

ATRACCIÓN DE *Anastrepha serpentina* (WIEDEMANN) (DIPTERA: TEPHRITIDAE) A CEBOS SINTÉTICOS

Víctor López-Martínez^{1*}, Juan Carlos Andrade-Aranda², Eugenia Basurto-Gregorio³, Irán Alía-Tejagal¹, María de Jesús García-Ramírez⁴, Carlos Manuel Acosta-Durán¹, Dagoberto Guillén-Sánchez¹, María Andrade-Rodríguez, Oscar Gabriel Villegas-Torres¹.

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Av. Universidad 1001. Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, CP 62209. correo-e: vilomar74@yahoo.com.mx

²Universidad de Guadalajara.

³Universidad Autónoma del Estado de Guerrero.

⁴Escuela Superior de Ciencias Agropecuarias; Universidad Autónoma del Estado de Campeche; Calle 53 S/N x 18, Col. Unidad, Esfuerzo y Trabajo No. 2, Escárcega, Campeche, CP 24350.

*Autor para correspondencia.

RESUMEN

Cebos sintéticos fueron evaluados para capturar adultos de moscas de la fruta (Diptera: Tephritidae) en huertas con zapote mamey [*Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stearn]. La principal especie colectada fue la mosca de los zapotes, *Anastrepha serpentina* (Wiedemann) (93.69 % del total de especímenes), comúnmente asociada a frutales de la familia Sapotaceae. Los cebos evaluados (Putresina + Acetato de Amonio; Putresina+Terpinoleno; Putresina) no capturaron especímenes de tefritidos manera significativa, excepto por el atrayente comercial empleado en la región para el monitoreo de moscas de la fruta (Winner 360®) (96.39 % del total de especímenes colectados).

Palabras clave: cebos sintéticos, atracción, moscas de la fruta, zapote mamey.

ABSTRACT

Synthetic lures (Putresina; Putresina+Terpinolene; Putresina+ Amonio Acetate) were evaluated against native populations of tephritid fruit flies (Diptera: Tephritidae) in sapote mamey [*Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stearn] orchards in Morelos, México. *Anastrepha serpentina* (Wiedemann) was the principal species collected (93.69 %), a common pest in Sapotaceae fruits. The McPhail traps baited with standard hydrolyzed proteins (Winner 360®) was the best treatment (caught 96.39 % of the fruitflies captured), the synthetic lures evaluated were ineffective to attract *Anastrepha* fruit flies species.

Key words: synthetic lures, attraction, tephritid fruit flies, mamey sapote.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la necesidad de contar en la mesa con productos inocuos, obliga al productor a desarrollar estrategias denominadas buenas prácticas agrícolas, dentro de las cuales, el manejo integrado de plagas es parte fundamental para reducir el daño producido por insectos.

El zapote mamey [*Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stearn] es un fruto hospedero de moscas de la fruta del género *Anastrepha*, las especies asociadas a este frutal son *A. serpentina* (Wiedemann) y *A. suspensa* (Loew) (Gaona-García et al., 2005; Gould y Hallman, 2001). Las trampas tipo McPhail cebadas con proteína hidrolizada continúan siendo la herramienta básica para realizar actividades de monitoreo de las poblaciones de estos tefrítidos (Aluja, 1994); aunque con distintos aspectos que dificultan su eficacia.

La elaboración de un método de detección más eficiente que indique la presencia temprana de estos insectos permitirá iniciar las acciones de control de manera oportuna y reducirá la detección de frutos infestados (Toledo et al., 2005). Un cebo sintético con capacidad de atracción a tefrítidos en zapote mamey ya ha sido evaluado (García-Ramírez et al.; 2005), pero su eficacia fue menor en comparación con el testigo evaluado (Captor 300®). La necesidad de desarrollar nuevas alternativas al cebo tradicional, potencialmente incrementarán la capacidad de captura de estas trampas, además de ahorrar costos de manejo. Por lo que propósito de este trabajo es evaluar la capacidad de atracción de nuevos cebos sintéticos hacia poblaciones de adultos de *A. serpentina*, bajo condiciones de campo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Sitio del experimento. Se seleccionó una huerta de zapote mamey, ubicada en el

municipio de Tetecala de la Reforma, Morelos. La huerta carece de un manejo agronómico apropiado, no se realizan actividades de podas sanitarias o de formación, el material vegetativo es considerado como nativo a la región.

