

Patricia A. Tolocka, Fabiana A. Guzmán, Valeria Longone & Raquel M. Haelterman
longone.maria@inta.gob.ar

Escaldadura de la hoja del almendro

Xylella fastidiosa



Foto 1: planta con síntomas de escaldadura de la hoja del almendro causada por *Xylella fastidiosa*. Foto: Raquel M. Haelterman

Hospederos: almendros, olivos, cítricos y numerosas malezas (Haelterman *et al.*, 1995).

Órganos que afecta: hojas y ramas.

Fuentes de inóculo: material de propagación agámica proveniente de plantas enfermas y malezas (normalmente asintomáticas). Insectos vectores (chicharritas) que se alimentan del xilema.

DESCRIPCIÓN

Xylella fastidiosa es una bacteria que se encuentra en el xilema de las plantas. En el cultivo de almendro causa la enfermedad llamada Escaldadura de las hojas. Fue observada a fines de la década de los 80 en las provincias de Catamarca, La Rioja y San Juan. Actualmente se tienen datos de su presencia en Catamarca. Se la considera una enfermedad de importancia en este hospedante, ya que ocasiona mermas en el rendimiento y las plantas afectadas no se recuperan. Las variedades altamente susceptibles tardan muchos años en morir, pero la producción de frutos se reduce severamente en unos pocos años en la mayoría de las variedades (EPPO, 2019).

X. fastidiosa es considerada una bacteria cuarentenaria, si bien la subespecie presente sobre almendro en el país (ssp. *pauca*) infecta a varios hospedantes, no afecta a la vid. Por ello es fundamental evitar la entrada de otras subespecies.

SÍNTOMAS Y DAÑOS

El síntoma principal es el secado del borde de las hojas durante el verano. Se inicia con una leve clorosis que se va acentuando, produciendo un



Patricia A. Tolocka, Fabiana A. Guzmán, Valeria Longone & Raquel M. Haelterman
longone.maria@inta.gob.ar

amarillamiento generalizado en las plantas, marchitamiento, defoliación y declinamiento (Foto 1). En la parte terminal de los brotes, o en las ramas del centro de la copa, comienzan a observarse manchas continuas a lo largo de los bordes del limbo de las hojas o lesiones aisladas, llegando a necrosar dos tercios de la hoja (Foto 2). En verano, en algunas cultivares permanece una banda clorótica en las hojas entre las lesiones secas y el área verde, observándose en la copa una tonalidad entre amarillenta brillante a dorada (Nome et al., 1992). Esta sintomatología puede ser confundida con el daño foliar producido por excesos de sales en los suelos, sin aparecer la franja amarilla entre la zona verde y el borde necrosado. Las hojas con síntomas permanecen adheridas a las ramas durante el otoño, dando aspecto de marchitas. A medida que la enfermedad progresa, las ramas mueren desde el extremo hacia abajo. En las siguientes primaveras las plantas enfermas producen sobre-brotación, presentan ramas secas y forman fruto de menor tamaño y calidad (Mircetich et al., 1976).



Foto 2: síntomas en hojas de almendros infectados con *X. fastidiosa*. Se observa el borde foliar necrosado. Foto izq.: Patricia A. Tolocka; Foto der.: Raquel M. Haelterman y Patricia A. Tolocka

CONDICIONES PREDISPONENTES

Respecto a las condiciones climáticas favorables para la sobrevivencia de este patógeno, la temperatura es el factor de mayor importancia. *Xylella fastidiosa* es una bacteria adaptada a zonas con inviernos suaves o moderados (Landa et al., 2017). La capacidad de supervivencia de la bacteria puede variar de acuerdo a la cepa presente y al hospedante infectado/cultivar (Marco-Noales y Barbé, 2018). Investigaciones llevadas a cabo en EE.UU. en el cultivo de vid (hospedante altamente susceptible a este patógeno) determinaron que el grado de severidad o nivel de

Patricia A. Tolocka, Fabiana A. Guzmán, Valeria Longone & Raquel M. Haelterman
longone.maria@inta.gov.ar

riesgo de la enfermedad está asociado a la media de las temperaturas mínimas invernales, obteniéndose los siguientes índices: severo (superior 4,5°C), moderado (entre 1,7 y 4,5 °C), ocasional (entre 1,7 y -1,1°C) y raro (menor a -1,1°C) (Feil y Purcell, 2001) . En nuestro país no se han realizado estudios referidos a las condiciones climáticas predisponentes que influyen sobre la supervivencia y dispersión de la bacteria.

