

Mancha foliar de *Chamaedorea elegans* en Corrientes, Argentina

Cúndom, María A.¹
 Cabrera, María G.¹
 Cejas, Patricia¹

RESUMEN. En Argentina, *Chamaedorea elegans* (Mart.) Liebm. ex Oersted, (Arecaceae), nativa de México, es una palmera cultivada muy apreciada como ornamental. Durante el año 2003, en la Escuela de Jardinería de ciudad de Corrientes, se observaron plantas de *Chamaedorea* con síntomas de lesiones foliares necróticas, circulares o irregulares, castañas a castaño oscuro, de centro grisáceo. El objetivo de este trabajo fue determinar la etiología de la enfermedad. Las características agronómicas y morfométricas, así como las pruebas de patogenicidad, determinaron que las manchas foliares que afectan a *C. elegans* en Corrientes, Argentina, son producidas por *Phytophthora palmivora* (Butler) Butler.

Palabras clave: *Phytophthora palmivora*, etiología, palmera.

ABSTRACT. Leaf spots in *Chamaedorea elegans* in Corrientes, Argentina. The parlour palm (*Chamaedorea elegans* (Mart.) Liebm. ex Oersted), Arecaceae, an ornamental palm native from Mexico, is cultivated and very appreciated in Argentina. Symptoms of circular to irregular leaf spots of brown to dark brown color with a grayish center were observed in parlour palm nurseries at the Escuela de Jardinería of Corrientes city, Argentina. The aim of our research was to determine the etiology of the disease. The cultural and morphometric characteristics of the fungus associated and the pathogenicity tests indicated that the causal agent the leaf spot in *C. elegans* in Corrientes (Argentina) was *Phytophthora palmivora* (Butler) Butler.

Keywords: *Phytophthora palmivora*, etiology, parlour palm.

Introducción

Las palmeras tienen un alto valor decorativo, por lo cual son muy utilizadas en jardines, plazas, parques y paseos de muchas ciudades. Algunas de estas especies son utilizadas para interiores. En Argentina, su cultivo como ornamental es importante y se encuentra en expansión (Manejo de plantas ornamentales 2002).

La especie llamada comúnmente chamaedorea (*Chamaedorea elegans* (Mart.) Liebm. ex Oersted), originaria de México, es una ornamental muy requerida

para interiores por su adaptabilidad a baja luminosidad y su porte bajo.

Durante el año 2003, en viveros de la Escuela de Jardinería de la ciudad de Corrientes, Argentina, se recolectaron plantas de chamaedorea que presentaban lesiones foliares circulares o irregulares castaño oscuro a negro bien definido y centro grisáceo, las que al unirse causaban atizonamiento, deteriorando considerablemente el follaje. La importancia de la enfermedad se debe a la disminución del valor ornamental y comercial de las plantas

¹ Cátedra de Fitopatología, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del NE (UNNE). Sargento Cabral 2131, 3400-Corrientes, Argentina. macundom@agr.unne.edu.ar

a causa de las lesiones foliares. El examen inicial mostró la presencia de esporangios semejantes a *Phytophthora* de Bary sobre los tejidos necrosados.

Las referencias bibliográficas a nivel nacional relativas a enfermedades en palmeras son escasas (Zapata y Wright 1986, Carmona et ál. 1990, Oviedo et ál. 2001); y no se encontró ningún antecedente sobre la anormalidad observada en chamaedorea.

Según Chase y Broschat (1991), *Phytophthora* spp. se encuentran como agentes causales de mancha foliar, pudrición de raíces, frutos y estípites en distintas especies de palmeras, entre ellas chamaedorea, donde la especie más frecuente es *Phytophthora palmivora* (Butler) Butler. El microorganismo está ampliamente distribuido, principalmente en regiones tropicales y de temperaturas cálidas que se caracterizan por altas precipitaciones.

El objetivo de este trabajo fue precisar la etiología de las lesiones foliares que afectan hojas de *C. elegans* en Corrientes, Argentina.

Materiales y métodos

Los estudios se realizaron en el Laboratorio de Fitopatología de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes. Se analizaron hojas de plantas de chamaedorea procedentes de viveros de la Escuela de Jardinería de la ciudad de Corrientes, situada a 27° y 31°S 55° y 60°O.

Se estudió la evolución y secuencia de síntomas y signos en las muestras de hojas enfermas a simple vista y con el microscopio estereoscópico (40×). Para favorecer la manifestación del signo, se prepararon cámaras húmedas que se colocaron en una estufa (regulada a 26 °C) y a temperatura ambiente con iluminación natural.

