

MANEJO INTEGRADO DE MOSCA DE LA FRUTA Guía del Productor.



COMITÉ ESTATAL
DE SANIDAD VEGETAL
DEL ESTADO DE MÉXICO



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

Introducción

A nivel Nacional el Estado de México ocupa el quinto lugar en producción de durazno, con una producción anual de 28,800.25 ton de fruto y un valor de la producción de \$222,302,840.00.

Asi mismo, la entidad ocupa el cuarto lugar en producción de guayaba, con una producción anual de 9,396.92 ton, alcanzando un valor de la producción de \$ 64,239,340.00 (SIAP,2013).

La mayor parte de la producción de estos dos frutales se concentra en el municipio de Coatepec Harinas.

Las moscas de la fruta constituyen una de las principales plagas de los frutales en México, tanto por el daño que ocasionan directamente a la fruta, como por las medidas cuarentenarias que generan impidiendo su movilización en mercados tanto nacionales como internacionales.



Fig. 1 Fruto de Guayaba

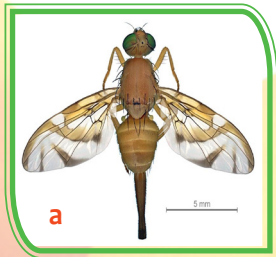


Fig. 2 Fruto de Durazno

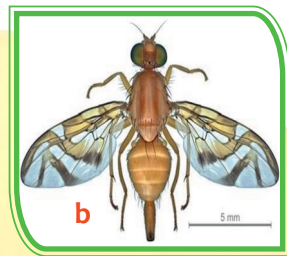
El Control Integrado de las Moscas de la Fruta consiste en acciones de monitoreo de la plaga empleando el trampeo y el muestreo de frutos, que indicarán el momento oportuno, así como los lugares para aplicar técnicas de control adecuadas, secuenciadas y mejor dirigidas en tiempo y espacio, para el control de la plaga.

Especies de moscas de la fruta de importancia económica

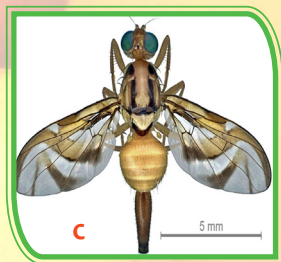
En México existen más de 30 especies de moscas de la fruta del género *Anastrepha*, de las cuales, cuatro son las de mayor importancia económica.



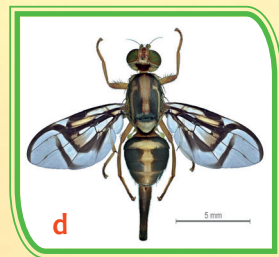
a) *Anastrepha ludens*
Mosca mexicana de la fruta



b) *Anastrepha obliqua*
Mosca del mango



c) *Anastrepha striata*
Mosca de la guayaba



d) *Anastrepha serpentina*
Mosca de los zapotes

<i>Anastrepha ludens</i>	<i>Anastrepha obliqua</i>	<i>Anastrepha striata</i>	<i>Anastrepha serpentina</i>
<ul style="list-style-type: none"> * Naranja * Mango * Toronja * Durazno * Pomelo * Mandarina * Cidra * Zapote blanco * Lima * Limón real * Manzana * Pera * Membrillo * Limón italiano 	<ul style="list-style-type: none"> * Mango * Níspero * Ciruela roja * Ciruela amarilla 	<ul style="list-style-type: none"> * Guayaba * Arrayán 	<ul style="list-style-type: none"> * Mamey * Chicozapote * Caimito * Zapote amarillo

Tabla 1. Frutales que son atacados por moscas de la fruta y a los cuales se deben dirigir las acciones de control.

Ciclo biológico y hábitos de la mosca de la fruta.

