

Nota técnica

**NUEVAS EVIDENCIAS DE LA ACCIÓN ANTAGONISTA DE
Trichoderma asperellum SAMUELS**

B. Martínez, E. González, Danay Infante

*Grupo de Fitopatología. Dirección de Protección de Plantas. Centro Nacional de
Protección de Plantas (CENSA). Apartado 10, San José de las Lajas, La Habana, Cuba.
Correo electrónico: bmcoca@censa.edu.cu*

RESUMEN: Las aplicaciones de la cepa T.13 de *Trichoderma asperellum* Samuels del cepario de Micología Vegetal del CENSA en condiciones de cultivos protegidos para el control, de *Passalora fulva* (Cooke) U. Braun & Crous (Syn. *Cladosporium fulvum* Cooke) causante del moho de la hoja del tomate, y de *Pseudoperonospora cubensis* (Berkeley et Curtis) Rostovzew patógeno que produce el mildiu vellosa en el cultivo de pepino, manifestaron alta efectividad al impedir el avance de los daños provocados por los patógenos y mostrar parasitismo de conidióforos para el caso de *P. cubensis*. Estos resultados avalan la utilización de este agente de control biológico para disminuir las afectaciones de estas enfermedades en tomate y pepino bajo condiciones protegidas.

(Palabras clave: parasitismo; Trichoderma asperellum; Cladosporium fulvum; Pseudoperonospora cubensis; tomate; pepino)

NEW EVIDENCES OF ANTAGONISTIC ACTION OF *Trichoderma asperellum* SAMUELS

ABSTRACT: Applications of *Trichoderma asperellum* Samuels strain T.13 from the Mycological Collection of the Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA) in protected crops to control of *Passalora fulva* (Cooke) U. Braun & Crous (Syn. *Cladosporium fulvum* Cooke), causal agent of the leaf mold on tomato, and of *Pseudoperonospora cubensis* (Berkeley et Curtis) Rostovzew, a pathogen that produces downy mildew on cucumber crop, showed a high effectiveness in reducing the affected area by the pathogens and the parasitism of conidiophores in *P. cubensis*. These results endorse the use of this biological control agent in order to diminish the damage caused by these diseases on tomato and cucumber crops under this condition.

(Key words: parasitism; Trichoderma asperellum; Cladosporium fulvum; Pseudoperonospora cubensis; tomato; cucumber)

El cultivo de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) en plantaciones protegidas en el occidente del país se afecta por Begomovirus y *P. fulva* como problemas principales entre otros agentes causales de enfermedades. El control de este último se hace con aplicaciones de fungicidas como Mancozeb PH 80 (Mancozeb), Score CE 25 (difenoconazol), Bravo SC 72 (clortalonilo) y otros. Sin embargo, debido a la existencia de condiciones ambientales óptimas para el desarrollo de la enfermedad en estos sistemas productivos, hace que

estos productos no muestren la eficacia suficiente para el control de este patógeno.

En túneles protegidos de producción de hortalizas de 340 m² plantados durante el período 2008 y 2009, con el genotipo de tomate HA 180 (Hazera), en la unidad el Wajay en Ciudad de La Habana, se compararon las aplicaciones aéreas de *T. asperellum* cepa T. 13 cada siete días (tres en total) con mochila (Matabi) de 16 L al atardecer, a la dosis de 3,5g.340 m⁻² con una concentración de 10⁹ UFC.g⁻¹, con las del fungicida



FIGURA 1. Hojas de *S. lycopersicum* genotipo HA-180 tratadas con la cepa T.13 de *T. asperellum* (A) y con fungicida Mancozeb (B)./ *Tomato leaves of genotype HA-180 treated with the T. asperellum strain T.13 (A) and with the fungicide Mancozeb (B).*

(mancozeb 2,6 kg de i.a. por ha) cada siete días (cinco en total). Estas últimas no controlaron al patógeno, apareciendo nuevos focos con esporulación abundante, mientras que las de *Trichoderma* disminuyeron, la esporulación y la aparición de nuevas manchas en las hojas (Fig. 1). Esto constituye una alternativa para reducir el ataque de este patógeno en el cultivo del tomate.

En la misma empresa se planta pepino y la enfermedad que mayores pérdidas ha ocasionado en este cultivo es el mildiu veloso. Su control es muy difícil en condiciones de cultivo protegidos. Las aplicaciones continuadas de productos sistémicos como metalaxil han conllevado a la aparición de formas resistentes en el patógeno, por lo que se buscan nuevos productos que puedan limitar el desarrollo del mismo.

Plantas de pepino (*Cucumis sativus* L. genotipo HA 436, Hazera) de 10 días de plantadas en túneles de la entidad mencionada anteriormente, fueron afectadas con mildiu veloso. Se le hicieron aplicaciones aéreas de *T. asperellum* cepa T. 13 con mochila (Matabi) de 16 L cada siete días (cinco en total) a la dosis de 2g.340 m⁻² con una concentración de 2.10⁹ UFC.g⁻¹ en horas de la tarde. Después de la segunda aplicación se observó, que las manchas en las hojas se secaron y comenzó la emisión de hojas nuevas sanas, así como la recuperación del cultivo de forma general. Muestras de conidióforos extraídos de las manchas tratadas mostraron estar parasitados por el antagonista *T. asperellum* (Fig. 2). Este resultado abre nuevas perspectivas para el manejo de esta enfermedad en el cultivo de pepino.

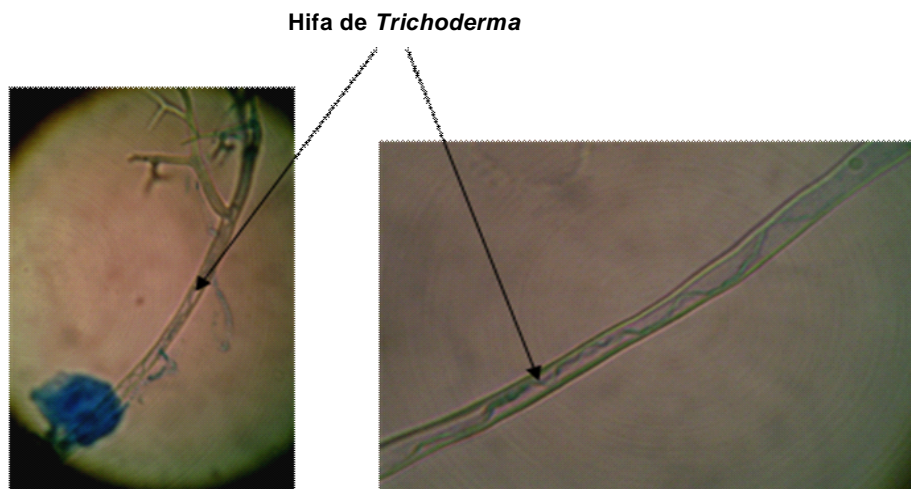


FIGURA 2. Conidióforos de *Pseudoperonospora cubensis* parasitados por hifas de *T. asperellum*./ *Conidiophores of Pseudoperonospora cubensis parasitized by T. asperellum hypha.*