



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور



راهنمای شناسائی و ردیابی

آفت قرنطینه خارجی

مگس میوه هند غربی

West Indian fruit fly

***Anastrepha obliqua* (Macquart)**

Diptera:Tephritidae

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

Anastrepha obliqua (Macquart)

Diptera : Tephritidae

Common name:

Fruit fly, West Indian, West Indian fruit fly, Antillean fruit fly

Synonyms:

Tephritis obliqua Macquart, *Anastrepha acudisa* (not Walker)
Anastrepha fraterculus var. *ligata* Costa Lima *Acrotoxa obliqua* (Macquart)
Anastrepha trinidadensis Green(not Walker), *Anastrepha mombinpraeoptans* Sein
Anastrepha fraterculus var. *mombinpraeoptans* Sein *Trypeta obliqua* (Macquart),
اهمیت اقتصادی:

مگس میوه هند غربی آفت مهم میوه درختان انبه مناطق مرکزی و حوزه کارائیب قاره امریکا است ، لارو آفت از گوشت میوه تغذیه نموده و کانال های ناشی از تغذیه آن باعث نفوذ عوامل پوسیدگی می شود و در نتیجه میوه ها پوسیده، کپک زده و ریزش می کنند. در بعض سالها در صورت عدم مبارزه تا 100٪ روی میوه های میزبان خسارت می زنند. لذا با توجه به اهمیت خسارت زائی این آفت، در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورهای قرار گرفته است.

میزبانها:

میوه درختان مرکبات، گواوا، انبه، آوکادو و گلابی از مهمترین میزبانهای این آفت به شمار می آیند، ولیست کلی میزبانهای این آفت به شرح ذیل میباشد:

Major hosts (میزبانهای اصلی):

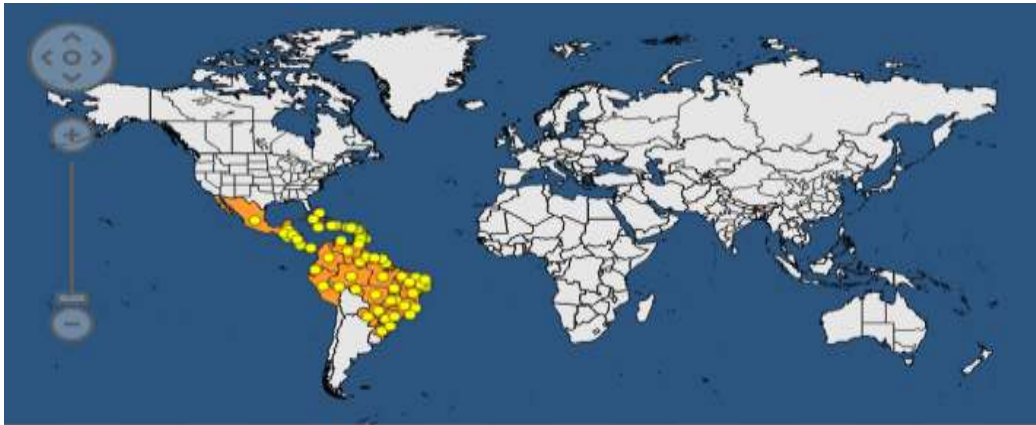
Mangifera indica (mango), *Spondias* (purple mombin)

Minor hosts (میزبانهای فرعی):

Anacardium occidentale (cashew nut), *Averrhoa carambola* (carambola), *Brosimum alicastrum* (breadnut), *Citrus* , *Citrus aurantium* (sour orange), *Citrus limetta* (sweet lemon tree), *Citrus sinensis* (navel orange), *Citrus x paradisi* (grapefruit), *Coffea arabica* (arabica coffee), *Diospyros ebenaster* (black sapote), *Eriobotrya japonica* (loquat), *Malpighia glabra* (acerola), *Manilkara zapota* (sapodilla), *Passiflora quadrangularis* (giant granadilla), *Pouteria sapota* (mammey sapote), *Pouteria viridis* (green sapote), *Prunus dulcis* (almond), *Prunus salicina* (Japanese plum), *Psidium guajava* (guava), *Psidium longipes* (strawberry guava), *Pyrus communis* (European pear), *Spondias dulcis* (otaheite apple), *Spondias mombin* (hog plum), *Spondias purpurea* (red mombin), *Syzygium jambos* (rose apple), *Syzygium malaccense* (malay-apple).