Tratamientos. Se evaluaron los siguientes tratamientos: T1= Putresina (P); T2= Putresina+Terpinoleno; T3= Putresina+Acetato de Amonio; T4= Proteína hidrolizada, Winner 360® (PH); y T5= Agua+jabón (J). Las condiciones de cebado y preparación de trampas fue similar a lo utilizado por García et al. (2005), el período de muestreo fue de julio a 19 de agosto de 2006. Con el número de capturas obtenidos se calculó el MTD por tratamiento, de acuerdo a lo propuesto por SAGARPA (1999).

Diseño experimental y análisis de datos. Se estableció un diseño en bloques al azar, con cuatro repeticiones. Se realizó una comparación de medias por el método de Tukey ($P \leq 0.05$) y una comparación de medias.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se colectaron 111 adultos del género *Anastrepha*, el 93.69 % del material pertenece a la mosca de los zapotes, *A. serpentina*, y pocos ejemplares de la mosca mexicana de la fruta, *A. ludens*, (4 especímenes, 3.6 % del total) y de la mosca de la cueruela, *A. obliqua* (3 ejemplares, 2.7 %).

Ninguno de los cebos sintéticos evaluados atrajo de manera significativa a adultos de moscas de la fruta, ya que el número total capturado por estos tratamientos fue de 4, y el tratamiento de P+T no atrajo un solo espécimen (Figura 1). La efectividad de la proteína hidrolizada queda demostrada al colectar al 96.39% del material detectado en las trampas revisadas. Aunque la cifra de adultos

capturados registró un descenso hacia el final del experimento, motivado principalmente por la finalización de la fase adulta de los tefrítidos en la huerta de trabajo (Figura 2). Los valores MTD determinados en este experimento confirman que la huerta se encuentra en un sitio en el cual abundan poblaciones de moscas de la fruta por arriba del nivel considerado de alta prevalencia (SAGARPA, 1999): >0.0100 (Figura 2).

El MTD proporciona datos que se consideran como la pieza fundamental para tomar las decisiones de manejo adecuadas con respecto a la densidad poblacional estimada. De acuerdo a los resultados aquí obtenidos, se deberá incrementar el número de trampas tipo McPhail. En general, la poca respuesta de adultos tefrítidos a los distintos cebos sintéticos evaluados pueden obedecer a varios factores: una proporción inadecuada de componentes, calidad del material en que se colocaron los cebos, y tasa de liberación. Los valores MTD determinados en ambos experimentos coinciden con lo determinado previamente

en huertas de zapote mamey de la localidad de Coatlán del Río en Morelos (García-ramírez *et al.*, 2005 y Gaona-García *et al.*, 2005), la aplicación de forma extensiva de la campaña contra moscas de la fruta en la región es altamente recomendable (SAGARPA, 1999).

CONCLUSIONES

Existen densidades de poblaciones elevadas de moscas de la fruta en la zona de trabajo, en donde es posible detectar tres especies de importancia económica: *A. ludens*, *A. obliqua* y *A. serpentina*.

Los cebos sintéticos evaluados no demostraron una capacidad de atracción hacia adultos de moscas de la fruta del género *Anastrepha* (Insecta: Diptera: Tephritidae), la proteína hidrolizada continúa siendo la herramienta básica para el monitoreo de *A. serpentina* en huertas de zapota mamey.

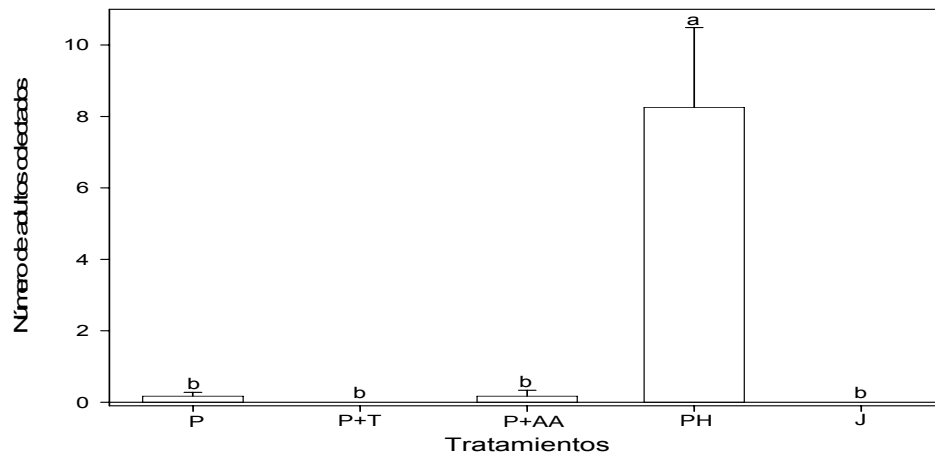


Figura 1. Adultos de moscas de la fruta capturados por cinco tratamientos (P= petrasina; P+T= Putresina+Terpinoleno; P+AA= Putresina+Acetato de Amonio; PH= Proteína Hidrolizada; J= Jabón). Cada barra representa la media de 12 observaciones \pm error estándar. Letras iguales entre barras indican similitud estadística ($p \leq 0.05$).

