

***Botrytis cinerea* Pers. en plantas ornamentales cultivadas en Argentina**

H. E. PALMUCCI, M. C. RIVERA y E. R. WRIGHT

A partir de relevamientos efectuados en viveros de producción y venta de plantas ornamentales de la provincia de Buenos Aires y de consultas recibidas en el Laboratorio de Sanidad Vegetal (L.A.SA.VE.) durante los últimos años se observaron diversos síntomas sobre plantas ornamentales cultivadas en maceta.

Las flores presentaban pequeñas manchas al comienzo traslúcidas y luego castañas, que posteriormente confluían y avanzaban hacia el pedúnculo ocupando toda la flor. Cuando la infección se producía en estado de botón floral, éste no se abría y quedaba momificado. A partir de heridas ocasionadas por agentes mecánicos o ambientales, principalmente luego de podas de limpieza aparecieron manchas foliares pardas y/o atizonamiento de tallos. Se observó además muerte de plántulas en almácigo las cuales presentaban inicialmente manchas que se extendían rápidamente por tallos y hojas causando su pudrición. Sobre todos los órganos afectados desarrolló un moho grisáceo constituido por micelio y estructuras reproductivas.

Esta sintomatología fue hallada sobre las siguientes especies: *Aechmea fasciata* (Lindl.) Baker, *Begonia tuberhybrida* Voss, *Cyclamen persicum* Mill. y *Saintpaulia ionantha* H. Wendl..

El objetivo del presente trabajo fue determinar el agente causal de la sintomatología mencionada.

Siguiendo los estudios fitopatológicos de rutina y como resultado de las pruebas de patogenicidad se concluye que el agente causal de la sintomatología observada es *Botrytis cinerea* Pers. ex Pers. Constituye ésta la primera cita del patógeno sobre los mencionados hospedantes en Argentina.

H. E. PALMUCCI, M. C. RIVERA y E. R. WRIGHT: Cátedra de Fitopatología, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Av. San Martín 4453 (1417). Capital Federal. República Argentina.

Palabras clave: Ornamentales, *Botrytis cinerea*, Argentina.

INTRODUCCIÓN

A partir de relevamientos efectuados en viveros de producción y venta de plantas ornamentales de la provincia de Buenos Aires y de consultas recibidas en el Laboratorio de Sanidad Vegetal (L.A.SA.VE.) durante los últimos años, se observaron diversos síntomas en plantas cultivadas en maceta, los que finalmente se determinó eran ocasionados por el mismo patógeno.

Las flores presentaban pequeñas manchas al comienzo traslúcidas y luego castañas que posteriormente confluían y avanzaban hacia

el pedúnculo ocupando toda la flor. Cuando la infección se producía en estado de botón floral, éste no se abría y quedaba momificado. A partir de heridas ocasionadas por agentes mecánicos o ambientales, principalmente luego de podas de limpieza, aparecieron manchas foliares pardas y/o atizonamiento de tallos. Se observó además muerte de plántulas de almácigo, las que presentaban inicialmente manchas que se extendían rápidamente por tallos y hojas causando su pudrición. Sobre todos los órganos afectados desarrolló un moho grisáceo constituido por micelio y estructuras reproductivas.

Esta sintomatología fue hallada sobre las siguientes especies: *Aechmea fasciata* (Lindl.) Baker, *Begonia tuberhybrida* Voss, *Cyclamen persicum* Mill. y *Saintpaulia ionantha* H. Wendl..

Estos cultivos se llevan a cabo bajo invernáculo donde, si las condiciones ambientales no son controladas adecuadamente, se favorece la aparición de enfermedades.

El objetivo del presente trabajo fue determinar el agente causal de la sintomatología mencionada.

MATERIAL Y MÉTODOS

A partir de los órganos con presencia de signos y de cámaras húmedas se procedió al aislamiento del patógeno. Se efectuaron siembras en cajas de Petri conteniendo agar papa glucosado (APG) 2% pH 7, las que fueron llevadas a estufa a $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2$. Posteriormente éstas se colocaron en cámara bioclimática a $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ con alternancia de 12 hs. de luz cercana al ultravioleta y 12 hs. de oscuridad.

Las inoculaciones se efectuaron sobre plantas sanas de las mismas especies en los mismos órganos y estados vegetativos que aquellas en donde se observó la sintomatología original.

El método de inoculación consistió en la pulverización de una suspensión de esporas en agua destilada estéril. El inóculo se preparó a partir de cultivos de 10 días de desarrollo en APG y su concentración se ajustó a 105 conidios/ml. Las plantas testigo fueron tratadas de igual forma utilizándose solamente agua destilada estéril. Posteriormente, a fin de favorecer condiciones de alta humedad ambiente los órganos inoculados se cubrieron durante 48 hs. con polietileno transparente y se colocaron en cámara bioclimática a $22\text{-}25\text{ }^{\circ}\text{C}$ con alternancia de luz fluorescente-oscuridad.

Aechmea fasciata y *Saintpaulia ionantha*: El inóculo se aplicó sobre plantas adultas cultivadas en maceta.