پراکنش جغرافیائی:

آمریکای مرکزی و حوزه کارائیب: باهاما، باربادوس، بلیز، برمودا، کوبا، دومینکن، جم‌هوری دومینکن، گرانادا، گوادیلوپ، گواتمالا، هندوراس، هائیتی، جامائیکا، پروتريكو، مارتین کیو، مونت سرتا، نیکاراگوئه، پاناما، سانت کیت ونویس، سانت لوسیا، ترینیداد و توباگو، جزایر ویرجینیا امریکا، جزایر ویرجینیا انگلیس
آمریکای شمالی: مکزیک.
آمریکای جنوبی: آرژانتین، برزیل، کلمبیا، اکوادور، السالوادور، گینه، پاراگوئه، پرو، سورینام، ونزوئلا

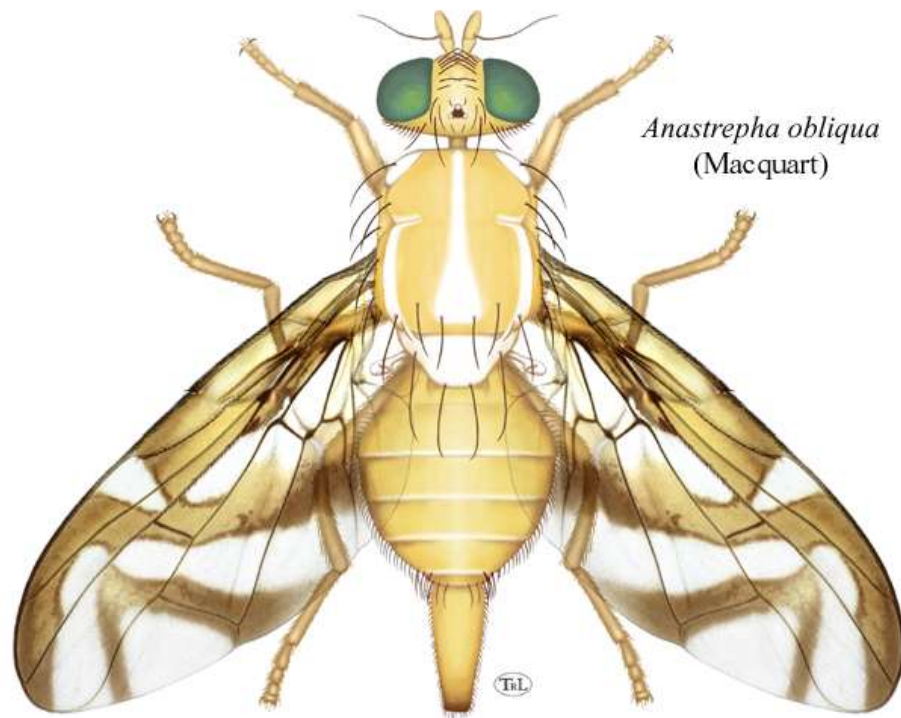


نقشه پراکنش آفت مگس میوه هند غربی

شکل شناسی:

