



Ficha Técnica

Nombre científico: *Anastrepha obliqua* (Macquart)

Nombre común: Mosca de la ciruela, mosca del mango

Clase: Insecta

Orden: Diptera

Familia: Tephritidae

Género: *Anastrepha*

Especie: *Anastrepha obliqua* (Macquart)

Distribución. Se le encuentra en las Antillas, Brasil, Ecuador, Jamaica, Trinidad y Tobago, Panamá, Venezuela. En México puede encontrarse en la mayoría de los estados: Campeche, Colima,

Chiapas, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán, los cuales se encuentran bajo control fitosanitario; Aguascalientes, Durango, Nuevo León, Sinaloa (centro y sur), Tamaulipas (norte y centro) y 48 municipios de Zacatecas se encuentran en estatus de baja prevalencia; mientras que Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Sonora y el norte de Sinaloa se encuentran declarados como zonas libres (SENASICA, 2004).

Descripción y biología: El ciclo de vida se inicia cuando las hembras depositan los huevos dentro de las frutas a una profundidad de 1.34 mm, generalmente en frutas verdes o maduras a excepción de algunas variedades de mangos que pueden ser atacados cuando son muy pequeños. Los huevos son de color blanco cremoso, tienen una longitud de 1.447 mm (1.181-1.584 mm) y 0.225 mm (0.202-0.259 mm) de ancho. De éstos salen más tarde larvas que perforan el interior de las frutas produciendo daño en las mismas (Murillo y Jirón, 1994). Las larvas son de color blanco, de forma cilíndrica alargada, con la parte caudal aplanada; llegan a medir de 8 a 10 mm, presentan en el vientre áreas fusiformes en los segmentos 2 al 10; tienen de 9 a 10 carinas bucales anteriores, espiráculos anteriores asimétricos y con 12 a 14 dígitos (Weems *et al.*, 2001). La etapa larval dura 10 a 13 días en el verano, un periodo más largo en invierno. Después de completar su desarrollo, la larva abandona el interior del fruto y se entierra en el suelo donde se transforma en pupa (Saavedra, 2002). La pupa es una cápsula cilíndrica de 11 segmentos, es de color café, rojo o amarillo y su longitud es de 3 a 10 mm, su diámetro de 1.25 a 3.25 mm, se le observan los espiráculos anteriores y posteriores, sólo que más oscuros, transcurre por un tiempo casi igual al de la larva (Weems *et al.*, 2001). Poco a poco ocurren cambios al interior de la pupa hasta que finalmente sale una mosca que produce nuevas generaciones que continúan haciendo daño a los frutos (Saavedra, 2002). Una vez completado el desarrollo dentro del pupario, el adulto emerge atraído por la luz y los estímulos térmicos y olfatorios (Chaverri, 2000). El adulto es de tamaño medio, de color café amarillo. Presenta el mesonoto de color amarillo naranja, con una franja central que se ensancha posteriormente de 2.6 a 3.3 mm de largo y con otras dos franjas laterales que inician desde poco antes de la sutura transversal hacia el escutelo; éste es de color amarillo pálido sin ninguna mancha en la parte media de la sutura escuto-escutelar; el metanoto es de color amarillo naranja y con manchas negras a los lados; las vellosidades del tórax son de color café oscuro, excepto sobre la franja central donde es de color amarillo. Tiene bandas de color café-naranja-amarillo en las alas, las bandas S y costal tocándose en la vena R4 + 5, la banda en V completa y generalmente unida a la banda en S, miden de 5.85 a 7.5 mm de largo (Aluja, 1984). Genitalia de la hembra con la cubierta del ovipositor de una longitud de 1.6 a 1.9 mm; el ovipositor mide de 1.3 a 1.6 mm de largo, es moderadamente robusto, tiene la punta bastante corta, presenta bordes dentados (Weems *et al.*, 2001). Cuando emerge el adulto presenta la superficie corporal blanda y húmeda y las alas enrolladas, por lo que debe buscar refugio en malezas o en el mismo árbol hospedero hasta que la humedad corporal desaparezca por evaporación, se endurezca la quitina y pueda volar. Una vez fortalecidos, presentan una gran capacidad de desplazamiento, lo cual unido a la presencia de corrientes de aire les facilita para infestar áreas muy alejadas de sus sitios de nacimiento. En algunas especies se han registrado desplazamientos hasta de 135 km. Bajo condiciones de laboratorio, se ha determinado que los adultos alcanzan la madurez a los 18 días de haber emergido, aunque los machos la alcanzan unos días antes. Las hembras al parecer copulan dos o tres veces durante su vida adulta, aunque la mayoría copula una sola vez. Los adultos generalmente requieren de aminoácidos, vitaminas, carbohidratos y agua para su desarrollo, reproducción y sobrevivencia. En las hembras es necesaria una nutrición adecuada para la maduración de los ovarios y la posterior

PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL-SAGARPA-GTO.

fertilización de los huevos; en los machos es necesaria para la producción de feromonas. Los nutrientes los encuentran en las secreciones glandulares de las plantas, el néctar y la savia que exudan los troncos, tallos y hojas o frutos con lesiones; también les sirven de alimento las frutas muy maduras o en proceso de fermentación, las excretas de pájaros y ganado, los insectos muertos y las secreciones azucaradas de homópteros (Chaverri, 2000).

