

## PATOGENICIDAD DEL HONGO *METARRHIZIUM ANISOPLIAE* SOBRE *BEMISIA* SPP.

Carmen Guerrero Guerra, María Fonseca Flores, María Isabel Castellá Meriño, Elsa Suárez Soto.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias Jorge Dimitrov. Carretera Bayamo-Manzanillo, Bayamo, Km 16, Granma. CP 85100.

En Cuba, a partir de 1989 se observaron incrementos significativos de las poblaciones de mosca blanca en los cultivos de tomate, frijol, berenjena, melón, pepino, papa, tabaco y muchos otros, lo que se convirtió en un problema fitosanitario de difícil solución. Actualmente existen metodologías de manejo de esta plaga que incluyen, entre otros métodos, el control biológico, fundamentalmente con el uso de biopreparados. Se han detectado hongos entomopatógenos tales como *Paecilomyces fumosoroseus*, *Verticillium lecanii*, *Beauveria bassiana*, así como *Aschersonia aleyrodis*. En el país se está empleando un biopreparado de producción nacional elaborado con la cepa Y-57 de *V. lecanii* que permite un buen nivel de control [López, 1998]; sin embargo, es necesaria la búsqueda de nuevas especies con un espectro de acción más amplio y de mayor efectividad sobre varios insectos plagas. Conociendo las potencialidades que presentan los entomopatógenos como agentes causales de enfermedades a plagas del orden Homoptera, es objetivo de este trabajo evaluar la patogenicidad de *Metarrhizium anisopliae* sobre la mosca blanca (*Bemisia* spp.).

Ello se realizó en el Laboratorio de Entomología del Departamento de Sanidad Vegetal del Instituto de Investigaciones Agropecuarias Jorge Dimitrov.

**Bioensayos:** Se aplicó una suspensión acuosa de *M. anisopliae* a una concentración de  $10^8$  conidios/mL sobre ninfas del segundo y tercer instar, y agua como control, siguiendo metodología descrita por Landa *et al.* (1994), citado por Goettel y Inglis (1997). Se determinó el número de insectos muertos con esporulación del hongo aplicado hasta los diez días y se aisló de ninfas enfermas. Se utilizó un diseño completamente aleatorizado con cuatro repeticiones. Los datos se compararon a través de una prueba de t.

**Ensayos en macetas:** Se realizaron tres aplicaciones del patógeno *M. anisopliae* a una concentración de  $10^8$  conidios/mL sobre ninfas de *Bemisia* spp. que se encontraban afectando plantas de tomate sembradas en macetas; se utilizó un control donde se aplicó agua. Para determinar las afectaciones causadas por el hongo, al tercer día de cada aplicación se colectaron 30 ninfas del segundo y tercer instar

de las plantas tratadas y no tratadas con el hongo, se colocaron en cámara húmeda en el laboratorio y se realizaron observaciones en el microscopio-estereoscopio para determinar los síntomas y signos de infección por el patógeno. Porciones del insecto enfermo desinfectado se sembraron en medio de cultivo para propiciar el desarrollo del patógeno y realizar su aislamiento.

Los datos de temperatura y humedad relativa se registraron en el lugar del ensayo con un sicrómetro de aspiración. Se determinó la efectividad del hongo a través de la fórmula propuesta por Abbott (1925):

$$P = [(C - T) / C] \times 100$$

donde:

P: Porcentaje de insectos muertos por el entomopatógeno solo.

C: Porcentaje de insectos vivos en el control.

T: Porcentaje de insectos vivos en el tratado.

El hongo evaluado manifestó patogenicidad sobre las ninfas de mosca blanca y causó la muerte al hospedante. Se observaron los primeros signos del crecimiento micelial y de esporulación al tercer y cuarto día de incubación en cámara húmeda. La mortalidad fue significativamente superior en los insectos donde se aplicó la suspensión de conidios del hongo con respecto al control. *Metarrhizium anisopliae* causó la muerte al 83% de las ninfas tratadas, mientras que en el testigo fue de 10,4% por encontrarse parasitadas.

En las aplicaciones en macetas se obtuvo como resultado que en la primera y tercera aplicación a los diez días en cámara húmeda se observó una mortalidad de 56,6 y 66%, aspecto positivo si se tiene en cuenta que la humedad relativa fue de 86%, y según reportes de Luján (1988), los mejores resultados se obtienen con una humedad relativa de 97%. En la segunda aplicación el porcentaje de mortalidad fue de 33% con una humedad relativa de 92%, cuestión que pudiera ser explicada por la cantidad de adultos que emergieron en ese período.

Se observó que el hongo en estudio no afectó a los parasitoides de la mosca blanca, dato que resulta de gran importancia para un manejo integrado de la plaga.

Fueron apreciadas además ninfas afectadas por *Cladosporium* sp., hongo informado por Fransen (1990) sobre algunas especies de moscas blancas.

## REFERENCIAS

- Abbott, W. S.: «A Method for Computing the Effectiveness of and Insecticide», *J. Econ. Entomol.* 18, 265-267, 1925.
- Fransen, J. J.: *Natural Enemies of White Flies: Funji in Whiteflies; Their Bionomic*. Pest Status and Management, Andover, Hants UK Intercept Ltd., 1990.
- Goettel, M. S.; G. D. Inglis: «Fuji: Hyphomycetes», *Manual of Techniques in Insect Pathology*, Yakima Agricultural Research Laboratory. USDA-ARS Wapato, Estados Unidos, pp. 214-249, 1997.
- López, M.: «La mosca blanca *Bemisia* sp. y sus enemigos naturales», *Revista de Protección Vegetal* 13(2):75-79, 1998.
- Luján, M.: «Características del hongo entomopatógeno *M. Anisopliae*», *Boletín de Reseñas. Protección de Plantas* 27:18, 1988.