MANEJO

Es fundamental adoptar adecuadas medidas de contingencia, como conocer la procedencia del material. En el caso de importar material el mismo debe estar rigurosamente analizado por SENASA, para evitar el ingreso de otras subespecies al país.

Para controlar la bacteria, no existe un único método efectivo, sino una combinación de diferentes estrategias de prevención y erradicación (EPPO, 2018). Para ello, es importante tener en cuenta las siguientes medidas preventivas y/o de control:

- Evitar el ingreso de material vegetal de procedencia dudosa o desconocida.
- Eliminar malezas presentes y circundantes a las fincas que pueden actuar de reservorio para la

bacteria y como hospedante alternativo para el vector.

- Eliminar plantas con síntomas (sólo es efectiva en los primeros momentos en que se instala la bacteria).
- Podar ramas afectadas.
- No utilizar material de propagación de plantas enfermas.
- Adquirir cultivares de sanidad controlada provenientes de viveros certificados.
- Evitar el estrés de la planta, realizando fertilización y riego adecuado.
- Emplear cultivares tolerantes.

BIBLIOGRAFÍA E INFORMACIÓN ADICIONAL

EPPO Bulletin (2019). Diagnostics. PM 7/24 (4) *Xylella fastidiosa*. European and Mediterranean Plant Protection Organization, 49 (2), 175–227. ISSN 0250-8052. DOI: 10.1111/epp.12575

EPPO Bulletin (2018). Diagnostics. PM 7/24 (3) *Xylella fastidiosa*. European and Mediterranean Plant Protection Organization, 48 (2), 175–218. ISSN 0250-8052. DOI: 10.1111/epp.12469

Feil, H. and Purcell, A.H. (2001). Temperature-dependent growth and survival of *Xylella*



Patricia A. Tolocka, Fabiana A. Guzmán, Valeria Longone & Raquel M. Haelterman
longone.maria@inta.gov.ar

fastidiosa in vitro and in potted grapevines. Plant Dis (85); pp. 1230-1234

Haelterman, R.M.; Nome, C.F.; Docampo, D.M. y Nome, S.F. (1995). Hospedantes de *Xylella fastidiosa*, bacteria causal de la escaldadura del borde de la hoja del almendro (*Prunus amygdalus*). Rev. de Inv. Agropec. INTA. 26 (2): 65- 72

Landa, B.B.; Navas Cortés, J.A. y Montes Borrego, M. (2017). Capítulo 2: Características generales de *X. fastidiosa*. En: Enfermedades causadas por la bacteria *Xylella fastidiosa*. (Blanca B. Landa, Ester Marco-Noales y María Milagros López, coord.). Cajamar Caja Rural (ed.),p.47.

Marco-Noales, E. y Barbé, S. (2018). *Xylella fastidiosa*. La amenaza de una bacteria fitopatógena emergente. Centro de Protección Vegetal y Biotecnología. Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), Valencia. Recuperado: [Publicaciones > SEM@foro](#)

Mircetich, S.M.; Lowe, S.K.; Moller, W.J. and Nyland, G. (1976). Etiology of almond leaf scorch disease and transmisión of the causal agent. Phytopathology 66: 17-24. 1976

Nome, S.F.; Haelterman, R.M., Docampo, D.M.; Prata-viera, A. G. and Di Feo, L. Del V. (1992). Escaldadura de las hojas del almendro en Argentina. Fitopatologia Brasileira. 17: 57-60.

Tolocka, P.A.; Mattio, M.F.; Otero, M.L.; Paccioretti, M.D.; Roca, M.; Guzmán, F.A.; Haelterman, R.M.; 2017. Nueva secuencia tipo de *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca* ST78, obtenida de un aislamiento de almendro de Argentina. 4º Congreso Argentino de Fitopatología. Libro de resúmenes: p. 177.