- a) Inicia cuando las hembras adultas ponen sus huevecillos por debajo de la cáscara de los frutos.
- b) Después de 2 a 4 días, los huevecillos se rompen saliendo un gusano que se alimenta de la pulpa del fruto formando galerías por donde entran bacterias y hongos que pudren la pulpa, forman zonas blandas de color café oscuro y como consecuencia el fruto se cae. El período de vida del gusano es de 15 a 18 días.
- c) Después el gusano o larva sale del fruto, se entierra superficialmente en el suelo para convertirse en pupa.
- d) De la pupa sale una mosca adulta débil, por lo que necesita secarse para posteriormente buscar alimento en frutos maduros con heridas, secreciones de troncos y ramas y de pulgones.
- e) Una hembra pone hasta 400 huevos durante su vida. El período de vida de los adultos es de 2 a 4 meses.

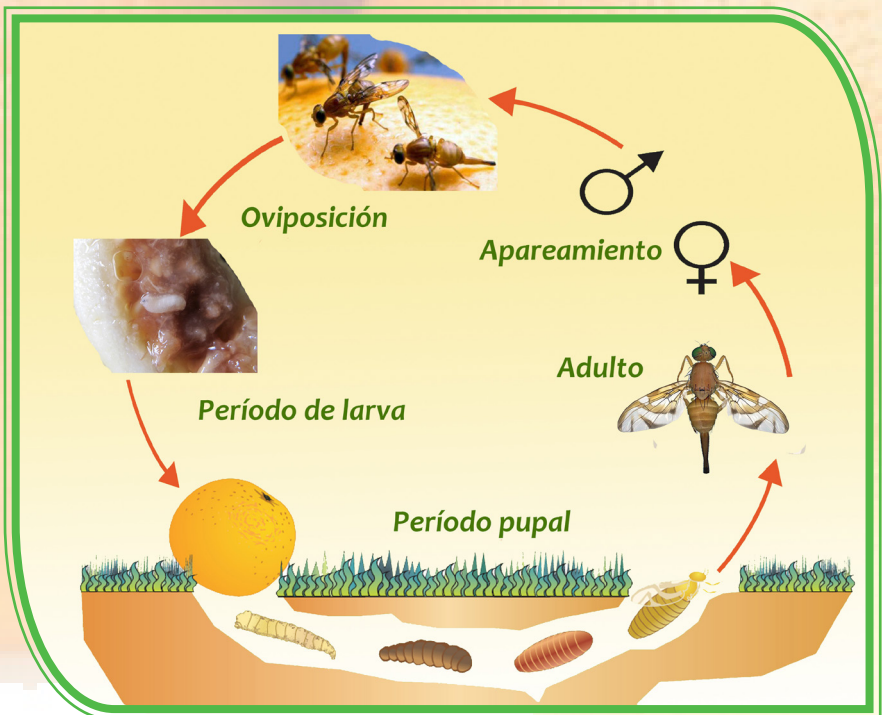


Fig. 3 Ciclo biológico de la mosca de la fruta

Trampeo

Es la actividad más importante para un buen programa de Manejo Integrado contra la mosca de la fruta, ya que permite conocer la presencia o ausencia de adultos y distribución de la plaga en campo, y calcular la densidad de la población, esta información es necesaria para diseñar y orientar las estrategias de control.



Fig. 4 Revisión de trampas por personal técnico de la campaña



Fig. 5 Trampa McPhail



Fig. 6 Trampa Multilure

a). Los tipos de trampas utilizadas para el trampeo son: McPhail y Multilure. En cuanto a los atrayentes se utilizan a base de proteínas hidrolizadas líquidas, sólidas y secos.

Huerto	Trampas/ha	Epoca	Revisión
Durazno Manzana Otras frutas de clima templado	1/5	Floración y Cosecha	cada 7 días
Guayaba Mango Mamey Otras frutas de clima tropical	1/5	Floración y Cosecha	
Naranja Toronja Lima	1/5	Floración / Cosecha y Resto del año	
Chile manzano	1/5	Floración y Cosecha	

Tabla 2. Densidad de trampeo y período de revisión

Muestreo de frutos

- * Determina la abundancia de la plaga en el huerto.
- * Cuantificar el daño directo causado por las moscas de la fruta.
- * Permite dirigir el control mecánico de frutos.

