

## PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL-SAGARPA-GTO.



### Ficha técnica

**Nombre científico:** *Anastrepha ludens* (Loew)

**Nombre común:** Mosca mexicana de la fruta

**Orden:** Diptera

**Familia:** Tephritidae

**Género:** *Anastrepha*

**Especie:** *Anastrepha ludens* (Loew)

**Distribución.** Es originaria de México, se le encuentra en todos los estados, excepto en Baja California Norte, Baja California sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Norte de Sinaloa, Sonora y Norte y Centro de Tamaulipas. En Centro América se localiza en Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua (Phytosan S.A. de C.V, 2004).

**Descripción y biología.** Puede tener de 4 a 8 generaciones durante un año, dependiendo del clima y hospederos presentes. La identificación es mucho más fácil en estado adulto, el cual puede vivir de 15 días hasta 8 meses dependiendo de las condiciones ambientales (Aluja,1984). Mide aproximadamente 1 cm de largo, presenta color café amarillento (PHYTOSAN S.A. de C.V, 2004). Cabeza con las genas y el vértice amarillos totalmente; carina facial moderadamente desarrollada y sin una protuberancia media; setas ocelares pobremente desarrolladas y apenas visibles, frente con dos pares de setas orbitales presentes; longitud antenal moderada (SENASICA, 2004). Presenta en el tórax una franja delgada clara que se va ensanchando hacia la parte posterior y dos franjas más a los lados que llegan hasta la sutura transversa hasta poco antes de llegar al escutelo; frecuentemente con una mancha difusa en la parte media de la sutura escuto-escutelar; pleura y metanoto de color café amarillo y los lados con una franja café oscuro o negro. Macrosetas del tórax de color castaño negruzcas o totalmente negras. En las alas presenta bandas de color café amarillo pálido; banda costal y S tocándose en la vena R4 + 5 o ligeramente separadas; banda en V separada de la banda en S o ligeramente conectadas. Postescutelo por lo general con manchas negras a los lados que a veces se extienden hacia el metanoto (Aluja,1984). Abdomen con todos los terguitos de color amarillo (SENASICA, 2004). La hembra se distingue por tener un ovipositor delgado el cual lo usa para depositar sus huevos debajo de la piel de la fruta, la cubierta del ovipositor mide 3.4 a 4.7 mm de longitud. El ovipositor tiene dientes escasos no muy pronunciados que cubren casi por completo la punta (Aluja,1984), presenta 9 a 10 dientes por lado de forma redondeada. Funda del ovipositor o séptimo segmento de tamaño variable pero siempre más largo que el resto del abdomen, hasta casi dos veces más largo que éste (SENASICA, 2004). La genitalia del macho presenta claspers robustos en la base y algo más largos que en cualquier otra especie; extremos aplanados, con el margen externo del ápice convexo y el margen interno casi recto, dientes casi en la parte media. Los adultos una vez que alcanzan la madurez sexual entre 5 y 20 días después de la emergencia, están listos para copular. Realizan la cópula después de un complejo cortejo sexual, mediante el cual la hembra selecciona al macho más apto; son más activas durante 5 y 7 de la tarde. Un macho puede predominar sobre muchos otros y lograr hasta el 60% de las cópulas. Después del apareamiento la hembra se dedica a buscar el sitio de oviposición y el macho reposa en la parte media del árbol sobre el envés de las hojas, o buscan alimento. Cuando existen condiciones de mucho sol o lluvia se refugian en las hojas de la parte media del árbol. Generalmente selecciona frutos entre 60 y 70% de madurez. Oviposita 100 hasta 800 huevecillos en grupos de 5 a 15 huevos. Son de color blanco cremoso, de forma alargada y ahusada en los extremos. Después de un periodo de incubación de 1 a 4 días emerge la larva. La larva vive dentro del fruto alimentándose de la pulpa durante 10 a 25 días y pasa por tres instares, tiene forma ensanchada en la parte caudal, adelgazándose gradualmente hacia la cabeza, es de color blanco a blanco amarillento, carece de patas, llega a medir 9 a 11 mm de longitud y unos 1.25 a 3.25 mm de diámetro, presenta en el segmento caudal en vista lateral lóbulos anales bifidos; aparato bucofaringeo con 12 a 16 carinas, espiráculos anteriores con 15 a 21 dígitos y tres espiráculos posteriores. Una vez que termina su desarrollo larval sale del fruto y



## PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL-SAGARPA-GTO.

se deja caer al suelo para pupar, permaneciendo en esta etapa por 20 a 25 días en verano para posteriormente dar paso al adulto. La pupa es una cápsula cilíndrica, tiene 11 segmentos, es de color café, rojo o amarillo, su longitud es de 3 a 10 mm y su diámetro de 1.25 a 3.25 mm. se le observan los espiráculos anteriores y posteriores, sólo que más oscuros. Al emerger el adulto es débil y de color más claro por lo que se posa sobre el dosel del árbol para adquirir turgencia, alimentarse de secreciones melosas y protegerse de los depredadores. En condiciones deficientes de alimento se eleva y se deja llevar por corrientes de aire para desplazarse hasta 200 km a otras zonas (Aluja,1984).

