

## FLUCTUACIÓN POBLACIONAL DE MOSCAS DE LA FRUTA DEL GÉNERO *ANASTREPHA* (DIPTERA: TEPHRITIDAE) EN UNA HUERTA DE MANGO EN YAUTEPEC, MORELOS, MÉXICO

Víctor López Martínez<sup>1</sup>, María de Jesús García Ramírez<sup>2</sup>  
y Carlos Manuel Acosta-Durán<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma del Estado de Morelos, facultad de Ciencias Agropecuarias, Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa, C.P. 62220, Cuernavaca, Morelos, vilomar@uaem.mx

<sup>2</sup>Colegio de Postgraduados, Fitosanidad/Entomología, km 36.5 carr. México-Texcoco, Montecillo, Edo. de México, C.P. 56230  
mjgarcia@colpos.mx

**PALABRAS CLAVE:** *Anastrepha ludens*, *Anastrepha striata*, *Anastrepha obliqua*, *fluctuación poblacional*.

---

### INTRODUCCIÓN

Las moscas de la fruta del género *Anastrepha* agrupa a especies de importancia económica asociadas a una gran diversidad de hospederas cultivadas y silvestres. De éstas *Anastrepha ludens* Lew, la mosca mexicana de la fruta, es quizás la más importante para el estado de Morelos, de México y Centro América; especie considerada dentro de los programas fitosanitarios del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Morelos.

El sistema de trampeo empleado contra especies de moscas de la fruta, se basa en el diseño de trampas de captura adecuados a cada especie de importancia económica; este tipo de sistema se aplica con fines de monitoreo, para determinar épocas

de incidencia (Boscán y Godoy, 1986), realizar la evaluación de las medidas de control, y con un interés cuarentenario (Cowley *et al.*, 1990). Estudios del impacto de este sistema de colecta de información se ha aplicado a diversas especies, como *Bactrocera dorsalis* (Chien-Chung *et al.*, 2001), y en el caso de *Anastrepha ludens* el sistema McPhail ha demostrado ser el mejor sistema de capturas de adultos de esta especie (Blanco y Salas, 1990).

Puesto que una de las limitantes para elevar el status fitosanitario de una huerta citrícola productora es el estudio y conocimiento de las especies de moscas de la fruta presentes, es necesario realizar esta labor, y así elevar las expectativas económicas del productor.

## OBJETIVOS PRINCIPALES

- Diagnóstico de las especies de la mosca de la fruta presentes en la huerta "El Ángel".
- Analizar su distribución y plantear estrategias de manejo fitosanitario.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento es llevado a cabo en la "Huerta el Ángel" ubicada en el municipio de Yautepec, Morelos; la huerta cuenta con una superficie de 14 ha, de las cuales un 90% está sembrada por tres variedades mango (heiden, manila y tommy atkins).

Se colocaron cinco trampas tipo McPhail, las cuales se cebaron con proteína hidrozilada (CAPTOR) y agua, de acuerdo a las recomendaciones especificadas en la NOM-023-FITO-1995 y Aluja *et al.* (1996).

El período de colectas inició en el mes de noviembre y se plantea realizarlo en al menos un año. Las revisiones a las trampas se hacen periódicamente, de preferencia cada ocho días, el material colectado es llevado al laboratorio de Manejo Integrado de Plagas de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (FCA).

La identificación de las moscas de la fruta se realizó con la ayuda de las diagnosis y claves de Aluja (1994) y Hernández y Aluja (1993). Además de contar con material para comparación de la Colección de Insectos del Instituto de Fitosanidad del Colegio de

Postgraduados (CEIFIT). El material se encuentra depositado en CEIFIT y en FCA.

## RESULTADOS

Los avances mostrados en el presente trabajo documentan el resultado de las colectas obtenidas en el período noviembre-2002 a febrero-2003.

Hasta el momento 391 moscas adultas de moscas de la fruta han sido colectadas, estas representan a tres especies de importancia en la producción frutícola: *Anastrepha ludens*, *A. striata* y *A. obliqua*.

La mosca mexicana de la fruta, *A. ludens*, fue la especie con mayor número de registros, colectándose 336 ejemplares (85.93 %). A lo largo del período de muestreo su presencia es constante, con un valor mínimo de colecta de 17 moscas capturadas y un máximo de 49 (Figura 1).

