

ESPECIES DE HONGOS ENCONTRADAS EN AMARILIDÁCEAS

Tania Bonilla Bernal, Ileana Sandoval Ramírez, Giselle Estrada Villardel y María O. López

Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal. Calle 110 no. 514 e/ 5a. B y 5a. F, Playa, Ciudad de La Habana, CP 11600

RESUMEN

La familia Amaryllidaceae abarca un gran número de plantas que son cultivadas como ornamentales por presentar flores vistosas y de diferentes colores. Entre ellas se agrupan numerosas especies que son conocidas en nuestro país como lirios. Estas plantas son afectadas por diversas enfermedades que, además de aparecer en los bulbos y tallos, producen significativos síntomas en las hojas y flores. Con el objetivo de identificar los patógenos presentes en manchas foliares se colectaron síntomas de hojas de *Crinum zeylanicum* Lin. (lirio de cintas), *Hymenocallis caymanensis* Herb. (lirio sanjuanero) y *Amaryllis belladonna* Lin. (amarilis belladona). Las muestras colectadas fueron procesadas por los métodos convencionales, es decir, cámara húmeda y siembra de las partes afectadas en placas de agar-agua, y cuando se observó crecimiento del hongo se transfirieron a cuñas de papa-dextrosa-agar para facilitar su crecimiento y esporulación. Se identificaron 19 especies, y de ellas tres solamente hasta género. En todas las muestras se observó el predominio de los géneros *Colletotrichum* y *Cercospora*, y se reportan como especies nuevas para el sustrato en Cuba a *Cladosporium oxysporum*, *Cladosporium sphaerospermum*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *C. dematium* y *Nigrospora sphaerica*.

Palabras clave: lirios, Amaryllidaceae, hongos

ABSTRACT

Amaryllidaceae family includes a great number of ornamental species grown for having beautiful and colorful flowers. Several species known as "lilies" are included in this group. These plants are infected by several diseases not only in bulbs and stems but also in leaves and flowers with relevant symptoms. Leaves of *Crinum zeylanicum* Lin., *Hymenocallis caymanensis* Herb. and *Amaryllis belladonna* Lin., were collected in order to identify the pathogens causing foliar spots. Samples collected were processed following conventional methods; thus, moist chamber and seeding of the affected parts onto water-agar medium. When mycelial growth was observed, a subculture on potato dextrose agar was carried out to provide growth and sporulation. Sixteen species were identified up to species level and only three up to genus level. *Colletotrichum* and *Cercospora* genera were predominant and *Cladosporium oxysporum*, *Cladosporium sphaerospermum*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *C. dematium* and *Nigrospora sphaerica* are reported as new species for the substrate in Cuba.

Key words: Lilies, Amaryllidaceae, fungi

INTRODUCCIÓN

Las especies cultivadas para la producción de flores de corte han mostrado un ritmo de variación ajustado a las diferentes etapas del desarrollo socioeconómico de nuestro país, como lógica consecuencia de la elevación cultural y el cambio de los patrones estéticos.

En 1914 se produce el primer gran cambio en las líneas de producción de flores al introducirse los primeros tubérculos de dalias y bulbos de gladiolos, además de un amplio número de especies de estación, entre las que se encontraban los lirios, manteniendo altos niveles de producción en comparación con otras especies de gran importancia económica [Álvarez, 1976].

Según Roig (1965), se conocen como lirios a varias plantas de familias afines, como son las Liliáceas, Amarilidáceas y las Iridáceas, al igual que otras plantas de distintas familias muy distanciadas desde el punto de vista botánico, pero con flores de tubo alargado, olorosas y parecidas a las de los verdaderos lirios.

La familia Amaryllidaceae, según Adams (2001) y Pavone *et al.* (2002), la componen alrededor de 60 géneros, los cuales están ubicados fundamentalmente en el sureste de África y en América del Sur, con gran cantidad de especies apreciadas por su valor desde el punto de vista ornamental. Ciertamente esta familia es muy afín con la Liliaceae, pero se diferencia por la posición del ovario.

Según Black (2000), ha existido confusión entre especies de los géneros *Hippeastrum* y *Amaryllis*, ya que en alguna ocasión un gran número de plantas con bulbo, tales como *Crinum*, *Habranthus*, *Hippeastrum*, *Lycoris*, *Nerine*, *Sprekelia* y *Zephyranthes* fueron clasificadas como especies del género *Amaryllis*.

Dentro de las Amarilidáceas, además de otras especies, se encuentra el *Crinum zeylanicum* Lin., llamado lirio de cintas, de flores en umbelas con el tubo del perianto teñido de rojo y los lóbulos blancos con una ancha quilla roja y hojas de 6 a 10 cm de ancho [Sauget y Barbier, 1946]; el

lirio sanjuanero *Hymenocallis caymanensis* Herb., de flores blancas y vistosas, las cuales aparecen en junio; y *Amaryllis belladonna* Lin., conocida también como belladona de otoño. Estas especies se encuentran registradas en la familia Amarilidácea, según consta en la base de datos del Instituto de Botánica y Sistemática de la Florida (2000).

