

## Plantaciones cítricas afectadas por *Kretzschmaria deusta* en la provincia de Salta (Argentina)

Palacios, Jorge<sup>1</sup>; Adriana I. Hladki<sup>2</sup>; Leonardo D. Ploper<sup>3</sup>  
y Norma V. Canton<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Asesor privado.

<sup>2</sup> Laboratorio de Micología. Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, (4000) S. M. de Tucumán, Argentina. hladki@csnat.unt.edu.ar, adriannahladki@yahoo.com.ar

<sup>3</sup> Sección Fitopatología, Estación Experimental Agroindustrial "Obispo Colombres", Av. William Cross 3150, Tucumán, Argentina. dt@eeaoc.org.ar

**RESUMEN** — Palacios, Jorge; Adriana I. Hladki; Leonardo D. Ploper y Norma V. Canton. 2008. "Plantaciones cítricas afectadas por *Kretzschmaria deusta* en la provincia de Salta (Argentina)". *Lilloa* 45 (1-2). Se identifica a *Kretzschmaria deusta* como el agente causal del declinamiento y posterior muerte de plantas de *Citrus paradisi* "pomelo rojo" en una quinta comercial ubicada en Colonia Santa Rosa, departamento San Martín, Salta. Además se amplía el área de distribución de la especie para la provincia de Salta, anteriormente registrada en Tucumán afectando a la flora autóctona.

**PALABRAS CLAVE:** *Kretzschmaria*, ustulina root rot, cítricos, Salta, Argentina.

**ABSTRACT** — Palacios, Jorge; Adriana I. Hladki; Leonardo D. Ploper y Norma V. Canton. 2008. "Citrus orchards affected by *Kretzschmaria deusta* in province of Salta (Argentina)". *Lilloa* 45 (1-2). *Kretzschmaria deusta* was identified as the causal agent of a decline and subsequent death observed on plants of *Citrus paradisi* "red grapefruit" commercial orchard located in Colonia Santa Rosa, San Martín department, province of Salta. Previously *K. deusta* had been reported on non-cultivated plants in Tucumán; hence this report extends the distribution of this species in Argentina.

**KEYWORDS:** *Kretzschmaria*, ustulina root rot, citrus crops, Salta, Argentina.

### INTRODUCCIÓN

*Kretzschmaria deusta* (Hoffm.) P. M. D. Martin (Xylariaceae, Ascomycota) es un hongo fitopatógeno de importancia económica, que causa la enfermedad conocida como "ustulina root rot" ocasionando la podredumbre de la raíz y del cuello de diversas especies vegetales.

Ha sido registrada para regiones templadas del Hemisferio Norte (Alemania, República Checa, U.K., U.S.A) afectando a *Acer negundo* L., *A. saccharum* Marsh., *Aleurites* J. R. Forst. & G. Forst., *Alnus* Mill., *Betula papyrifera* Marsh., *Citrus* L., *Fagus* L., *Fagus grandifolia* Ehrh., *Ilex opaca* Ait., *Liriodendron* L., *Nyssa* L., *Poncirus* Raf., *Quercus* L., *Tilia* L., *Ulmus* L. (Wilkins, 1933; Farr et

al., 1989; Rogers y Ju, 1998). También para áreas subtropicales de México y en regiones tropicales donde afecta plantaciones de cacao, palmera de aceite, palmera areca, té, café, mango y cítricos (San Martín y Lavín, 1997; Whiteside et al., 2002). En la Argentina, el único registro que se tiene es en la provincia de Tucumán sobre árboles en descomposición de la flora autóctona como Mirtáceas y en *Podocarpus parlatorei* Pilg. (Hladki y Romero, 2001).

Como lo reconocen Martin (1970) y Rogers y Ju (1998), *Ustulina deusta* es un sinónimo de *Kretzschmaria deusta* debido a las similitudes morfológicas de los estromas y a las características de las colonias en cultivo.

El objetivo del presente trabajo es citar por primera vez para el país a *Kretzschmaria deusta* asociada a la muerte de plantas cítricas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

De plantas de *Citrus paradisi* Macfad. “pomelo rojo” Rio Red injertadas sobre mandarino Cleopatra de 12 a 15 años de edad en una quinta comercial ubicada en Colonia Santa Rosa (departamento San Martín, provincia de Salta), se tomaron muestras de estromas que rodeaban el cuello de las mismas.

Los ejemplares se encuentran depositados en el herbario LIL de la Fundación Miguel Lillo.

Se observaron diferentes estructuras fúngicas (superficie estromática, ostíolos, estípite, conidióforo, conidio, tejido interno, peritecio, asco, aparato apical, ascospora) bajo microscopio estereoscopio Leica MZ6 y microscopio óptico Olympus CX31 con aumentos de 10X, 40X y 100X. Las preparaciones microscópicas fueron realizadas a mano alzada y montadas en agua, floxina al 1%, reactivo de Melzer (Hladki, 2007). Cuando fue necesario las preparaciones de estroma se rehidrataron en KOH al 10%.

