

Afectaciones causadas por *Colletotrichum gloeosporioides* en genotipos de *Dioscorea alata* en el municipio de Santo Domingo, Cuba

Yuniel Rodríguez García,¹ Dariel Cabrera Mederos,² Maryluz Folgueras Montiel¹ y Lilián Marisol Morales Romero¹

¹ Instituto de Investigaciones en Viandas Tropicales. Apartado 6, Santo Domingo, Villa Clara, Cuba, C.P. 53 000 yrgarcia@inivit.cu

² Universidad Central Martha Abreu. Carretera a Camajuaní, Km 5½, Santa Clara, Villa Clara, Cuba dcabreram@uclv.edu.cu

RESUMEN

Dioscorea alata constituye una especie de importancia económica en muchos países del mundo y se encuentra extendida en el área del Caribe. La antracnosis, causada por *Colletotrichum gloeosporioides*, es la enfermedad foliar de mayor importancia en el género *Dioscorea* y produce afectaciones severas en esta especie. Este trabajo tuvo como objetivo evaluar seis genotipos de *D. alata* ante las afectaciones producidas por *C. gloeosporioides* en la región central de Cuba. Con este propósito se calculó el índice de afectación producido por este agente patógeno, hasta los doscientos cuarenta días posteriores a la plantación (dpp). Para evaluar el índice de afectación se empleó una escala evaluativa de 0 a 5 grados. Los primeros síntomas visibles producidos por *C. gloeosporioides* se observaron a los 120 dpp, en el genotipo Blanco o Pelú, con el 20 % de severidad. Aunque todos los genotipos fueron afectados a los 240 dpp, se constató menor afectación en el genotipo INIVIT Ñ 2008, seguido por Pacala Duclos y Belep. Los genotipos Blanco o Pelú y Ñame de Agua alcanzaron el 100 % de severidad. Estos resultados constituyen una valiosa herramienta para la selección de genotipos menos susceptibles a *C. gloeosporioides* como una alternativa de manejo de este agente patógeno.

Palabras claves: *Colletotrichum gloeosporioides*, *Dioscorea alata*, genotipo

ABSTRACT

Dioscorea alata is a species of economic importance in many countries worldwide and is widespread in the Caribbean area. Anthracnose disease caused by *Colletotrichum gloeosporioides* is the most important foliar disease in *Dioscorea* genus and produces severe damages to this species. This study aimed to assess damages caused by *C. gloeosporioides* in six genotypes of *D. alata* in the central Cuban region. The damage rate caused by this pathogen was calculated 240 days after planting (dap) in order to do so. To assess the damage rate, a 0-5 grading scale was used. The first visible symptoms caused by *C. gloeosporioides* were observed on Blanco o Pelú genotype 120 dap, with 20 % severity. Although all genotypes were affected after 240 dap, less damage was noticed in the INIVIT Ñ 2008 genotype, followed by Pacala Duclos and Belep. Blanco o Pelú and Ñame de Agua genotypes reached 100 % severity. These results constitute a valuable tool to select genotypes which are less susceptible to *C. gloeosporioides*, as an alternative way for managing this pathogen agent.

Key words: *Colletotrichum gloeosporioides*, *Dioscorea alata*, genotype

INTRODUCCIÓN

Dioscorea alata L. constituye una de las especies de mayor importancia económica a nivel mundial, y se comercializa por su buen rendimiento y fácil propagación mediante bulbillos [Asiedu *et al.*, 2003]. La antracnosis, causada por *Colletotrichum gloeosporioides* Penz., es una de las enfermedades más destructivas en esta especie [Emehute *et al.*, 1998], y puede producir daños que alcanzan el 90 % en genotipos susceptibles [Winch *et al.*, 1984; Egesi *et al.*, 2009]. La identificación

de genotipos tolerantes a esta enfermedad constituye una táctica de manejo que se ha desarrollado para disminuir los costos en la aplicación de agroquímicos e incrementar los rendimientos [Onyeka *et al.*, 2006]. En Cuba las investigaciones relacionadas con *C. gloeosporioides* en genotipos de ñame han sido insuficientes, a pesar de presentarse condiciones favorables para el desarrollo de epífitas de este agente patógeno. Este trabajo tuvo como objetivo evaluar las afectaciones

causadas por *C. gloeosporioides* en genotipos de *D. alata* en condiciones de campo, en el municipio de Santo Domingo, Villa Clara, Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los experimentos fueron conducidos en áreas experimentales del Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales, municipio de Santo Domingo, Cuba. Los genotipos de *D. alata* evaluados fueron Pacala Duclos, IRAT 72, Belep, Ñame de Agua, Blanco o Pelú, INIVIT Ñ 2008. El trasplante se realizó en parcelas de 1 m x 1 m y se evaluaron 16 montículos de cuatro plantas por cada genotipo. Las plantas evaluadas fueron sometidas a la infección natural por *C. gloeosporioides*.

Para determinar la severidad producida por *C. gloeosporioides* a los doscientos cuarenta días después de plantadas (ddp) se empleó la fórmula de Townsend y Heuberger (1943). Además, se utilizó una escala evaluativa de 0 a 5 grados, según el porcentaje de área foliar necrosada, donde 0 = planta sana, 1 = hasta 10 %,

2 = 11-30 %, 3 = 31-50 %, 4 = 51-75 % y 5 = 76-100 % [Nwankiti, 1984].

