

***Sclerotium rolfsii* Sacc. agente causal de marchitamiento y podredumbre basal de Reina Margarita (*Callistephus chinensis* (L.) Ness)**

Sandoval MC, Piwowarczuk CE, Fernández MV, Casacchia Sassone L, Gilardino MS, Moreira EF, Rizzo J, Ruiz CS.

Cátedra de Fitopatología FCA-UNLZ
e-mail: msand@ciudad.com.ar

Introducción

Callistephus chinensis (Asteraceae) es una especie originaria del continente asiático (China y Japón), conocida con los nombres comunes de Reina Margarita, Coronado y Aster de China. Es una planta herbácea anual con tallo erecto que florece en el verano hasta fines de otoño y se multiplica mediante semilla (Klasman, 2008; González, 2013).

C. chinensis es una planta susceptible al ataque de hongos fitopatógenos de suelo como *Fusarium oxysporum* f. sp. *callistephi* (Necas y Kobza, 2008), *Rhizoctonia solani* (Pérez Bocourt y col., 2011), *Pythium* spp y *Phytophthora* spp, entre otros, que causan marchitez en las plantas infectadas (Gilman y Howe, 2000; Necas y Kobza, 2008; Verdaguer, 2009). Existen, además, otros hongos fitopatógenos que pueden afectar el cultivo como *Colletotrichum* (antracnosis), *Stemphylium vesicarium* (manchado foliar) (Pérez Bocourt y col., 2011), *Verticillium* (marchitamiento), *Botrytis cinerea* (podredumbre) y *Puccinia* (roya) (Cornell, 2015).

Con estos antecedentes, en el otoño de 2015 se observaron plantas sintomáticas de *C. chinensis*, cultivadas como flor de corte, en invernáculos localizados en la localidad de Berazategui, provincia de Buenos Aires. La sintomatología de probable etiología fúngica fue consistente con distintos grados de marchitamiento y podredumbre de la base del tallo. Motivo por el cual se desarrolló el presente estudio con el objetivo de identificar la causa de la sintomatología observada.

Materiales y Métodos

Se utilizaron plantas de *C. chinensis* con síntomas de enfermedad en distintos grados de evolución, recolectadas en invernáculos de la localidad de Berazategui. Las plantas completas se llevaron al laboratorio, donde se obtuvieron submuestras conformadas por hojas, tallos y raíces. Una parte de las submuestras fue lavada con agua destilada estéril y preparada para su observación directa con lupa estereoscópica. La otra parte fue desinfectada con hipoclorito de sodio al 2% durante 4 minutos, enjuagada con agua destilada estéril y sembrada en placas con medio agar papa glucosado. La prueba se realizó por triplicado para cada explanto (hojas, tallos y raíces) por separado y se utilizaron tres explantos por placa. Las placas sembradas fueron incubadas durante 8 días en oscuridad y a temperatura ambiente. Para la caracterización de síntomas y signos se realizó la extracción de micelios visibles sobre los explantos sembrados.

Se utilizaron aguas histológicas para el montaje del micelio con agua destilada entre porta y cubreobjetos. Para la identificación se emplearon los textos de Ainsworth y col. (1973) y Punja y Damiani (1996).

Resultados y Discusión

Las observaciones realizadas con lupa estereoscópica permitieron detectar el desarrollo de un micelio blanco algodonoso de crecimiento rápido sobre los explantos de tallo y raíces. A partir del sexto día de incubación, sobre el micelio se formaron esclerocios castaños, pequeños (0,5-2 mm), globosos, duros de superficie lisa y glabra (Figuras 1 y 2).



Figura 1. Desarrollo de micelio y formación de esclerocios de *S. rolfsii* sobre explantos de tallo de *C. chinensis*.

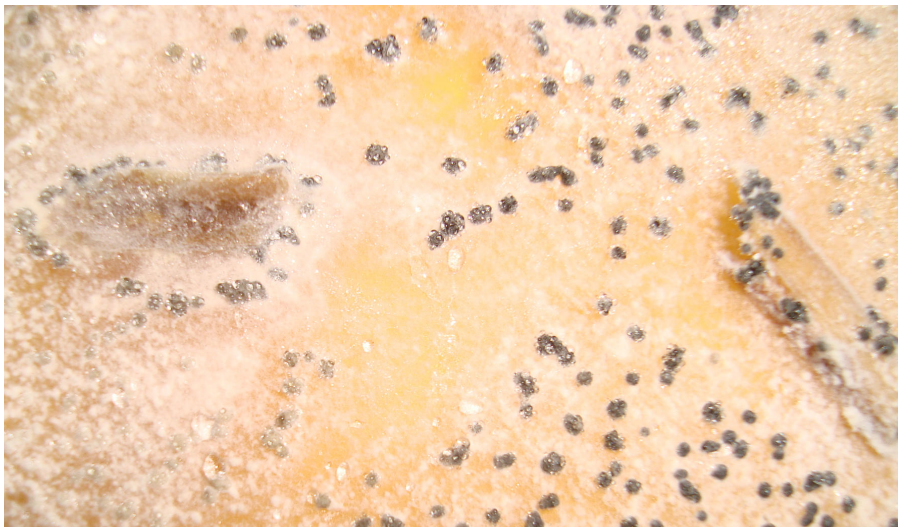


Figura 2. Detalle del micelio y esclerocios de *S. rolfsii* (25X).

