



GOBIERNO DE CHILE  
SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO

# INFORMATIVO FITOSANITARIO

## Nº 02 - 2005

VIGILANCIA FITOSANITARIA  
DIVISION PROTECCIÓN AGRÍCOLA

*Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi* (ex Smith 1908)  
Sinónimo: *Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi*

### Agalla o tuberculosis del olivo

#### INTRODUCCION

La enfermedad denominada “agalla del olivo”, ha sido conocida desde tiempos ancestrales y está distribuida en casi todas las áreas olivícolas del mundo. La propagación de este cultivo por vía vegetativa fue la principal causa de su distribución a nivel mundial. De este modo se introdujo en 1898 a los Estados Unidos, específicamente a California. En la actualidad esta patógeno provoca serias pérdidas económicas a nivel de huertos comerciales que se traducen en menor producción y vida útil de las plantas afectadas.

#### HOSPEDEROS

La especie *Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi* afecta al cultivo del olivo (*Olea europaea*). Se ha reportado también en fresno (*Fraxinus* spp.); adelfa (*Nerium oleander*) y aligustre (*Ligustrum japonicum*), sin embargo en los últimos años, se han descrito patovares específicos para estos hospederos dando origen a los pvs. *fraxini* y *nerii*.

En forma natural también afecta a otras especies del género *Olea*, *Forsythia* spp.

#### DISTRIBUCIÓN

Posee una distribución cosmopolita con reporte en todos los continentes, específicamente en Argentina, Australia, España, Estados Unidos, Francia, Grecia, India, Inglaterra, Irán, Israel, Italia, Francia, México, Nueva Zelanda, Reino Unido, Sudáfrica, Turquía, ex Unión soviética y Uruguay, entre otros.

Este hongo no esta presente en Chile, constituyendo una Plaga Cuarentenaria para el país.

#### ETIOLOGÍA

Esta bacteria es Gram negativa, fluorescente, oxidasa negativa, de forma de bastón de 0,4 –0,8 a 1,2-3,3 um, móvil. El aislamiento a partir de tumores es fácil y rápido. La bacteria se desarrolla adecuadamente *in vitro* con temperaturas óptimas de 23 a 24 ° C., siendo su mínimo 1 ° C y la máxima de 32 ° C.

#### SINTOMATOLOGIA

La bacteria provoca agallas de diversos tamaños en hojas, brotes, ramillas, ramas principales y secundarias y tronco (Fig. 1). Las agallas o tumores se producen por hiperplasia e hipertrofia de las células afectadas.



Fig. Nº 1: Agallas en ramas de olivo

Los tumores comienzan tarde en invierno como pequeñas hinchazones, que crecen rápidamente y se transforman en nódulos de 2 a 5 mm. de diámetro.

Éstos son esféricos, con superficie lisa, blandos al principio y cubiertos de una corteza ligeramente verdosa. A medida que la enfermedad avanza en el tiempo, los tumores se lignifican, adquieren color pardo, se comprimen y sobre su superficie se visualizan hendiduras o surcos de tamaño y profundidad variable (Fig. 2 y 3).



MARCO MUÑOZ FUENZALIDA  
INGENIERO AGRÓNOMO.  
SUBDEPTO. VIGILANCIA FITOSANITARIA

**Fig. Nº 2:** Agalla en desarrollo en ramas de olivo, de forma esférica, textura dura y color pardo.

## EPIDEMIOLOGIA

*Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi* requiere de heridas o aberturas naturales para provocar la infección. Heridas causadas por cortes de poda, granizo y caída de hojas son las formas más habituales de iniciar la infección. Además de las heridas, la humedad es fundamental para el desarrollo de la enfermedad, por lo cual lluvias frecuentes seguidas de períodos de alta humedad son favorables para la infección. Es poco probable que ocurran infecciones en períodos secos.

La bacteria sobrevive de una estación a otra en las agallas, donde es producida en gran cantidad durante todo el año. Desde ellas se dispersa a otras zonas de la planta. La velocidad de diseminación dependerá del número de heridas existentes en la planta. Severas infecciones pueden iniciarse con bajas temperaturas normalmente en otoño o primavera.

Las lluvias favorecen la diseminación de la plaga a otras zonas de la planta. Cada infección puede dar origen a una agalla o tumor, el cual puede crecer descontroladamente causando la muerte de las ramillas, brotes e incluso a las ramas.

Este patógeno produce bastante exudado bacteriano que con la lluvia o rocío puede comprometer a plantas aledañas. Las herramientas de poda infectadas también pueden diseminar a esta bacteria.



**Fig. Nº 3:** Agallas en rama principal y secundaria.

## IMPORTANCIA ECONÓMICA

Esta enfermedad es considerada la más importante en el cultivo del olivo. La plaga reduce la producción dado el alto grado de defoliación y muerte de ramillas y ramas que provoca. La fruta es de menor cantidad y calidad. Los frutos cosechados son de menor contenido de aceite y proteínas con sabores ácido, salado o rancios y aromas desagradables.

## CONTROL

En los países donde la plaga es cuarentenaria, ésta constituye una declaración adicional para la importación de plantas y material de propagación de olivo y especies ornamentales hospederas.

En los países donde la plaga está presente, el control es principalmente preventivo, ya que una vez establecida la plaga es difícil de erradicar.

Se mencionan como medidas culturales y sanitarias, entre otras, la utilización de cultivares tolerantes, fertilizaciones balanceadas, evitar

heridas y podas en períodos excesivamente húmedos, desinfección de herramientas de poda, eliminación y posterior destrucción de agallas, no utilizar plantas ornamentales de la familia Oleaceae cerca de plantaciones comerciales de olivo y aplicaciones de cúpricos durante otoño y primavera posterior a podas y caída de hojas.

## LITERATURA CONSULTADA

- 1.- CAB International, 2003. Crop Protection Compendium. Wallingford, UK. CAB International.
- 2.- Commonwealth Mycological Institute. 1987. Distribution Maps of Plant diseases Nº 135, ed 4.
- 3.- Hall, B et al. First report of olive knot caused by *Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi* on olives (*Olea europaea*) in Australia. <http://www.publish.csiro.au/paper/APO4031.htm>.
- 4.- INRA, 2005. Tuberculosis of olive-tree. *Pseudomonas savastanoi*. INRA Hypermedia en Protection des plantes (section pathologie) HYP3. <http://www.inra.fr/internet/produits/HYP3/pathogenes/6pssysa.htm>.
- 5.-UC. 2005. Olive knot. UC/IPM.Pest management Guidelines olive UC ANR. Publication 3452. <http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r583100411.htm>.
- 6.-Smith, I *et al.* 1992. Manual de las enfermedades de las plantas. Ed. Mundi Prensa. 671 p.