



Aplicación de un biofungicida comercial para el control de la roya del café en campo

Ma. Betsaida Anell-Mendoza, Daniel López-Lima

Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias Agrícolas, zS18009031@uv.mx

INTRODUCCIÓN

La roya del café causada por el hongo *Hemileia vastatrix* es considerada la enfermedad más destructiva del café y la de mayor importancia económica a nivel mundial, provoca la caída prematura de hojas, propiciando la reducción de la capacidad fotosintética, así como el debilitamiento de las plantas enfermas lo que lleva a pérdidas en el rendimiento. El control de esta plaga se basa principalmente en el uso de fungicidas químicos, sin embargo, su uso conllevó diversos problemas de contaminación y riesgos a la salud humana. De ahí la necesidad de buscar alternativas que contribuyan a una producción libre de agroquímicos, donde se promueve la sostenibilidad de la cafecultura (Alvarado y Pérez, 2021).

El hongo antagonista *Trichoderma harzianum* es el microorganismo más utilizado para el control de enfermedades de plantas producidas por hongos, debido su ubicuidad, a su facilidad para ser aislado y cultivado, a su crecimiento rápido en gran número de sustratos y a que no es patógeno de plantas superiores. Además, algunas cepas han demostrado tener la capacidad de inhibir el desarrollo de la roya del café (Rodríguez *et al.*, 2021).

MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento se llevó a cabo en el rancho "El Tulipán" (19° 23' 30" N, 96° 57' 54" O) ubicado en la congregación de Isla Grande, municipio de Teocelo, Veracruz Ignacio de la Llave, México. La parcela cuenta con una extensión de 1.5 ha sembradas con *C. arabica* cv Mundo novo bajo un sistema de policultivo tradicional.

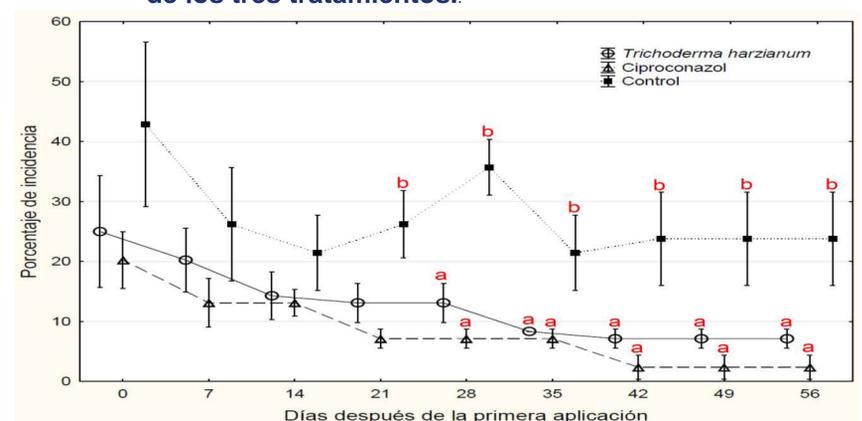
Se delimitaron tres secciones con siete plantas de café dentro de la parcela, donde se observó una mayor presencia de *H. vastatrix*. En cada sección se estableció un tratamiento: aplicación del fungicida microbiológico Labrador® (VERSA) a base del hongo antagonista *T. harzianum*, aplicación del fungicida químico sistémico Alto 100 (Syngenta) cuyo ingrediente activo es el ciproconazol y finalmente plantas sin tratamiento como control. Se evaluó la incidencia, la severidad y la defoliación causada por *H. vastatrix* semanalmente iniciando el primer muestreo antes de la primera aplicación de los fungicidas. Los datos se sometieron a un análisis de varianza Kruskal-Wallis y a la prueba de comparaciones múltiples con el programa STATISTICA 12.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Efecto de *T. harzianum* y ciproconazol en la incidencia de *H. vastatrix*

Desde los 28 días después de la primera aplicación las plantas tratadas con *T. harzianum* y ciproconazol presentaron una incidencia significativamente menor respecto al control ($H_{(2, N=21)}=16.28837$, $p=0.0003$). Se ha registrado que diversas cepas de *Trichoderma* inician con la supresión de la incidencia de *H. vastatrix* entre 20 y 30 días después de la primera aplicación, lo que coincide con los resultados del presente experimento (Chambe-Mamani *et al.*, 2020).

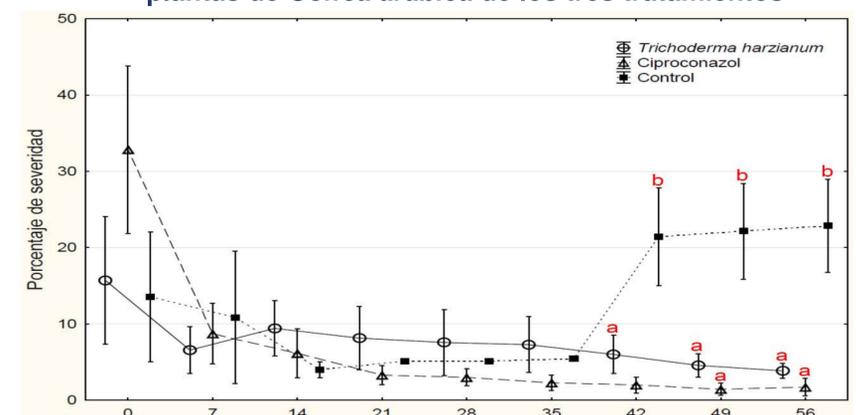
Figura 1. Porcentaje de incidencia de *Hemileia vastatrix* (\pm desviación estándar) en las plantas de *Coffea arabica* de los tres tratamientos.



Efecto de *T. harzianum* sobre el porcentaje de severidad de *H. vastatrix*

El porcentaje de severidad en las plantas tratadas con *T. harzianum* se mantuvo por arriba del 6% hasta los 42 días después de la primera aplicación y se mantuvo baja en los muestreos posteriores. En contraste, la severidad en las plantas control aumentó hasta 21.42% al día 42 y se mantuvo en aumento hasta el final del experimento.

Figura 2. Porcentaje de severidad de las lesiones de *Hemileia vastatrix* (\pm desviación estándar) en las hojas de las plantas de *Coffea arabica* de los tres tratamientos



Porcentaje de defoliación de los cafetos

Al final del experimento, el porcentaje de defoliación en el tratamiento con aplicación de ciproconazol fue de 11.42, el cual disminuyó 62% respecto al inicio del experimento, mientras que en tratamiento biológico y control el porcentaje de defoliación fue de 20 lo que representa una disminución del 12% respecto al inicio del experimento.

CONCLUSIÓN

El fungicida biológico Labrador a base de *T. harzianum* disminuye la incidencia y severidad de la infección por *H. vastatrix* en el cultivo de *Coffea arabica*. Se recomienda realizar aplicaciones preventivas de *T. harzianum* para lograr establecer el hongo en el agroecosistema.