Daños y control: El daño lo causan las larvas principalmente al alimentarse de la pulpa de la fruta, la maduración de la larva generalmente coincide con la maduración del fruto y la caída del mismo. Sus hospederos son toronja (*Citrus grandis* Osbek), naranja (*Citrus sinensis* Osbek), pomarrosa (*Eugenia jambos* L.), mango (*Mangifera indica* L.), guayaba (*Psidium guajava* L.), jobo (*Spondias mombin* L.) y almendro tropical (*Terminalia catappa*). Dentro de los enemigos naturales de las moscas tefritidas se han identificado hormigas, carabidos, estafilínidos e histéricidos, hemípteros de la familia Pentatomidae, neurópteros de la familia Chrysopidae y tijerillas. Los adultos de las moscas pueden ser también depredados por arañas del género *Dolomedes* (Pisauridae) y las larvas y huevos en los frutos por avispas del género *Polistes*. Parasitoides himenópteros a nivel de huevo se tiene la especie *Doryctobracon oophilus* (Fullaway); parasitoides de larvas como *Aceratonouromyia indica* Silvestri (Eulophidae), *Diachasmimorpha longicaudata* Ashmead (Braconidae), *Doryctobracon areolatus* Szépligeti (Braconidae), *D. zeteki* Muesebeck (Braconidae), *Odontosema anastrephae* Borgmeier (Eucolidae), *Trichopria* sp. (Diapriidae). Con respecto a los organismos patogénicos, es muy poca la información disponible. En el país se han estado llevando a cabo acciones para declarar zonas libres, zonas de baja prevalencia y huertos temporalmente libres, al amparo de la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta. Las acciones de la campaña se sustentan en la NOM-023-FITO-1995 y NOM-075-FITO-1997 que establece la regulación a la movilización de frutos hospederos mediante puntos de verificación interna. Los trabajos se han venido realizando por los Comités Estatales de Sanidad Vegetal de cada estado; destaca entre ellos el monitoreo de adultos mediante rutas de trapeo, la identificación de especies, muestreo de frutos hospederos y destrucción de frutos larvados, paso de rastra en áreas de pupación, podas sanitarias y establecimiento de cultivos trampa. En labores de supresión o erradicación se han utilizado adultos estériles de estas moscas y liberación masiva del parasitoide *Diachasmimorpha longicaudata*. El control químico se ha venido realizando mediante la aspersión de cebo selectivo a base de insecticida, proteína hidrolizada como atrayente alimenticio y agua. La aspersión se deberá iniciar cuando se detecte la presencia de una mosca, cubriendo una superficie de 4 ha alrededor del sitio de captura, repitiendo cada 7 días la aspersión durante cuatro semanas. Cuando se capture más de una mosca en promedio se deberá asperjar todo el predio (Aluja, 1984). En aplicaciones terrestres se recomienda aplicar 150 a 350 ml de la mezcla por árbol. Malatión y azinfós metílico son los productos autorizados (SAGAR, 2000).



LITERATURA CITADA:

- Aluja, S.M. 1984. Programa mosca del Mediterráneo. Manejo integrado de moscas de la fruta (Diptera: Tephritidae). SARH-DGSV. 241p.
- Chaverri, G. 2001. UBI. <http://darnis.inbio.ac.cr/FMPro?-DB=UBIpub.fp3&-lay=WebAll&-Format=/ubi/detail.html&-Op=bw&id=1961&-Find.htm>
- De la Garza, K. 2001. Female West Indian fruit fly, *Anastrepha obliqua* Macquart (Foto), Subtropical Agricultural Research Center Weslaco, Texas, USA. <http://weslaco.ars.usda.gov/photos/dmfly.html>
- Murillo, T.; Jirón, L.F. 1994. Egg morphology Of *Anastrepha obliqua* and some comparative aspects with eggs of *Anastrepha fraterculus* (Diptera:Tephritidae), *Florida Entomologist*. <Http://Www.Fcla.Edu/Flaent/Fe77p342.Pdf>
- Ponce, S.J. 2002. Especies de moscas de la fruta poco conocidas en el valle de Apatzingán. *Revista Mundo Agropecuario*, AÑO 6, No. 60. Facultad de Biología. UMSNH, <http://magropecuario.tripod.cl/revistamundoagropecuario/id3.html>.
- SAGAR, 2000. Guía de Plaguicidas Autorizados de Uso Agrícola. Dirección General de Sanidad Vegetal. 504p.
- Weems, H.V.; Heppner, J.B.; Steck, G.J. 2001. *Anastrepha obliqua* (Macquart). Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Division of Plant Industry; and T.R. Fasulo and University of Florida. http://creatures.ifas.ufl.edu/main/search_scientific.htm