**Daños y control.** El daño lo causa principalmente el estado larval al alimentarse de la pulpa de los frutos afectados. La fruta que ha sido atacada pudiera no ser adecuada para comerse. La larva se alimenta mientras penetra al interior de las frutas infestadas. Bacterias y hongos invaden las áreas dañadas causando pudrición interna de la pulpa de la fruta. Se ha registrado el ataque de la mosca mexicana de la fruta en más de 50 plantas hospederas, entre ellas tenemos cítricos (*Citrus grandis* Osbek, *Citrus aurantium* L., *Citrus sinensis* Osbek, *Citrus reticulata* L, *Citrus nobilis*) y mango (*Mangifera indica*), también se pueden considerar como hospederas las especies *Casimiroa* sp. (matasano), *Sargentia greggi* Wats (chapote amarillo), *Achras zapota* L. (chicozapote), *Anona cherimola* Mill. (Chirimoya), *Anona muricata* (guanábana), *Anona reticulata* L. (anona redecilla), *Casimiroa edulis* Llave y Lex. (zapote blanco), *Cydonia oblonga* Mill. (Membrillo), *Inga jinicuil* Schl. (Jinicuil), *Prunus persica* Batsch. (durazno), *Psidium guajava* L. (guayaba), *Punica granatum* L. (granada), *Pyrus comunis* L. (pera), *Pyrus malus* L. (manzana) (Aluja S. M.,1984).

De manera natural se pueden encontrar ejerciendo control sobre esta plaga los géneros *Biosteres*, *Syntomosphyrum*, *Pachycrepoideus*, *Dirhinus*, *Tetrastichus*, *Aceratonouromyia*, *Psilus*, *Bracon*, *Amblymerus*, *Achrusocharis*, *Parachasma* de las familias *Eulophidae*, *Braconidae* y *Pteromalidae* (Aluja,1984); en el estado de Veracruz las especies *Anagaspis pelleranoi*, *Odontosema anastrephae* (Hymenoptera: Eucollidae), *Opius hirtus*, *Doryctobracon areolatus*, *Doryctobracon crawfordi*, *Diachasmimorpha longicaudata* (Hymenoptera: Braconidae) y *Aceratonouromyia indica* (Hymenoptera: Eulophidae) son parasitoides de larvas de *A. ludens* y *Coptera howardi* (Hymenoptera: Diapriidae) parasitoides de pupas (Aluja, 2004). Se han tenido experiencias con *Bioesteres longicaudatus* (Hymenoptera: Braconidae), *Synthomospirum indicum* (Hymenoptera: Eulophidae) (Aluja,1984). El hongo *Serratia marcescens* puede provocar en forma natural epidemias en adultos. La avispa *Diachasmimorpha longicaudata* parasita larvas de mosca de la fruta. 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 trampeo, 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.
- Aluja, S.M. 2004. Enemigos naturales de la mosca de la fruta (Diptera:Tephritidae) en el estado de Veracruz. [www. Ecología.edu.mx/sigolfo/enemigos.htm](http://www.Ecología.edu.mx/sigolfo/enemigos.htm)
- PHYTOSAN S.A. de C.V. 2004. Mosca de Fruta Mexicana, Phytosan, SA de CV Servicios de ... , artículo informativo, <http://www.phytosan.com/es/mosca.php>
- SAGAR. 2000. Guía de Plaguicidas Autorizados de Uso Agrícola. Dirección General de Sanidad Vegetal. 504p.
- Weems, H.V.; Heppner, J.B.; Steck, G. J. 2004. Featured Creatures. Mexican Fruit Fly- *Anastrepha ludens* (Loew). DPI Entomology Circulars 16, 260 y 391. University of Florida Institute of Food and Agricultural Sciences. Department of Entomology and Nematology. USDA. April 2004. [creatures.ifas.ufl.edu/fruit/tropical/Mexican\\_fruit\\_fly.htm](http://creatures.ifas.ufl.edu/fruit/tropical/Mexican_fruit_fly.htm)

Celaya, Gto., Noviembre 2004.