حشرات کامل مگس های به رنگ زرد یا متمایل به قهوه ای روشن عرض آنها با بالهای باز 5-7 میلی متر است ، در ناحیه سردارای سه جفت، چهارویا بی شتر هوی پيشانی (frontal bristles) و دو جفت هوی اوربیتال (orbital bristles) ، بند اول شاخک (First flagellomere) کوتاه تر از صورت و در قسمت انتهائی گرد شده است، در پال جلویی سلول **bc** کاملاً پوشیده از میکروتراشه یا تنها در قسمت جلویی دارای میکروتراشه و سلول **c** کاملاً پوشیده از میکروتراشه یا بجز در ناحیه عقبی و در ناحیه پوسترمیدیا (posteromedial) لخت می باشد ، سلول **bm** در قسمت نوار حاشیه ای (subapical streak) دارای میکروتراشه، سلول **dm** کاملاً دارای میکروتراشه، یا لخت و کمتر از یک سوم قسمت قاعده دارای میکروتراشه، سلول **cup** کاملاً در ناحیه جلویی لخت ، یا دارای میکروتراشه، نسبت عرض اپیکال باند سلول **r4+5** به طول سلول **r-m** 0/54-0/7 است. سپر به رنگ متمایل به زرد یا نارنجی - قهوه ای، ناحیه نیمه عقبی نوتوپلورون (notopleuron) خاکستری می باشد، **Anatergite** دارای لکه های لکه های متمایل به زرد و سفید، **Subscutellum** متمایل به زرد تا نارنجی - قهوه ای، **Mediotergite** متمایل به زرد تا نارنجی - قهوه ای، با لکه های سیاه جانبی، در حشرات نر طول اندام جنسی 2/5-2/15 میلی متر است و دارای **Distiphallus** است، تخم های این آفت بیضی شکل، لاروها سفید رنگ و در حداکثر رشد 12 میلی متر طول دارند، قلاب دهانی در لاروها رشد کرده است.





Habitus, female (dorsal)

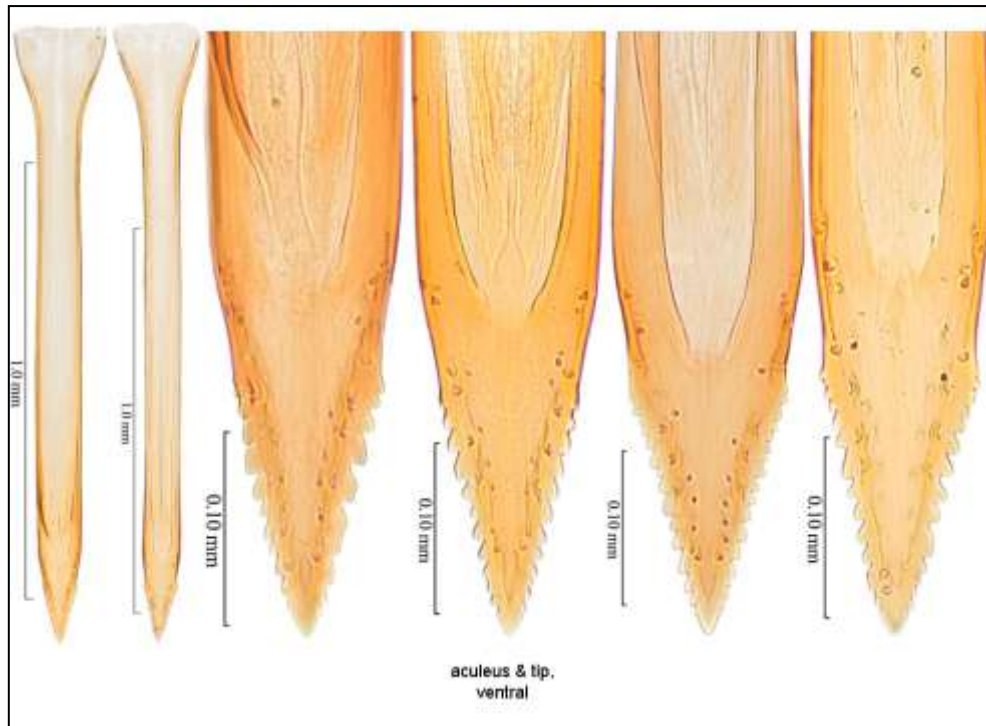


Terminalia, female (eversible membrane)

