

## CONTROL QUÍMICO DE TRIPS EN AGUACATE CV. HASS EN COATEPEC HARINAS, ESTADO DE MÉXICO

E. L. Castañeda-González<sup>1</sup>, H. González-Hernández<sup>2</sup>, R.M. Johansen-Naime<sup>3</sup>, D. L. Ochoa-Martínez<sup>2</sup>, H. Bravo-Mojica<sup>2</sup>, J. F. Solís-Aguilar<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fundación Salvador Sánchez Colín, CICTAMEX. Ignacio Zaragoza No. 6. Coatepec Harinas, Edo. de México. CP. 51700. Correo electrónico: [cictamex@prodigy.net.mx](mailto:cictamex@prodigy.net.mx)

<sup>2</sup>Colegio de Postgraduados, Instituto de Fitosanidad. km 36.5. Carr. México-Texcoco, Montecillo, Texcoco, Edo. de Méx. CP. 56230. Correo electrónico: [hgzzhdz@colpos.mx](mailto:hgzzhdz@colpos.mx), [idaniel@colpos.mx](mailto:idaniel@colpos.mx)

<sup>3</sup>Instituto de Biología, UNAM. Apdo. Postal. 70-153, México, D.F. CP. 04510 (Coyoacán), Correo electrónico: [naime@biologia.unam.mx](mailto:naime@biologia.unam.mx).

<sup>4</sup>Depto. de Parasitología, UACH. km 38.5 Carr. México-Texcoco. CP. 56230, Correo electrónico: [jfsolis@hotmail.com](mailto:jfsolis@hotmail.com)

### RESUMEN

En México, para el control químico de trips en Aguacate, sólo están autorizados por la Dirección General de Sanidad Vegetal, el aceite parafínico de petróleo al 80% y el paratión metílico C.E. 47%. Por lo que en éste trabajo se evaluó la efectividad biológica de los insecticidas paratión metílico (Folidol® M72) a dosis de un mL L<sup>-1</sup> de agua, aceite parafínico de petróleo (Safe-T-Side®) a dosis de 20 mL L<sup>-1</sup> de agua y dimetoato (Dimetri 400®) a dosis de 1.5 mL L<sup>-1</sup> de agua. El trabajo se llevó a cabo en el Centro Experimental "La Cruz" de la Fundación Salvador Sánchez Colín, CICTAMEX S. C. en Coatepec Harinas, Edo. de México. De octubre de 2000 a abril de 2001. Los muestreos de trips se realizaron directamente de follaje y mediante monitoreo en trampas amarillas pegajosas. Los datos del muestreo de trips se analizaron mediante ANOVA y comparación de medias (Tukey,  $\alpha = 0.05$ ), usando el paquete estadístico SAS. En los muestreos realizados a follaje, el análisis estadístico general mostró que hubo diferencias significativas entre tratamientos ( $F = 5.49$ ;  $gl = 3$ ;  $P = 0.0021$ ); especialmente con diferencias altamente significativas entre el dimetoato y el testigo, con una media de 5.4 y 23.4 trips/ árbol, respectivamente. Por otro lado, en el monitoreo realizado con trampas amarillas pegajosas, el análisis mostró diferencias no significativas entre tratamientos ( $F = 0.81$ ;  $gl = 3$ ;  $P = 0.4941$ ). Respecto a la efectividad biológica de los productos mediante la fórmula de Abbott, un análisis general, mostró que el dimetoato resultó ser

el mejor tratamiento contra trips con un 77% de efectividad; en tanto que el paratión metílico y aceite parafínico de petróleo tuvieron el 50 y 47% de efectividad, respectivamente.