Se deben seleccionar frutos que cuelgan del árbol y aquellos que se encuentran en el suelo, que presenten síntomas de infestación como: perforaciones, manchas circulares amarillas, puntos necróticos y frutos con madurez prematura.



Fig. 7 Muestreo de frutos en árbol.



Fig. 8 Fruto con presencia de larvas de mosca de la fruta.

Control mecánico

Consiste en la recolección y destrucción de frutos en áreas donde el muestreo reporta la presencia de huevecillos, larvas o pupas de la plaga, consiste en enterrar los frutos recolectados en una fosa por lo menos de 50 cm de profundidad y aplicando una capa de cal, posteriormente una capa de tierra hasta que la fosa alcance su capacidad; este control reduce hasta un 60% o más de la población de la mosca de la fruta.



Fig. 9 Control mecánico en árboles frutales.



Fig. 10 Enterrar frutos dañados, en fosas con cal.

Control químico

Tiene el objetivo de suprimir poblaciones de moscas de la fruta en estado adulto, mediante el uso de un cebo selectivo el cual se aplica por chisguetes dirigidos al follaje de los árboles de la parte media a la parte alta de la copa del árbol, el tamaño de gota deseado es de 3 a 6 mm. La ventaja del cebo es que únicamente es atractivo para las especies de moscas de la fruta.



Fig. 11 Aplicación de cebo selectivo al follaje del árbol.



Fig. 12 Estacion Cebo o trampa matadora.

Tipo de aplicación	Producto	(%)	Partes	Dosis	
Terrestre	Malatión	1	150 ml	15 l/Ha y 150-350 ml de mezcla por árbol	
	(concentrado emulsificable)	4	600 ml		
	Proteína hidrolizada	95	15.0 L		
Terrestre	GF-120	20	1.0 L	5 L/ha	
	Agua	80	4.0 L		
Estación Cebo	Proteína enzimática	100	250-350 ml/E.C.	10 E.C./ha	
	Proteína hidrolizada	50	60 ml/E.C.	10 E.C./ha	
		Agua	35		42 ml/E.C.
		Propilen glicol	10		12 ml/E.C.
		Malatión CE	5		6 ml/E.C.

Tabla 3. Preparación de de cebo selectivo y estación cebo

Control cultural

Es importante realizar actividades de barbecho y rastreo en tu huerto, ya que ayudan a eliminar los gusanos y pupas de moscas de la fruta que se encuentren en el suelo, quedando expuestos a las condiciones ambientales y a los enemigos naturales.

SI DESEAS MÁS INFORMACIÓN ACUDE A:

**Secretaría de Agricultura, Ganadería,
Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.**

KM 4.5 Carretera Toluca – Morelia,
Zinacantepec, México.

Tel. 01 (722) 2 78 58 86 / 2 78 12 37

Ext. 23086

**Secretaría de Desarrollo Agropecuario.
Dirección de Sanidad Agropecuaria.**

Rancho San Lorenzo, Conjunto SEDAGRO
Metepec, México.

Tel. 01 (722) 2 75 64 26/ 2 75 64 00

Ext. 5740 y 5741

**Comité Estatal de Sanidad Vegetal del
Estado de México**

Av. Independencia 1327 Ote. Toluca, México

Tel. 01 (722) 2 13 99 37

Fax. 2 13 07 05

www.cesavem.org



Cesavem EdoMéx



www.sagarpa.gob.mx

Para mayor información
consulta las paginas de:

SAGARPA



www.senasica.gob.mx

SENASICA

**“ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO.
QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS
ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA.”**

2015