De la especie *A. obliqua* se colectaron solo 39 ejemplares (9.97 %); mientras que *A. obliqua* apenas representó el 4.09 % (16 especímenes). Ambas especies presentaron fechas sin un solo individuo capturado.

Aunque en el presente trabajo no se analiza la distribución entre las diferentes trampas colocadas, visualmente en campo podemos establecer que existen sitios donde la concentración de moscas está influida por la distribución de las plantas hospederas. Por ejemplo la colecta de *A. striata* y *A. obliqua* se

presentó en las trampas cercanas a algunos árboles de guayaba ubicadas en el centro de la huerta.

Gran impacto en la captura tiene la correcta disposición de la trampa McPhail, ya que se ha observado que *A. ludens* prefiere las partes altas de los árboles (Boscán y Godoy, 1996; Martínez *et al.*, 1992; Robacker, 1990); aunque algunos autores mencionan que deberán colocarse a 3,5m de altura (López, 1994). Un factor que también deberá tomarse en cuenta es la tasa de descomposición del cebo alimenticio y de la capacidad de captura (Malo, 1992).

La distribución de las moscas de la fruta está influida por una serie de factores que determina su distribución dentro de una parcela, se ha demostrado que una estructura compacta del follaje de los árboles frutales modifica la temperatura de los frutos ubicados en la parte media y baja del árbol, en comparación con la parte superior que está expuesta a los rayos directos del sol (Hedstrom, 1992).

El papel que juega el conocer la identidad y distribución de las especies dañinas permite modificar y estructurar las estrategias de manejo adecuadas a las moscas de la fruta: muestreo, aplicación de insecticidas y liberación de enemigos naturales, principalmente.

Los esfuerzos de muestreo deberán dirigirse a la mosca mexicana de la fruta, y por lo tanto deberá incrementarse el número de trampas cebadas, y así poder contar con una estimación más aproximada a la densidad

poblacional de la especie. Importante es de mencionar que la estrategia de recolección y destrucción de frutos deberá tener un papel muy importante en la regulación de esta especie.

En el caso de las especies colectadas con menor frecuencia en la huerta "El Ángel", se recomienda concentrar los esfuerzos de recolección de frutos en los árboles que se convierten el principal fruto hospedero de éstas especies.

## CONCLUSIONES

Hasta el momento tres especies de mosca de la fruta del género *Anastrepha* se asocian a la huerta "El Ángel", de ellas *A. ludens* es la más importante por el número de ejemplares colectados y por su continua presencia. Por lo tanto, los esfuerzos de manejo deberán dirigirse a esta especie, sin dejar a un lado el conocimiento de contar con *A. striata* y *A. obliqua*.

AGRADECIMIENTOS

Al PROMEP-SEP por el financiamiento parcial del proyecto (105.3/03/1134)

## BIBLIOGRAFÍA

Aluja S., M. 1994. Manejo integrado de la mosca de la fruta. Ed. Trillas. México, D. F. 251 pp.

Aluja, M., H. Celedonio-Hurtado, P. Liedo, M. Cabrera, F. Castillo, J. Guillén, and E. Rios. 1996. Seasonal population fluctuations and ecological implications for management of *Anastrepha* fruit flies (Diptera: Tephritidae) in commercial mango orchards in southern Mexico. Journal of

Economic Entomology 89(3): 654-667.

Blanco M., C. A. and J. A. Sanchez S. 1990. Evaluation of six different traps for detecting the Mexican fruit fly. Southwestern Entomologist 15(3): 327-331.

Boscán de M., N. y F. J. Godoy. 1986. Épocas de incidencia de *Anastrepha* spp. (Diptera: Tephritidae) en yuca (*Manihot esculenta* Crantz) en el Limon, Aragua Venezuela. Agronomía Tropical 36(1-3): 119-127.

Boscán de M., N y F. J. Godoy. 1996. Efecto de la altura de las trampas sobre la captura de moscas de las frutas del genero *Anastrepha* en arboles de guayaba en Venezuela. Agronomía Tropical 47(2):239-244.