Se realizaron siembras comunes del material enfermo tomando trozos de tejidos de 0,2 cm² del borde entre tejido sano y enfermo, que se desinfectaron con hipoclorito de sodio al 2,5%. Como medio de cultivo se empleó agar papa glucosado (APG) 1,5%, pH 6,5, en placas de Petri, que luego de la siembra se incubaron en oscuridad durante siete días en estufa regulada a 26 °C.

Partiendo de los aislamientos comunes se realizaron aislamientos monoesporangios. Para el estudio de las características culturales, los aislamientos puros (monoesporangios) se cultivaron simultáneamente en el centro de placas de Petri que contenían (i) agar maíz (AM); (ii) agar poroto (AB); y (iii) APG. Las placas se incubaron en la oscuridad durante siete días en estufa a 27 °C. Se realizaron tres repeticiones con cuatro placas para cada medio de cultivo.

Para conocer la velocidad de crecimiento del hongo, se midieron los diámetros de las colonias a las 24, 48 y 96 h, registrando el aspecto de las mismas. Los esporangios se midieron a los 13 días de cultivos desarrollados en AB y APG (100 mediciones). Se observaron las características de los esporangios y presencia o no de clamidosporas (400×). También se observó desarrollo en los tres medios de cultivo a distintas temperaturas (27, 30, 32 y 35 °C). La identificación del microorganismo se basó en los trabajos de Waterhouse (1963, 1983), Koosiri y Zentyier (1978), Newhook et ál. (1978) y Brasier y Griffin (1979).

Se realizaron pruebas de patogenicidad en plantas sanas de chamaedorea criadas para este efecto en macetas en condiciones de invernáculo. Como inóculo se utilizó un aislamiento monoesporangio del hongo de 12 días, aislado de tejidos sintomáticos de chamaedorea.

El inóculo consistió en discos de AB de 0,4 cm de diámetro con el hongo desarrollado en placas de Petri, los que se adosaron a la cara superior de hojas de chamaedorea de distinta edad en la siguiente forma: (i) directamente sin producir heridas, y (ii) produciendo pequeñas heridas con aguja histológica. Luego, las plantas se cubrieron con bolsas de polietileno durante 24 h. Durante el experimento las temperaturas de incubación variaron entre 25 y 31 °C, con fotoperíodo de 12 h luz-12 h oscuridad.

Se llevaron los testigos correspondientes, donde en lugar de inóculo se depositaron trocitos de AB estéril sobre las hojas. Las pruebas se repitieron en dos oportunidades.

Resultados y discusión

Sintomatología

Las muestras de hojas de plantas de chamaedorea manifestaron manchas inicialmente en cualquier parte de la hoja, al principio de aspecto húmedo, oscuras, irregulares, anfígenas, que al evolucionar se traducen en lesiones más grandes de hasta 1,5 cm, castaño a castaño oscuro con centro gris claro; el tejido enfermo adquiere consistencia papirácea, que se quiebra con facilidad. Las lesiones muy próximas se unen causando atizonamiento.

En observaciones microscópicas (40×) de las lesiones mantenidas en cámaras húmedas se observó el desarrollo de micelio muy tenue y esporangios. La sintomatología observada coincide con la descrita por Chase y Broschat (1991), quienes consignan a *P. palmivora* como agente causal de mancha foliar en chamaedorea.

Aislamiento y caracterización del patógeno

El crecimiento, aspecto de las colonias y cantidad de esporangios formados fue diferente en los tres medios



Figura 1. Hifas y esporangios de *Phytophthora palmivora* obtenidos en cultivo de APG.

utilizados. En AM se desarrolló una colonia sumergida que a los tres días cubrió totalmente la placa de Petri; sin embargo, en AB y APG el crecimiento fue más lento, formando un micelio aéreo algodonoso, denso, compacto, con mayor cantidad de esporangios y menor tiempo de formación. El organismo desarrolla bien a 27 y 30 °C; a 32 °C el crecimiento fue lento y a 35 °C no hubo desarrollo.

Al microscopio se observó micelio hialino, poco ramificado, de diámetro regular, no toruloso, con sectores presentando hinchazones y vesículas. Los esporangióforos fueron simples y poco ramificados.

Los esporangios tienen forma ovoide, de 43 µm de largo × 26 µm de ancho (promedio de 100 mediciones en AB); relación largo/ancho de 1,6; de contenido granuloso y papila prominente, caducos, con cortos pedicelos persistentes (menor a 5 µm,) simétricos (Figura 1).

Los esporangios germinan con facilidad en agua destilada estéril, indistintamente por tubos germinativos o liberación de zoosporas. En cultivo de APG, a los 25 días se observó formación de clamidosporas.