**Palabras Clave:** Control químico, trips, *Persea americana*.

## INTRODUCCIÓN

De las plagas que atacan al aguacatero en México, los trips son de particular importancia, debido a que en el pericarpio de la fruta atacada pueden provocar el desarrollo de protuberancias que reducen su calidad estética (González *et al.*, 2000) y por lo tanto menor calidad en la fruta. Para el control químico de trips en aguacate en México, sólo están autorizados por la Dirección General de Sanidad Vegetal, el aceite parafínico de petróleo al 80% y el paratión metílico C.E. 47%, a una dosis de 20 mL L<sup>-1</sup> de agua y 1-1.5 mL L<sup>-1</sup>, respectivamente (SAGAR, 1999). Por lo que se determinó la efectividad biológica de los insecticidas dimetoato, paratión metílico y aceite parafínico de petróleo para el control de trips en aguacate, en Coatepec Harinas, Estado de México.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se llevó a cabo en la parcela “El Chirimoyo” del Centro Experimental “La Cruz” de la Fundación Salvador Sánchez Colín, CICTAMEX S. C. en Coatepec Harinas, Edo. de México. De octubre de 2000 a abril de 2001. Se evaluó la efectividad biológica de los insecticidas paratión metílico (Folidol® M72) a dosis de mL L<sup>-1</sup> de agua, aceite parafínico de petróleo (Safe-T-Side®) a dosis de 20 mL L<sup>-1</sup> de agua y dimetoato (Dimetri 400®) a dosis de 1.5 mL L<sup>-1</sup> de agua. A cada producto se le adicionó un mL L<sup>-1</sup> de surfactante en solución acuosa (INEX-A®). Los muestreos se realizaron directamente de follaje y mediante monitoreo en trampas amarillas pegajosas. Los datos del muestreo de trips muestreados en follaje y capturados en trampas pegajosas de cada tratamiento, se analizaron mediante ANOVA y comparación de medias (Tukey,  $\alpha = 0.05$ ), usando el paquete estadístico SAS (SAS Institute, 1989).

## RESULTADOS

En los muestreos realizados a follaje, el análisis estadístico general mostró que hubo diferencias significativas entre tratamientos ( $F= 5.49$ ;  $gl= 3$ ;  $P= 0.0021$ ); especialmente con diferencias altamente significativas entre el dimetoato y el testigo, con una media de 5.4 y 23.4 trips/ árbol, respectivamente. Por otro lado, en el monitoreo realizado con trampas amarillas pegajosas, el análisis mostró diferencias no significativas entre tratamientos ( $F= 0.81$ ;  $gl= 3$ ;  $P= 0.4941$ ). Respecto a la efectividad biológica de los productos mediante la fórmula de Abbott, un análisis general, mostró que el dimetoato resultó ser el mejor tratamiento contra trips con un 77% de efectividad; en tanto que el paratión metílico y aceite parafínico de petróleo tuvieron el 50 y 47% de efectividad, respectivamente.

## CONCLUSIONES

- Es recomendable el muestreo de trips en follaje para un estudio de efectividad de insecticidas, debido a que es más confiable que el monitoreo en trampas.
- El dimetoato fue el insecticida que presentó el mayor porcentaje de efectividad, aunque este producto no está registrado para su uso en aguacate en México, podría ser una buena alternativa, ya que es menos tóxico que el paratión metílico.

## BIBLIOGRAFÍA

GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ H, JOHANSEN-NAIME RM., GASCA-CORONA L, EQUIHUA-MARTÍNEZ A, SALINAS-CASTRO A., ESTRADA-VENEGAS E, DURÁN DE ANDA F Y VALLE DE LA PAZ AR. 2000. Plagas del Aguacate. pp: 117-121. En: El Aguacate y su Manejo Integrado. Editorial Mundi Prensa México, S. A. de C. V. México.

SAGAR. 1999. Guía de plaguicidas autorizados de uso agrícola. Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural. Subsecretaría de Agricultura y Ganadería. Dirección General de Sanidad Vegetal. México.

SAS. 1989. SAS Institute. User's Guide: Statistics. Ver. 6. Vol. 1. USA.