Begonia tuberhybrida: Las inoculaciones se efectuaron sobre plantas de almácigo.

Cyclamen persicum: Se trabajó con plantas con las dos primeras hojas y plantas adultas en floración.

Finalmente a partir de la sintomatología reproducida se procedió al reaislamiento del patógeno siguiendo la metodología utilizada en el aislamiento inicial.

RESULTADOS

Las siembras en APG desarrollaron colonias inicialmente blanquecinas volviéndose rápidamente de color marrón grisáceo, formadas por micelio hialino y tabicado y abundantes conidios libres agrupados en cabezuelas. Los conidios son hialinos, ovals, presentan hilo y miden de $8\text{-}12 \times 6\text{-}8\text{ u}$. A partir de los 7 días de la siembra se produjeron esclerocios oscuros de 2-4 mm de longitud, dispuestos en círculos en la periferia del cultivo. No se obtuvo en ningún caso el desarrollo del teleomorfo.

Aechmea fasciata: Los síntomas se localizaron en las flores. Sobre éstas se produjeron pequeñas manchas traslúcidas que rápidamente se extendieron hasta necrosar toda la flor. Las brácteas permanecieron sanas (fig. 1).

Begonia tuberhybrida: Sobre las hojas desarrollaron a partir de sus bordes manchas



Fig. 1.—Presencia del signo sobre flores necrosadas de *Aechmea fasciata*.

pardas e irregulares que se extendieron hasta causar la muerte de todo el limbo (fig. 2). El tallo también fue afectado. Los tejidos enfermos tomaron aspecto húmedo.

Cyclamen persicum: En las plantas adultas en floración los primeros síntomas se produjeron a los 10 días después de la inoculación. Fueron afectados todos los órganos aéreos: pedúnculos, peciolos, hojas y flores. La sintomatología se manifestó principalmente en los peciolos y pedúnculos internos, que presentaron un reblandecimiento de los tejidos, quedando finalmente caídos sobre el borde de la maceta (fig. 3a) junto a las respectivas hojas y flores que se decoloraron tornándose flácidas. Cuando la infección comenzó en las hojas se observaron grandes manchas pardas que se iniciaron en el borde y se extendieron por el limbo hasta ocasionar su muerte. Sobre las flores se formaron pequeñas manchas redondeadas a elípticas de 2-3 mm de diámetro. En las variedades rosa-

das o rojas dichas manchas fueron de color rosado o rojizo con el centro inicialmente translúcido y luego blanco grisáceo (fig. 3b). Posteriormente todo el tejido fue decolorándose hasta secarse. En las variedades de flor blanca las manchas fueron primero traslúcidas y luego adquirieron color castaño, más oscuro en el borde (fig. 3c). Algunas confluyeron y entre ellas el tejido se volvió también castaño hasta secarse totalmente.

Las inoculaciones llevadas a cabo en plántulas con dos hojas evidenciaron los síntomas más tempranamente. Se produjo el reblandecimiento del pedúnculo a partir de su base. Las hojas se volvieron flácidas y pálidas. La muerte de estas plántulas sobrevino rápidamente.

Saintpaulia ionantha: Los tejidos de las hojas, peciolos e inflorescencia se ablandaron. En ocasiones la infección se inició en las zonas donde los peciolos tomaban contacto con la maceta.

En todos los hospedantes apareció abundante moho gris que cubrió rápidamente los órganos afectados. No se evidenció la presencia del teleomorfo sobre las plantas inoculadas.

Como resultado de las pruebas de patogenicidad se reprodujeron los síntomas hallados en infecciones naturales.

El microorganismo reaislado mantuvo las mismas características del aislamiento inicial, las que permitieron identificarlo como *Botrytis cinerea* Pers. ex Pers. (ELLIS y WALLER, 1974).

Botryotinia fuckeliana (teleomorfo de *Botrytis cinerea*) ha sido citado en la República Argentina como agente causal de enfermedades en *Capsicum annum* L., *Cicer arietinum* L., *Citrus sinensis* L. Osbeck, *Dahlia* spp., *Dianthus caryophyllus* L., *Eucalyptus* sp., *Fragaria* spp., *Hibiscus cannabinus* L., *Lactuca* spp., *Malus communis*, *Phaseolus vulgaris* L., *Pyrus malus* L., *Rosa* sp., *Solanum tuberosum* L., *Tulipa* sp., *Vicia faba* L., *Vicia* spp. y *Vitis* sp. (FERNÁNDEZ VALIELA, 1978).

La presente constituiría la primera referencia acerca de *Botrytis cinerea* como



Fig. 2.—Hojas y tallos de *Begonia tuberhybrida* afectados por la enfermedad.

