzano. Los daños ocasionados son considerables, ya que *E. amylovora* puede destruir en poco tiempo plantaciones enteras de las variedades más sensibles, especialmente de peral (Figura 1). Junto con Cataluña, Aragón es una de las principales zonas productoras de peral y manzano de España. *E. amylovora* se detectó por primera vez en Aragón en el año 2000, y en la erradicación efectuada en el periodo 2000-2004 solo los costes totales de inspecciones y erradicación se estimaron en más de un millón de euros. No obstante, la aplicación de estas medidas de control permitió contener el avance de la enfermedad durante los siguientes años. Finalmente, sin embargo, la aparición de nuevos brotes y su dispersión en 2013 hizo inviable su erradicación y se establecieron medidas de convivencia con la enfermedad.



Las imágenes son propiedad del autor y su uso o distribución no está autorizado sin su expreso consentimiento

Figura 1. Rama de peral afectada por *E. amylovora*. La bacteria puede llegar a ocasionar la muerte de árboles.

Otra importante bacteria de cuarentena presente en nuestro país es *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*, agente causal de la mancha bacteriana de los frutales de hueso y del almendro (*Prunus* spp.). Los daños ocasionados por esta bacteria se deben a la pérdida de vigor de los árboles y a que la calidad de los frutos se ve afectada por las lesiones necróticas producidas, pudiendo llegar a imposibilitar su comercialización (Figura 2). España es uno de los países productores de *Prunus* spp. más importantes del mundo, con una parte considerable de esta producción localizada en Aragón. Nuestro país es también uno de los más activos en programas de mejora genética de diversas especies de *Prunus*, que se desarrollan en distintos centros de investigación, entre los que destaca el Banco de Germoplasma de Frutales del CITA de Aragón. Todo ello da idea de la importancia del control de esta enfermedad para nuestro sector frutícola. En Aragón, *X. arboricola* pv. *pruni* se identificó por primera vez en 2008 y actualmente se encuentra en todas las provincias de la Comunidad, afecta a diversas especies de *Prunus* y se han descrito mermas de hasta el 47% en cosechas de almendras.



Las imágenes son propiedad del autor y su uso o distribución no está autorizado sin su expreso consentimiento

Figura 2. Lesiones producidas por *X. arboricola* pv. *pruni* en frutos de ciruelo, melocotonero y almendro. La infección provoca mermas de la cosecha y la pérdida del valor comercial de los frutos.

Existen otras bacterias fitopatógenas de cuarentena detectadas en España que, aunque todavía no están presentes en Aragón, constituyen una grave amenaza para nuestra agricultura. Entre ellas cabe mencionar especialmente *Xylella fastidiosa* y '*Candidatus Liberibacter solanacearum*'.

Desde 2002 hasta la actualidad, la línea de Bacteriología de la Unidad de Sanidad Vegetal del CITA ha participado en diversos proyectos de investigación nacionales e internacionales sobre *E. amylovora* y, particularmente, *X. arboricola* pv. *pruni*. En este contexto, se han desarrollado nuevos protocolos de PCR en tiempo real para el diagnóstico y detección de *X. arboricola* pv. *pruni* que permiten obtener resultados rápidos y con un alto grado de sensibilidad y fiabilidad. Además, permiten detectar y cuantificar las poblaciones de la bacteria en plantas infectadas incluso antes de que estas manifiesten síntomas, lo que supone un gran avance en el control de la enfermedad y confiere a estas técnicas una especial utilidad para los programas de certificación y conservación de bancos de germoplasma. Estas técnicas serán incluidas próximamente en los protocolos de diagnóstico de la EPPO (*European and Mediterranean Plant Protection Organization*), que son de uso recomendado en la UE.

Existen pocas opciones de control de las bacterias fitopatógenas, por ello la calidad fitosanitaria del material vegetal, la prevención, la detección temprana, la información a todos los agentes del sector y el apoyo a una investigación multidisciplinar son imprescindibles para manejar estas situaciones del modo más adecuado para lograr una agricultura sostenible.