



USO DE AGENTES DE CONTROL BIOLÓGICO Y MALATIÓN, COMO TRATAMIENTO MIXTO PARA EL MANEJO DE COMPLEJOS AMBROSIALES

Reynoso-López Emmanuel Agustín^a, Méndez-Hernández Jazmín Edith^a, Ek-Ramos Julissa^b, Montesinos-Matías Roberto^c, Loera-Corral Octavio^a. ^aUniversidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, CDMX, México. ^bUniversidad Autónoma de Nuevo León, Nuevo León, México. ^cCentro Nacional de Referencia de Control Biológico, Colima, México. e-mail: emmanuel.reynoso.lopez@gmail.com.

Palabras clave: aguacate, complejos ambrosiales, tratamiento mixto Control Biológico/Insecticida Químico.

Introducción. México es el principal productor de aguacate a nivel mundial, por lo tanto, la reciente entrada de complejos ambrosiales invasores es un peligro latente para los productores de este fruto. Se ha reportado el potencial de algunos agentes de control biológico y plaguicidas químicos para controlar estos complejos, sin embargo, a la fecha no existe un tratamiento efectivo (1).

El objetivo de este trabajo fue evaluar la compatibilidad entre algunos agentes de control biológico (*Metarhizium robertsii* Koch 8.1 y *Trichoderma harzianum* Rifai) y malatión, para después usar esta información en el diseño de una estrategia de contención para el complejo ambrosial modelo *Xyleborus ferrugineus*/*Fusarium* sp.

Metodología. Se probó la resistencia a malatión a concentraciones de 0, 200, 400, 600, 800 y 1000 ppm diluido en etanol al 96% de las cepas *T. harzianum*, *M. robertsii* y *Fusarium* sp., en cajas Petri con medio Agar Dextrosa Sabouraud. Además, se realizaron pruebas de confrontación triple entre el HE *M. robertsii*, *T. harzianum* y *Fusarium* sp., para comprobar la compatibilidad y capacidad de contención. Se realizaron bioensayos con el escarabajo ambrosial *Xyleborus ferrugineus* como insecto modelo.

Resultados. En los resultados de tolerancia a malatión (Tabla 1) se observó que la velocidad de crecimiento de los tres hongos disminuyó en presencia del insecticida, incluso a bajas concentraciones del compuesto (200 ppm). Sin embargo, al realizar las pruebas de confrontación se encontró que aún en presencia del insecticida químico *T. harzianum* conserva su capacidad para contener e invadir al hongo ambrosial modelo *Fusarium* sp. (Fig. 1).

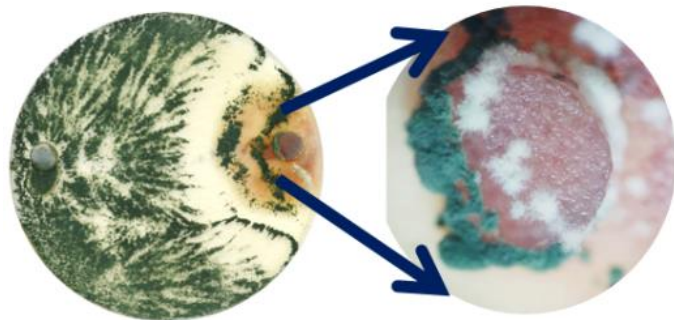


Fig. 1. *T. harzianum* Vs *Fusarium* sp. a los 14 días de incubación.

Tabla 1. Velocidad de crecimiento radial de los diferentes hongos en presencia de malatión.

Malatión (ppm)	Velocidad de crecimiento radial (cm/día)		
	<i>T. harzianum</i>	<i>Fusarium</i> sp.	<i>M. robertsii</i>
0	1.74a	0.65a	0.27a
200	1.29b	0.38b	0.18b
400	0.81c	0.37b	0.14c
600	0.81c	0.30c	0.13cd
800	0.76c	0.27d	0.12cd
1000	0.68d	0.22d	0.10d

Las medias seguidas de letras distintas dentro de la misma columna indican diferencias significativas ($p < 0.05$).

Finalmente, en los bioensayos de infectividad se encontró que *M. robertsii* Koch 8.1 es capaz de disminuir en un 66 % la población de *X. ferrugineus* (Fig. 2).

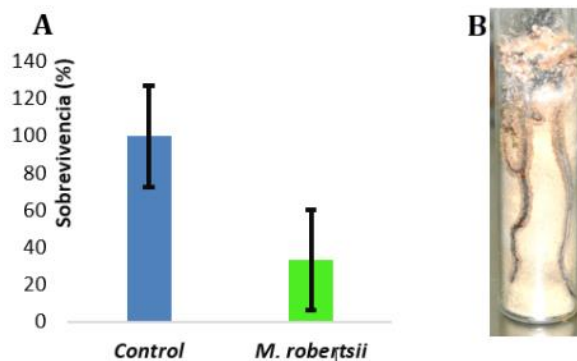


Fig. 2. Bioensayo. (A) Se muestra el bioensayo utilizando la cepa de *M. robertsii* Koch 8.1 (B) Colonia de *X. ferrugineus* en la dieta artificial (2).

Conclusión. Los agentes de control biológico *M. robertsii* Koch 8.1 y *T. harzianum* Rifai utilizados en conjunto con el Malatión presentan un elevado potencial para formar parte de una estrategia contra los complejos ambrosiales que amenazan a los cultivos de aguacate.

Agradecimientos. Los autores agradecen a CONACYT por la beca otorgada (719009), la UAM Iztapalapa y el CNRCB.

Bibliografía.

- Castrillo, Griggs, Vandenberg (2016) Biological Control (103) 138-146, DOI: 10.1016/j.biocontrol.2016.09.005
- Cooperband, Stouthamer, Carrillo, Eskalen, Thibault, Cossé, Castrillo, Vandenberg, Rugman-Jones (2016) Agricultural and Forest Entomology, DOI: 10.1111/afe.12155