Boscan de Martinez, N. and Godoy, F.J. Distances between McPhail traps for the capture of adult *Anastrepha* sp. (Diptera: Tephritidae). Agronomia Tropical 37(1/3): 121-124.

Chien-Chung Chen, Yaw-Jen Dong and Ling-Lan Cheng. 2001. Evaluation of trapping effectiveness of the improved Mc Phail trap for Oriental Fruit Fly (*Bactrocera dorsalis*) (Diptera: Tephritidae). Formosan Entomologist. 21: 65- 75.

Cowley, J.M. 1990. Comparison of the effectiveness of two traps for *Bactrocera tryoni* (Froggatt)

(Diptera: Tephritidae) and implications for quarantine surveillance systems. Journal Of The Australian Entomological Society 29(3): 171-176.

Hedstrom, I. 1992. Why do guava fruit flies, *Anastrepha striata* (Tephritidae) avoid the upper canopy of host trees. Tropical Pest Management 38(2): 131-135.

Hernández O. V. y M. Aluja. 1993. Listado de especies del género neotropical *Anastrepha* (Diptera: Tephritidae) con notas sobre distribución y plantas hospederas. Folia Entomológica Mexicana 41:49-60.

López, I. 1994. Evaluación de trampas para moscas de las frutas. In: Curso regional sobre moscas de la fruta con énfasis en la técnica del insecto estéril. Tapachula, México.

Malo, E. A. 1992. Effect of bait decomposition time on capture of *Anastrepha* fruit flies. Florida Entomologist 75(2): 272-273.

Martinez, L., L. Sanchez y H. Bravo. 1992. Fluctuación poblacional de la mosca del Tejocote (*Rhagoletis pomonella*) en Atlanta, Estado de México. Vida Tephritidae No. 10 Tapachula México.

Robacker, D.C. 1990. Effects of trap color, height and placement around trees on capture of Mexican fruit flies (Diptera: Tephritidae). Journal of Economic Entomology 83(2): 412-419.

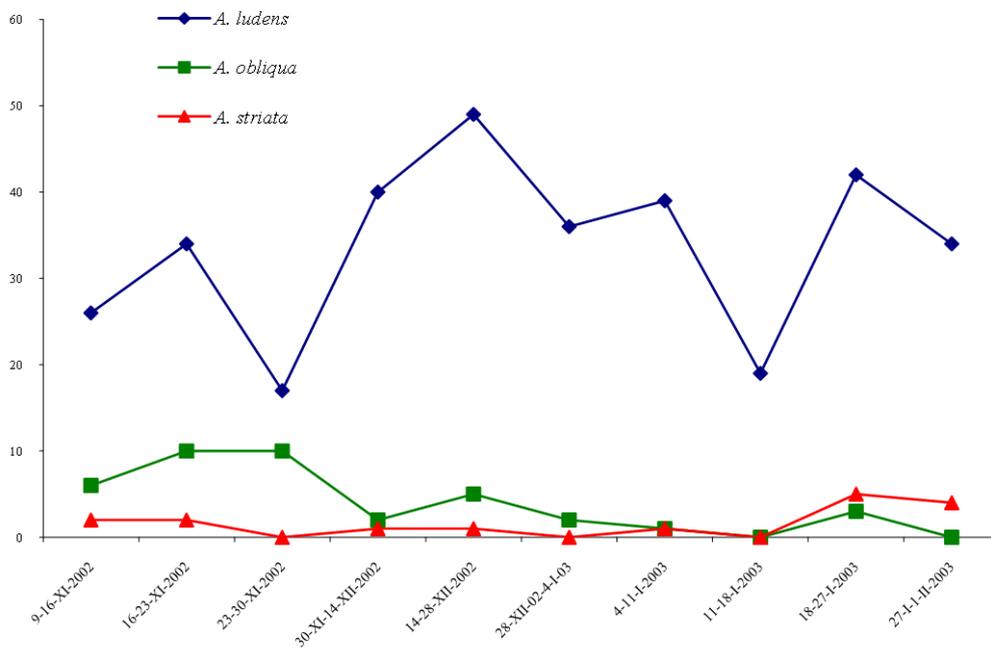


Figura 1. Fluctuación de moscas de la fruta del género *Anastrepha*.