De manera general pueden ser cultivadas en macetas en el interior de las casas y en invernaderos o jardines. Presentan una gran variedad de especies y sus flores diversos colores como blanco, rojo, rosado, púrpura y la combinación de dos en una misma flor (estriados) [Gilman, 1999].

Según se señala en Planthogar (2002), estas plantas son bastante resistentes a las enfermedades, aunque el manchado de sus hojas puede ocurrir con frecuencia, fundamentalmente en las áreas con sombra, pero al igual que el resto de los cultivos, son atacadas por diversas plagas y enfermedades que afectan su crecimiento y propagación, por lo que el objetivo fundamental de este trabajo fue identificar algunos de los patógenos presentes en manchas foliares en las tres especies de lirios antes mencionadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se colectaron síntomas de las hojas de *C. zeylanicum* (lirio de cintas), *H. caymanensis* (lirio sanjuanero), *A. belladonna* (amarilis belladona), *Crinum* sp. e *Hymenocallis* sp., procedentes fundamentalmente de jardines en los municipios de Bauta, La Lisa, Wajay (finca El Aljibe) y La Habana del Este, además de la UBPC Yaguajay, en Güira de Melena y el Vivero de 9a. y 82 en Playa.

Los principales síntomas observados se describen a continuación:

C. zeylanicum: Manchas alargadas de coloración rojiza con bordes naranjas e irregulares, rodeadas por una zona clorótica de coloración amarilla.

Crinum sp.: Manchas carmelitas en las puntas de las hojas, las cuales avanzan hacia su interior y necrosan todo el tejido con una coloración amarilla intensa alrededor de la mancha.

H. caymanensis: Manchas puntiformes en el ápice de la hoja de color rojo vino, las cuales al coalescer forman un parche necrótico de coloración parda.

Hymenocallis sp.: Manchas redondeadas rojizas, con un halo naranja bien delimitado, distribuidas en toda la hoja con necrosis de las puntas.

A. belladonna: Manchas circulares distribuidas en toda la hoja, rojizas con bordes irregulares con un ligero halo amarillo, llegando a formar parches necróticos color béis.

Las hojas que presentaban síntomas fueron lavadas con agua corriente, desinfectadas con hipoclorito de sodio y enjuagadas con agua destilada estéril. Posteriormente se secaron con papel de filtro y se colocaron en cámara húmeda durante siete días. Se sembraron además pequeños

pedazos del tejido afectado en placas Petri con agar-agua, incubándose a temperatura ambiente. Cuando se observó crecimiento del hongo en este medio, se transfirieron a cuñas de papa-dextrosa-agar para facilitar su crecimiento y esporulación. Las cámaras húmedas se examinaron al estereoscopio, tomando asépticamente conidios de diferentes hongos que esporularon sobre los síntomas, los cuales en algunos casos fueron sembrados en medio de cultivo. Los hongos fueron identificados, primeramente hasta género siguiendo los criterios de Carmichel *et al.* (1980) para los géneros de *Hyphomycetes*, y los de Sutton (1980) para los de *Coelomycetes*. Para las determinaciones de las especies se siguieron los criterios de Ellis (1971,1976) y Mercado *et al.* (1997).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la *Tabla 1* se registran 19 especies de hongos encontradas en las muestras procesadas, de las cuales 16 se identificaron hasta especie y tres solamente hasta género. Se reportan por primera vez en Cuba para *C. zeylanicum* las especies *Cladosporium oxysporum*, *Colletotrichum gloeosporioides* y *C. dematium*, además de *Cladosporium sphaerospermum* y *Nigrospora sphaerica* en *A. belladonna*.

Se observó el predominio de los géneros *Colletotrichum* y *Cercospora* en todos los síntomas procesados. Estos géneros de hongos presentan gran cantidad de especies que se desarrollan en sustratos muy diversos, y en su mayoría son patógenos de gran importancia en nuestros cultivos por los daños que ocasionan.

En las identificaciones realizadas por Urtiaga (1986), se reporta en Cuba solamente *Colletotrichum capsici* en *Crinum* sp. En las muestras de *C. zeylanicum* y *Crinum* sp. analizadas en nuestro trabajo se presentan dos importantes especies de *Colletotrichum*, las que pueden causar antracnosis según Sutton (1980), además de otras especies patógenas y saprofitas, aunque específicamente en *C. zeylanicum* se le atribuye el síntoma observado a *C. gloeosporioides*. Por otra parte, los síntomas foliares en *H. caymanensis* y *A. belladonna* que se observan en las *Figs. 1* y *2* son causados por *Cercospora* sp., la cual aparece sobre todas las manchas con abundante crecimiento y esporulación. En este caso se continúa trabajando en la identificación de la especie.