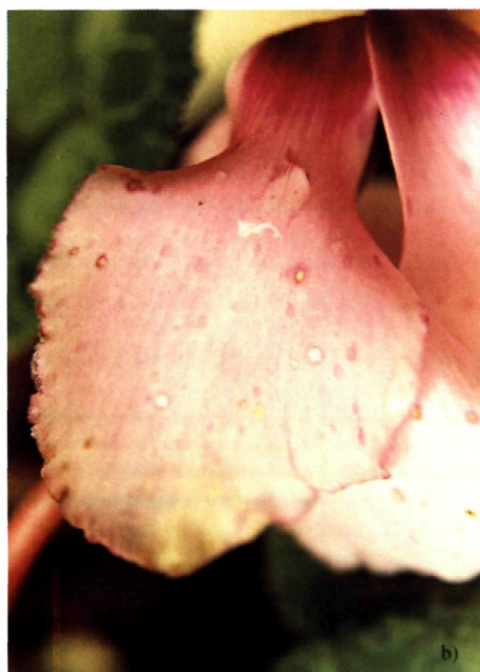


Fig. 3.—Sintomatología sobre *Cyclamen persicum*:

- a) Peciolos reblandecidos sobre los que se observa el típico moho gris.
- b) Manchas sobre flores rosadas.
- c) Manchas sobre flores blancas.

agente causal de enfermedades en *Aechmea fasciata*, *Begonia tuberhybrida*, *Cyclamen persicum* y *Saintpaulia ionantha* en la República Argentina.

En *Cyclamen persicum* y *Saintpaulia ionantha* los síntomas se manifestaron principalmente en la parte interna de las plantas. Allí se conserva mayor humedad, sobre todo si el riego se efectúa en forma directa sobre esa zona. La infección se favorece por las

heridas efectuadas con la limpieza de peciolos y pedúnculos hasta la base.

Botrytis cinerea es un hongo patógeno ampliamente distribuido sobre numerosos cultivos alimenticios y ornamentales (HAMMER y EVENSEN, 1994). Causa significativas pérdidas en todas las etapas de la producción florícola (HAUSBECK y MOORMAN, 1996).

Las enfermedades ocasionadas por *Botrytis* spp. son favorecidas por condiciones ambientales húmedas y frescas, que estimulan la esporulación y la infección (JARVIS, 1977). Cualquier herida sobre la epidermis del hospedante aumenta su susceptibilidad (ELLIS Y WALLER, 1974). La infección tiene lugar a través de heridas, de tejidos senescentes, muertos o por penetración directa al tejido sano del hospedante (VERHOEFF, 1980, citado por SALINAS *et al.*, 1989).

ABSTRACT

PALMUCCI, H. E.; RIVERA, M. C. y WRIGHT, E. R., 1997: *Botrytis cinerea* on potted ornamentals in Argentina. *Bol. San. Veg. Plagas*, **23**(2): 295-299.

Several symptoms could be observed on potted ornamentals as the result of surveys carried out in crops and markets in Buenos Aires. Samples received at the laboratory for diagnosis had similar symptoms.

Translucid flecks appeared on petals. They became brown and confluent covering the whole flower. When flower buds were affected, they could not develop and became mummified. Wounds caused by environmental or mechanical factors, specially pruning, preceded the development of leaf spots and/or twig blights. Seedlings death also occurred, because of soft rot of their aerial tissues. Gray mold developed on all the symptoms.

The diseases described above were observed on *Aechmea fasciata* (Lindl.) Baker, *Begonia tuberhybrida* Voss, *Cyclamen persicum* Mill. and *Saintpaulia ionantha* H. Wendl. *Botrytis cinerea* Pers. ex Pers. has been proved to be the causal agent of the diseases.

Key words: Ornamentals, *Botrytis cinerea*, Argentina.

REFERENCIAS

- ELLIS, M. B. & WALLER, J. M., 1974: *Sclerotinia fuckeliana* (conidial state: *Botrytis cinerea*) C.M.I. Description of Pathogenic Fungi and Bacteria, n.º 431. Commonwealth Mycological Institute, England.
- FERNÁNDEZ VALIELA, M. V., 1978: *Introducción a la Fitopatología* 3.ª Edición, Vol. III: Hongos. Colección Científica del INTA. Buenos Aires, República Argentina: 779 pp.
- HAMMER, P. E. & EVENSEN, K. B., 1994: Differences between rose cultivars in susceptibility to infection by *Botrytis cinerea*. *Phytopathology*, **84**(11): 1.305-1.312.
- HAUSBECK, M. K. & MOORMAN, G. W., 1996: Managing *Botrytis* in greenhouse-grown flower crops. *Plant Disease*, **80**(11): 1.212-1.219.
- JARVIS, W. R., 1977: *Botryotinia* and *Botrytis* species: taxonomy, physiology and pathogenicity. A guide to the literature. Minister of Supply and Services Canada: 195 pp.
- RIVERA, M. C.; HEMILSE, E.; PALMUCCI, y GRIJALBA, P.E., 1995: Los tizones de la flor de azalea (*Rhododendron* sp.). Resúmenes del XVIII Congreso Nacional de Horticultura. Termas de Río Hondo, Santiago del Estero.
- SALINAS, J.; GLANDORF, D. C. M.; PICAVET, F. D. y VERHOEFF, K., 1989: Effects of temperature relative humidity and age of conidia on the incidence of spotting on gerbera flowers caused by *Botrytis cinerea*. *Neth. J. Pl. Path.*, **95**: 51-64.

(Aceptado para su publicación: 19 marzo 1997).