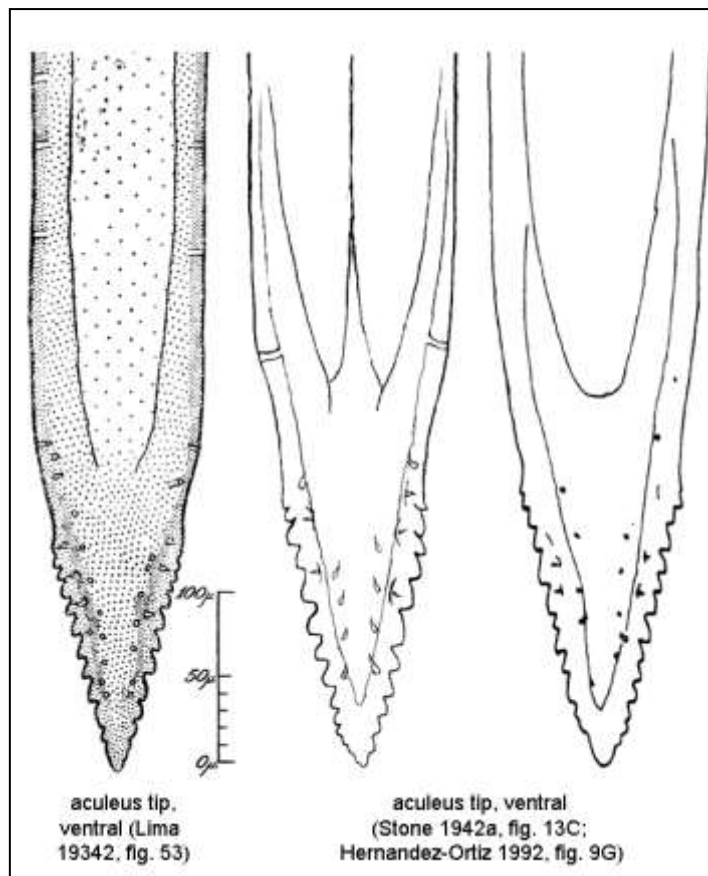


Egg

حشرات ماده، تخم‌ریز و تخم مگس میوه هند غربی

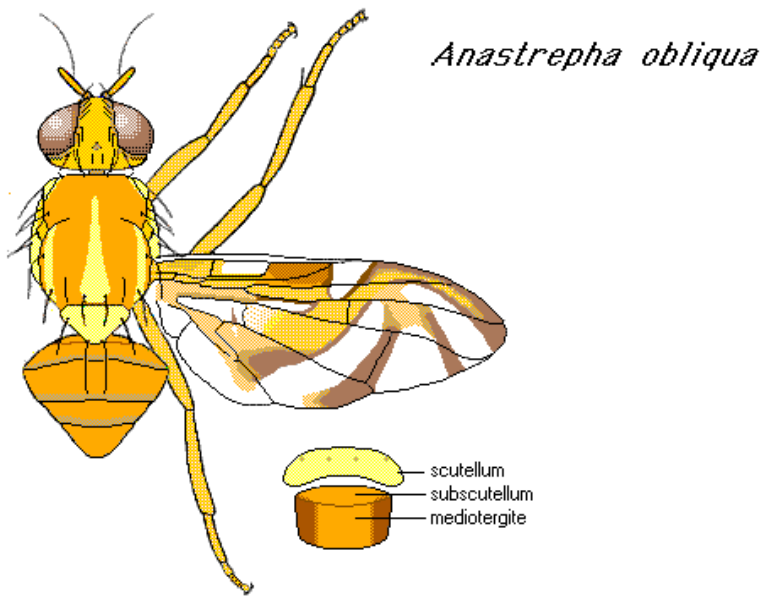


Terminalia, female (aculeus)