Arnold (1986) y Urtiaga (1986) reportan a *Cercospora pancratii* y *Cercospora* sp. causando manchas en las hojas de *Hymenocallis arenicola*, y menciona este último autor a *Colletotrichum gloeosporioides* con una sintomatología muy parecida en *H. caymanensis* en Venezuela y Cuba. En otras especies como *H. crassiflora*, *H. littoralis*, *H. narcissiflora* e *Hymenocallis* sp., Farr *et al.* (1995) identificaron *Cercospora pancratii* y *C. amaryllidis* en Estados Unidos, así como 12 especies de hongos en *A. belladonna* entre las que se encuentran *C. dematium* causando antracnosis, y *C. amaryllidis*, además del hongo *Stagonospora curtisii* en la Florida, como causante de manchas rojas en hojas, flores y tallos.

Tabla 1. Especies de hongos identificadas en las muestras procesadas

Especie	Patógeno
<i>C. zeylanicum</i>	<i>Cladosporium oxysporum</i> * <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> * <i>C. dematium</i> * <i>Phoma</i> sp.
<i>Crinum</i> sp.	<i>Alternaria alternata</i> <i>Alternaria</i> sp. <i>A. tenuissima</i> <i>Cercospora</i> sp. <i>C. longissima</i> <i>Cladosporium oxysporum</i> <i>Colletotrichum dematium</i> <i>Memnoniella echinata</i> <i>Periconia byssoides</i> <i>P. lateralis</i> <i>Stemphyllium vesicarium</i>
<i>H. caymanensis</i>	<i>Cercospora</i> sp.
<i>Hymenocallis</i> sp.	<i>Cercospora</i> sp. <i>Colletotrichum dematium</i> <i>C. gloeosporioides</i> <i>Phomopsis</i> sp. <i>Myrothecium roridum</i>
<i>A. belladonna</i>	<i>Cercospora</i> sp. <i>Cladosporium sphaerospermum</i> * <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> <i>Nigrospora sphaerica</i> *

*Nuevas especies reportadas en Cuba



Figura 1. Síntomas producidos por *Cercospora* sp. en *H. caymanensis*.



Figura 2. Síntomas producidos por *Cercospora* sp. en *A. belladonna*.

Para la familia Amaryllidaceae en general, Minter *et al.* (2001) reporta *Cercospora amaryllidis* en la hoja, además de *Puccinia roseana*.

CONCLUSIONES

- En todas las muestras procesadas se identificaron 19 especies de hongos y de ellas tres hasta género.
- Se observó el predominio de los géneros *Colletotrichum* y *Cercospora*.
- Las especies *Cladosporium oxysporum*, *Cladosporium sphaerospermum*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *C. dematium* y *Nigrospora sphaerica* fueron reportadas como especies nuevas para el sustrato en Cuba.

REFERENCIAS

- Adams, T.: «*Amaryllis belladonna*», National Botanical Institute S.A. www.plantzafrica.com/plantab/amarylbella.htm. 5/7/02, 2001.
- Arnold, R. W. G.: *Lista de hongos fitopatógenos de Cuba*, Editorial Científico-Técnica, La Habana, 1986.
- Álvarez, M.: *Floricultura*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1976.
- Black, J. R.: «*Amaryllis*», University of Florida, Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, <http://www.edis.ifas.ufl.edu>. 5/7/02, 2000.
- Carmichel, J.; B. Kendrick; I. L. Connors; L. Sigler: *Genera of Hyphomycetes*, Univ. Alberta Press, Edmonton, Alberta, Canadá, 1980.
- Ellis, M. B.: *Dematiaceous Hyphomycetes*, CMI, Kew, Surrey, 1971.

- : *More Dematiaceous Hyphomycetes*, CMI, Kew, Surrey, 1976.
- Farr, D. F.; F. B. Gerald; G. P. Chamuris; A. Y. Rossman: *Fungi on Plants and Plant Products in the United States*, second edition, APS Press, The American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota, E.U., 1995.
- Gilman, F. E.: *Crinum* spp., University of Florida, Cooperative Extensión Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, 1999.
- Institute for Systematic Botany (ISB): *Atlas of Florida Vascular Plant*, www.plantatlas.usf.edu/, 2000.
- Mercado, A.; V. Holubová-Jechová; J. Mena: «Hifomicetes demaciáceos de Cuba. Enteroblásticos». Monografie XXIII, Museo Regionale de Science Naturali, Torino, 1997.
- Minter, D. W.; M. Rodríguez; J. Mena: «Fungi of the Caribbean». An Annotated Checklist, 2001.
- Pavone, P.; G. Furnari; Anna Guglielmo, N. Longhitano; Cristina Salmeri; F. Scelsi: «Progetto: L'Orto Botanico Multimediale», www.dipbot.unict.it/sistematica/Index.html, Università degli Studi Catania, Dipartamenti di Botanica, 5/7/02, 2002.
- Planthogar: «Las Amarilidáceas», www.planthogar.net, 2002.
- Roig, J. T.: Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos, t. 1, Ed. Científico-Técnica, La Habana, 1965.
- Sauget, J. S.; Barbier: «Flora de Cuba. Gimnospermas. Monocotiledóneas», vol. 1, 1946.
- Sutton, B. C.: «The *Coelomycetes*. Fungi Imperfecti with Picnidia, Acervuli and Stromata. *Coelomycetes* II», 1980.
- Urtiaga, R. : *Índice de enfermedades en plantas de Venezuela y Cuba*, 1986.