Para cultivar esta especie se colocaron trozos pequeños de estromas en cámara húmeda estéril para obtener la esporada, a las 24 hs se tomaron grupos de ascosporas con un ansa esterilizada. Las mismas fueron sembradas directamente en cajas de Petri de 9 cm diám con Agar-Avena al 2 % (Kirk *et al.*, 2001). El desarrollo de la colonia fue seguido periódicamente observando el aspecto de la misma, velocidad de crecimiento, características de las hifas en cultivo, y la producción o no de estructuras conidiógenas. Una vez caracterizada la cepa fue pasada a tubo de ensayo con Agar-Avena en pico de flauta y depositada en la colección de cultivos de LIL.

## RESULTADOS

*Identificación taxonómica:* a partir de las observaciones microscópicas realizadas a las muestras, se detectaron dos tipos de estromas de *Kretzschmaria deusta*; los estromas anamórficos son de color grisáceo debido a la presencia de una masa de conidios que recubre uniformemente la superficie estromática.

Estos conidios desaparecen al poco tiempo (1-3 meses) y se transforman en estromas telemórficos de color castaño oscuro a negro, los que desarrollan en su interior un tejido blanco con peritecios esféricos conteniendo numerosos ascos cilíndricos y ascosporas.

La descripción e ilustración de la especie y sus cultivos ha sido publicada por Hladki y Romero (2001).

*Distribución geográfica.*— La enfermedad causada por este hongo en plantaciones cítricas ha sido citada para el Caribe, India, Italia, Paraguay, Puerto Rico, U.S.A. (Florida) y Zimbabwe por Whiteside *et al.* (2002), registrándose por primera vez este hospedante, para la República Argentina.

*Síntomas.*— se observa en un comienzo el declinamiento de las plantas, caracterizado por la presencia de hojas pequeñas a medianas de aspecto opaco, falta de brotación y frutos pequeños. Posteriormente se produce la defoliación y podredumbre del cuello. Este hongo es causante de la pudrición blanda de la madera, porque forma cavidades en la capa S2 de la pared celular secundaria (Schwarze *et al.*, 1995). La madera podrida contiene generalmente sacos de hifas que aparecen como líneas negras irregulares en sección longitudinal (Cartwright y Findlay, 1950). Al poco tiempo la base del árbol se cubre de extensos estromas carbonosos con aspecto costroso. Las plantas afectadas mueren entre los 12 y 15 meses desde el inicio de los síntomas.

*Epidemiología y control.*— ver Whiteside *et al.* (2002)

## CONCLUSIÓN

Por los estudios macro, microscópicos y siembra en medio de cultivo especial realizados a muestras de estromas procedentes de plantas de *Citrus paradisi* Macfad. “pomelo rojo de la provincia de Salta (Colonia Santa Rosa), se identificó a *Kretzschmaria deusta* como el agente causal de la enfermedad “usulina root rot”.

Se concluye que este fitopatógeno está presente en la Argentina en las provincias de Salta y Tucumán, afectando tanto a la flora autóctona como a un cultivo de importancia agronómica como el pomelo; sin embargo hasta el presente no fue detectado en plantaciones cítricas tucumanas.

#### AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a la Fundación Miguel Lillo donde se llevó a cabo esta investigación y a la Dra. María M. Schiavone por la lectura crítica del manuscrito.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Cartwright, K. S. G. & W. P. K. Findlay. 1950. Decay of timber and its prevention. Chemical Publ. Co., Brooklyn, New York: 332 p.
- Farr, D. F.; G. F. Bills; G. P. Chamuris & A. Y. Rossman. 1989. Fungi on plants and plant products in the United States. APS Press, St. Paul: 1252 p.
- Hladki, A. I. 2007. La Familia *Xylariaceae* (Orden *Xylariales*), en la provincia de Tucumán. Tesis doctoral. Fac. de Cs. Nat. e I. M. L., U.N.T.: 338 p.
- Hladki, A. I. & A. I. Romero. 2001. The genus *Kretzschmaria* from Tucumán (Argentina). *Mycotaxon* 79: 481-496.
- Kirk, P. M.; P. F. Cannon; J. C. David & J. A. Stalpers. 2001. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. International Mycological Institute, 11 ed. CAB International, Cambridge, UK: 655 p.
- Martin, P. 1970. Studies in the *Xylariaceae* VIII: *Xylaria* and its allies. *J. S. African Bot.* 36: 73-138.
- Rogers, J. D. & Y. M. Ju. 1998. The genus *Kretzschmaria*. *Mycotaxon* 68: 345-393.
- San Martín, F. & P. A. Lavín. 1997. Datos sobre los géneros *Entonaema* y *Ustulina* (Pyrenomycetes, *Xylariaceae*). *Acta Botánica Mexicana* 40: 25-35.
- Schwarze F. W.; M. R. Lonsdale & C. Mattheck. 1995. Detectability of wood decay caused by *Ustulina deusta* in comparison with other tree-decay fungi. *Eur. J. For. Path.* 25: 327-341.
- Whiteside J. O.; S. M. Garnsey & L. W. Timmer. 2002. Plagas y Enfermedades de los Cítricos. The American Phytopathological Society. (2ª Ed.) Editorial Mundi-Prensa, Madrid: 15-16.
- Wilkins, W. H. 1933. Studies in the genus *Ustulina* with special reference to parasitism. I. Introduction, survey of previous literature, and host index. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 18: 320-346.