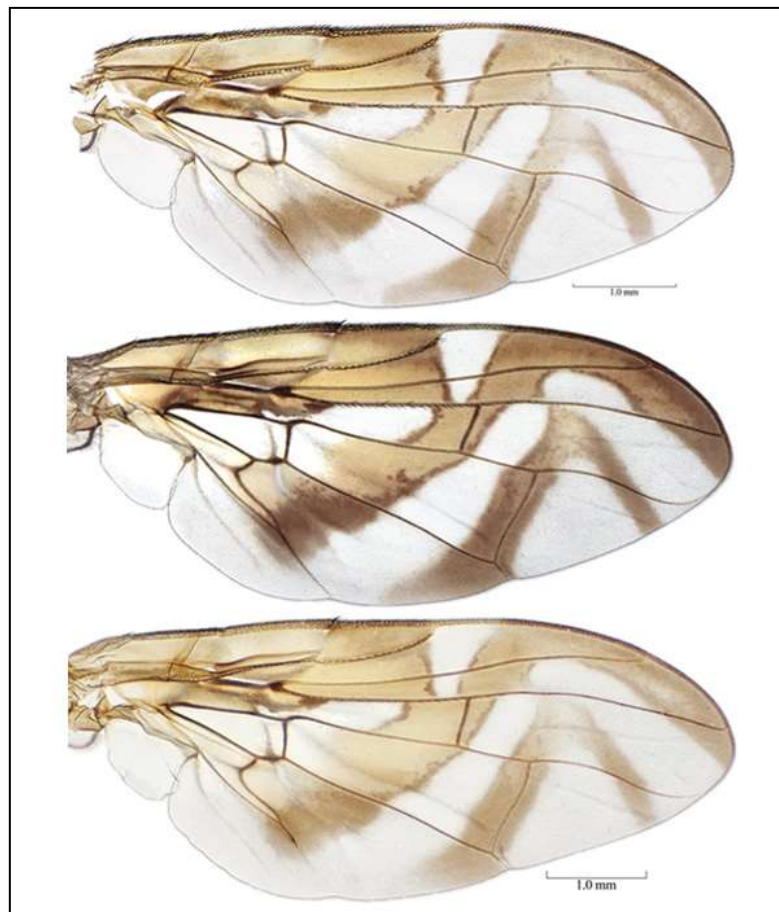


Terminalia, female (aculeus tip, line).

خصوصیات مورفولوژیکی تخمیریز حشرات بالغ مکس میوه هند غربی

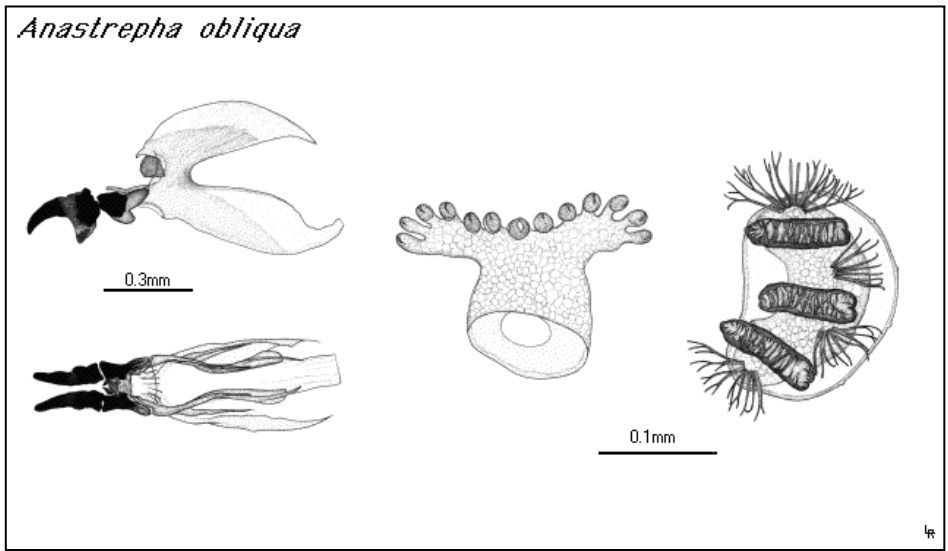


Habitus, male (dorsal)