Las características culturales y morfométricas de los aislamientos del patógeno respecto a forma y tamaño de esporangios, relación largo-ancho y longitud de pedicelos están dentro de los límites descritos por Waterhouse (1963), Koosiri y Zentyier (1978), Newhook et ál. (1978), Brasier y Griffin (1979), Waterhouse (1983) y Chase y Broschat (1991) para *P. palmivora*.

Pruebas de patogenicidad

Las pruebas de patogenicidad dieron resultados positivos y los testigos permanecieron sanos durante la prueba.

En los tratamientos con heridas, las primeras reacciones se observaron a los dos días, cuando aparecieron numerosas lesiones pequeñas, irregulares, oscuras, de aspecto húmedo, las que evolucionaron rápidamente, tornándose de color castaño oscuro y centro grisáceo, hasta alcanzar más de 1,5 cm en las lesiones alargadas (Figura 2). La sintomatología fue semejante a lo observado en ataques naturales. Tanto las hojas nuevas como las totalmente desarrolladas fueron igualmente susceptibles.

En los tratamientos sin heridas, las primeras reacciones se observaron a los tres días, siendo menos notables y de evolución más lenta.

Se realizaron los correspondientes reaislamientos, comprobándose que sus características coinciden con las obtenidas en el aislamiento inicial.



Figura 2. *Chamaedorea elegans* con síntomas de infección por inoculación con *Phytophthora palmivora*.

P. palmivora es un hongo de amplia distribución; afecta a más de 25 especies de palmeras en países tropicales y regiones de temperaturas cálidas como Brasil, Estados Unidos (California, Florida, Hawaii), Guatemala, India, Nicaragua, Puerto Rico (Chase y Broschat 1991, Pizzinato et ál. 2002).

Frecuentemente se observa en viveros de producción de palmeras de Corrientes una alta densidad de plantas en condiciones de elevada humedad por riego excesivo, acompañadas de altas temperaturas, todos estos factores que predisponen el inicio y desarrollo de la enfermedad causada por *Phytophthora* spp. En este sentido se debería tomar precauciones en el manejo del cultivo para mantener la sanidad óptima de las plantas, requisito insoslayable para su comercialización.

Se concluye que en Corrientes, Argentina, las manchas foliares en *C. elegans* son causadas por *P. palmivora*. Esta es la primera referencia de este patógeno afectando palmeras en Argentina.

Literatura citada

Brasier, CM; Griffin, MJ. 1979. Taxonomy of *Phytophthora palmivora* fungi on cocoa. Trans. Br. Mycol. Soc. 72(1):111-143.
 Carmona, MA; Zapata, HL; Whright, ER. 1990. Mancha foliar del pindó (*Arecastrum romanzoffianum*) ocasionada por

Pestalotiopsis palmarum. Rev. Facultad de Agronomía 11(2-3):101-105.
 Chase, AR; Broschat, TK. 1991. Diseases and Disorders of Ornamental Palms. St. Paul, Minnesota, US, The American Phytopathological Society. 56 p.
 Koosiri, T; Zentyer, GA. 1978. Stalk leght as a taxonomic criterium for *Phytophthora palmivora* isolates from cacao. Can. J. Botany 56 (15):1730-1738.
 Newhook, FJ; Waterhouse, GM; Stamps, DJ. 1978. Tabular key to the species of *Phytophthora* de Bary. Mycol. Pap. 143. Kew, Surrey, UK, Commonwealth Mycological Institute. 21 p.
 Oviedo, PG; Cúndom, MA; Castañón, MA. 2001. Mancha foliar de la palmera areca-bambu (*Dyopsis lutescens*) en el nordeste de Argentina. Summa Phytopathologica 27(1):63-65.
 Pizzinato, MA; Bovi, MLA; Feichtenberger, E; Spiering, SH. 2002. Ocorrência da podridão do estipe em pupunheira, causada por *Phytophthora palmivora*, no estado de Sao Paulo. Summa Phytopathologica 28(4):363-365.
 Manejo de plantas ornamentales: Palmeras. 2002. Produciendo 10(88):39-40.
 Waterhouse, GM. 1963. Key to the species of *Phytophthora* de Bary. Mycol. Pap. 92. Kew, Surrey, UK, Commonwealth Mycological Institute. 22 p.
 _____; Newhook, FJ; Stamps, DJ. 1983. Present criteria for classification of *Phytophthora*. Its Biology, Taxonomy, Ecology and Pathology. Erwin, DC; Bartnicki-Garcia, S; Tsao, PH. eds. St. Paul, Minnesota, US, The American Phytopathological Society. p. 139-147.
 Zapata, RL; Wright, ER. 1986. Presencia de *Graphiola phoenicis* (Moug.) Poit sobre *Phoenix canariensis* Hort. en la Argentina. In VI Jornadas Fitosanitarias Argentinas. Alto Valle Río Negro y Neuquén, AR. 2:405-413.