En tanto, a partir de las preparaciones del micelio se observaron hifas hialinas, 5-9 micrones de diámetro, de paredes delgadas y presencia de clamp connection (Figura 3).



Figura 3. Hifas de *S. rolfsii* en el centro de la imagen se observa la presencia de clamp connection (100X)

Las características antes indicadas permitieron identificar al hongo *Sclerotium rolfsii* Sacc. (Teleomorfo: *Athelia rolfsii* (Curzi) Tu & Kimbr) como agente causal del marchitamiento y podredumbre basal de *C. chinensis*. Las características morfométricas son coincidentes con las descripciones realizadas para el hongo por Ainsworth y col. (1973) y Punja y Damiani (1996). Considerando el cuadro sintomatológico en *C. chinensis*, el marchitamiento es el síntoma principal, al igual que sucede en otras especies afectadas por el patógeno (González Fernández, 2013). En *C. chinensis* luego del marchitamiento se produce el reblandecimiento de los tejidos de la base del tallo y el desarrollo de un abundante micelio blanco sobre los mismos.

S. rolfsii es un hongo fitopatógeno polífago, habitante del suelo, con un rango cercano a 500 hospedantes en los que causa podredumbre de raíz y cuello. La enfermedad que produce recibe distintas denominaciones en la literatura: pudrición basal de tallo y raíz, mal del esclerocio, añublo sureño o tizón sureño, entre otras. (González Fernández, 2013). *C. chinensis* ha sido citado como hospedante de *S. rolfsii* en distintos países (Horst, 2001; Verdaguer Monge, 2009). En Argentina, existe una cita previa (Sandoval y col., 2015) acerca de la relación causal entre *S. rolfsii* – *C. chinensis*.

El patógeno tiene un período muy breve de incubación (Punja y Damiani, 1996), tal como pudo constatarse en observaciones sucesivas realizadas en el cultivo en la localidad de Berazategui. Esta característica sumada al amplio rango de hospedantes del patógeno permiten indicar que *S. rolfsii* es un patógeno emergente para el cultivo de *C. chinensis*.

Bibliografía

Ainsworth & Bisby'S. 1995. *Dictionary of the Fungi*. 8th.ed. International Mycological Institute, Cambridge, CAB International.

Cornell University. 2015. "Diseases of specific florist crop. China Aster (*Callistephus chilensis*)". *Fact sheets*. [Disponible en: <http://www.greenhouse.cornell.edu/pests/pdfs/diseases/Crop-ChinaAster.pdf>] [Consultado: 12/09/2015]

Gilman F; Howe T. 2000. "*Callistephus Chinensis*". Rev. *Callistephus Chinensis* - China aster. University of Florida, Cooperative extension Service; Institute of Food and Agricultural Sciences.

González CC. 2013. *Apuntes técnicos para el vivero con enfoque agroecológico*. Mar del Plata, Ediciones INTA.

González Fernández A. 2013. "*Sclerotium rolfsii*, un patógeno de judía que produce daños de forma ocasional" *Tecnología Agroalimentari*. N° 11: 19-20

Horst RK (ed). 2001. *Westcott's Plant Disease Handbook*, 6th Edition, Volume 1, New York, Springer. p. 560

Klasman R. 2008. "Floricultores de Jujuy" [<http://floricultura34.blogspot.com.ar/2008/01/floricultores-de-jujuy.htm>] [02/09/2015]

Neas T; Kobza F. 2008. "Resistance of Chinese asters (*Callistephus Chinensis* Nees.) to *Fusarium* wilts (*Fusarium oxysporum* f. sp. *Callistephi*(Beach) Snyder and Hansen) evaluated using artificial inoculations". *Hort Sci.* (Prague) 35: 151-161.

Pérez Bocourt Y, Gómez Izaguirre G, González García M, Vaillant Flores D, Ramos Jorge E, Palacios Atencio JR, Pérez Miranda M, Almandoz Parrado J. 2011. "Hongos patógenos en plantas ornamentales de importancia para Cuba". *Fitosanidad* 15(4): 205-214

INVESTIGACION

Sandoval *et al.*

Sclerotium rolfsii [...]

Punja ZF, Damiani A. 1996. "Comparative growth, morphology, and physiology of three *Sclerotium* species". *Mycologia* 88:694-706

Sandoval MC, Piwowarczuk CE, Fernández MV, Casacchia Sassone L, Gilardino MS, Ruiz CS. 2015: "*Sclerotium rolfsii* Sacc. asociado a marchitamiento y podredumbre basal de Reina Margarita (*Callistephus chinensis* (L.) Ness)" (Resumen). 35 Jornadas Argentinas de Botánica, Salta.

Verdager Monge A. 2009. "Enfermedades generales producidas por hongos en las plantas ornamentales. *Horticultura* 24: 1985: 25-37.