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante el paquete estadístico Statgraphics Centurión versión XV-II de 2006. La severidad final y grado de afectación de la enfermedad se analizaron mediante la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los primeros síntomas producidos por *C. gloeosporioides* se identificaron a los 120 ddp, en el genotipo Blanco o Pelú, con el 20 % de severidad. En este momento, los demás genotipos evaluados no presentaron síntomas de la infección. A los 255 ddp, aunque todos los genotipos fueron afectados por *C. gloeosporioides*, se constató menor severidad en el genotipo INIVIT Ñ 2008, con el 35 %, seguido por Pacala Duclos, Belep e IRAT 72. Los genotipos Blanco o Pelú y Ñame de Agua alcanzaron el 100 % de severidad (Tabla).

Severidad de *C. gloeosporioides* en genotipos de *D. alata* en Santo Domingo, Villa Clara, Cuba

Genotipos	Categoría	Medias reales (grados)	Severidad		
			Rangos medios	Medias reales (%)	EE (±)
Pacala Duclos	MT	2,5	31,5 c	50,0	2,58
IRAT 72	S	3,0	46,5 b	60,0	0,00
Belep	MT	2,8	39,0 bc	55,0	2,24
Ñame de Agua	S	5,0	80,5 a	100,0	0,00
Blanco o Pelú	S	5,0	80,5 a	100,0	0,00
INIVIT Ñ 2008	T	1,8	13,0 d	35,0	2,24

Valoración de genotipos de ñame a la severidad de la enfermedad con una escala de 1 a 5, donde valores < 3 expresan tolerancia y ≥ 3 susceptibilidad; T= tolerante; MT: Moderadamente tolerante; S: Susceptible. Rangos medios con letras desiguales en una columna difieren según Kruskal Wallis a p < 0,05.

Los resultados en cuanto a la tolerancia observada en el genotipo Belep coinciden con lo informado por Green y Simons (1992), quienes sugieren el uso de genotipos menos susceptibles para su extensión y cultivo en el Caribe, e incluyen este genotipo. Resultados similares en cuanto a la tolerancia de este genotipo fueron señalados por McDonald et al. (1998) y Ano et al. (2005). Además, Onyeka et al. (2006) evaluaron la reacción de 50 genotipos de *D. alata* a la infección por *C. gloeosporioides* en condiciones semicontroladas y determinaron la tolerancia del genotipo Belep a *C. gloeosporioides*. En con-

sideración al potencial de propagación del genotipo Belep y su tolerancia a *C. gloeosporioides*, es recomendable extender su cultivo en Cuba, unido al resto de los genotipos tolerantes y moderadamente tolerantes.

CONCLUSIONES

- Los genotipos con menor severidad, de tolerante y moderadamente tolerante a la infección por *C. gloeosporioides*, fueron INIVIT Ñ 2008, Pacala Duclos y Belep.

REFERENCIAS

- Ano, G.; J. Gelabale; P. Marival: «L'igname *D. alata*, la genetique et l'antracnose», *Phytoma* 584: 36-39, España, 2005.
- Asiedu, R.; H. Mignouna; B. Odu; Jd'A. Hughes: *Yam Breeding*, Plant Virology in Sub-Saharan Africa, Ibadan, Nigeria: IITANigeria, 2003, pp. 466-475.
- Egesi, C. N.; T. J. Onyeka; R. Asiedu: «Environmental Stability of Resistance to Anthracnose and Virus Diseases of Water Yam (*Dioscorea alata*)», *African Journal of Agricultural Research* 4: 113-118, Kenia, 2009.
- Emehute, J. K. U.; T. Ikotun; E. C. Nwauzor; H. N. Nwokocha: *Crop Protection*, Food Yams, Advances in Research. Ibadan, Nigeria, IITA/NRCRI, 1998, pp.141-186.
- Green, K. R.; S. A. Simons: «Potential for Increased Production of Anthracnose-Tolerant Yams (*Dioscorea alata*) in Barbados», Proceedings of the 10th Annual Conference of the Barbados Society of Technologists in Agriculture, 11-13 November 1992, Barbados, BSTI, 10 (abstract), 1992.
- McDonald, F. D.; A. T. Alleyne; L. W. Ogarro; A. J. Delauney: «Yam Anthracnose in the English-Speaking Islands of the Eastern Caribbean-Successes and Research Advances in Disease Management», *Tropical Agriculture*, 75: 53-57, India, 1998.
- Nwankiti, A. O.: «Effect of Time of Staking on the Development of Anthracnose Disease and Yield of Water Yam (*Dioscorea alata*)», *Annals of Applied Biology* 104: 575-576, Inglaterra, 1984.
- Onyeka, T. J.; D. Péto; G. Ano; S. Etienne; S. Rubens: «Resistance in Water Yam (*Dioscorea alata*) Cultivars in the French West Indies to Anthracnose Disease Based on Tissue Culture-Derived Whole-Plant Assay», *Plant Pathology* 55: 671-678, EE. UU., 2006.
- Townsend, G. R.; J. W. Heuberger: «Methods for Estimating Losses Caused by Diseases in Fungicide Experiments», *Plant Disease Reporter* 27: 340-343, EE. UU., 1943.
- Winch, J. E.; F. J. Newhook; G. V. H. Jackson; J. S. Cole: «Studies of *Colletotrichum gloeosporioides* Disease on Yam, *Dioscorea alata*, in Solomon Island», *Plant Pathology* 33: 467-477, EE. UU., 1984.