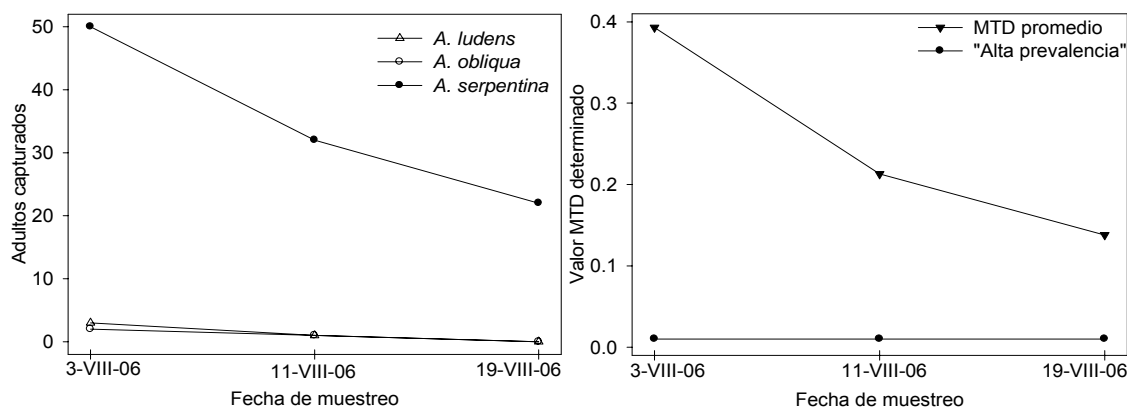


Figura 2. Número de adultos capturados de moscas de la fruta y MTD determinado en el experimento.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue apoyado parcialmente por SEP-PROMEP (103.5/03/1134; 103.5/04/1359); Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico (E. B-G.) y el XVI Verano de la Investigación Científica 2006. en especial se aprecia el apoyo recibido por parte del Sr. Ulises Mejía Quevedo, por permitirnos el acceso libre a su huerta de zapote mamey.

LITERATURA CITADA

Aluja, M. 1994. Bionomics and management of *Anastrepha*. Annual Review of Entomology 39: 155-178.

Gaona-García, A.; V. López-Martínez; I. Alía-Tejagal; C. M. Acosta D.; A. Martínez M.; y A. Tapia D. 2005. Moscas de la fruta (Diptera: Tephritidae) asociadas al zapote mamey, *Pouteria sapota* (Jacq.), en Coatlan del Río y Tetecala, Morelos. (693-696). In: Morales M., A., A. Mendoza E., M. P. Ibarra G., y S. Stanford C. (eds.). Entomología mexicana Vol. IV. Sociedad Mexicana de Entomología. México, 1028 pp.

García R., M. de J.; E. Domínguez J.; V. López-Martínez; I. Alía-Tejagal; A. Gaona-García; A. Díaz G.; C. M. Acosta-Durán; D. Guillén-Sánchez y J. C. Hernández T. 2005. Atracción a un cebo sintético derivado de frutos de hospederos hacia moscas de la fruta (Diptera: Tephritidae). (37-42). In: Acosta-Durán, C. M.; V. López-Martínez; y I. Alía-Tejagal (Eds.). Investigación Agropecuaria vol. 2. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. México, 169 pp.

Gould, W. P. y G. Hallman. 2001. Host status of mamey sapote to Caribbean fruit fly (Diptera: Tephritidae). Florida Entomologist 84(3): 370-375.

Secretaría de Agricultura, ganadería y Desarrollo Rural (SAGARPA). 1999. Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995, por la que se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta. Diario Oficial de la Federación, 11 de febrero de 1999.

Toledo, J.; J. Paxtián; A. Oropeza; S. Flores y P. Liedo. 2005. Evaluación de trampas y proteínas hidrolizadas para monitorear adultos de moscas de la fruta del género *Anastrepha* (Diptera: Tephritidae). Folia Entomológica Mexicana 44(1): 7-18