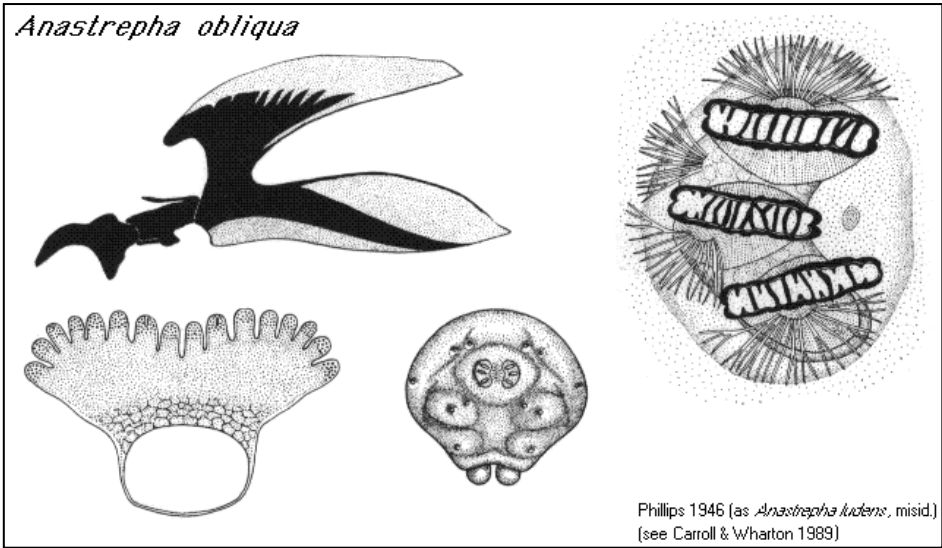


Wings

حشرات نر و بال حشره کامل مگس میوه هند غربی



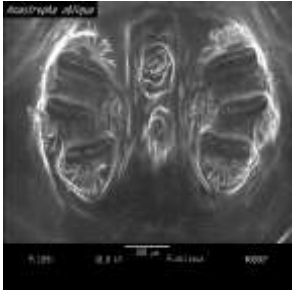
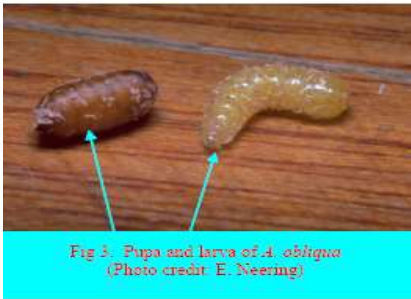
Cephalopharyngeal skeleton, caudal segment (posterior).



Cephalopharyngeal skeleton, spiracles, caudal segment (posterior).



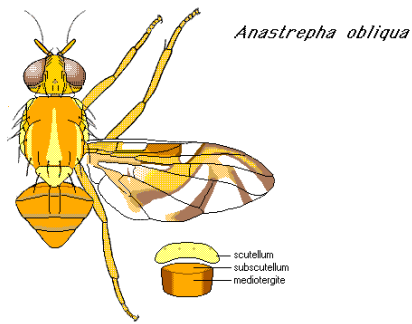
Anal lobes SEM.



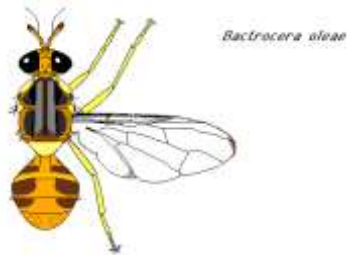
Posterior spiracles

خصوصیات مورفولوژیکی اندام های مختلف روی بدن لارو مگس میوه هند غربی

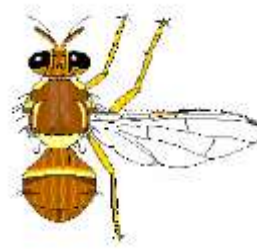
مقایسه مورفولوژیک گونه *Anastrepha obliqua* (Macquart) با سایر گونه های مگس میوه موجود در ایران



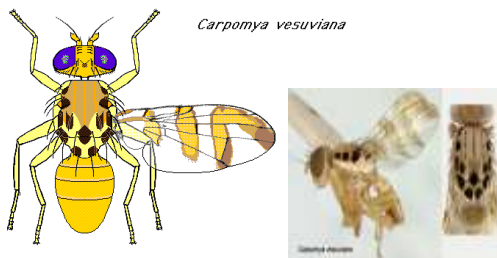
Anastrepha obliqua (Macquart)



مگس زیتون *Bactrocera oleae*



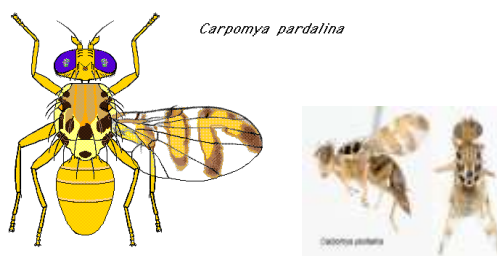
مگس هلو *Bactrocera zonata*



مگس کنار *Carpomya vesuviana*



مگس جالیز *Dacus ciliatus*



مگس خربزه *Myiopardalis pardalina*



مگس مدیترانه ای *Ceratitis capitata*



مگس گلرنگ *Acanthophilus helianthi*



مگس گیلاس *Rhagoletis cerasi*

زیست‌شناسی:

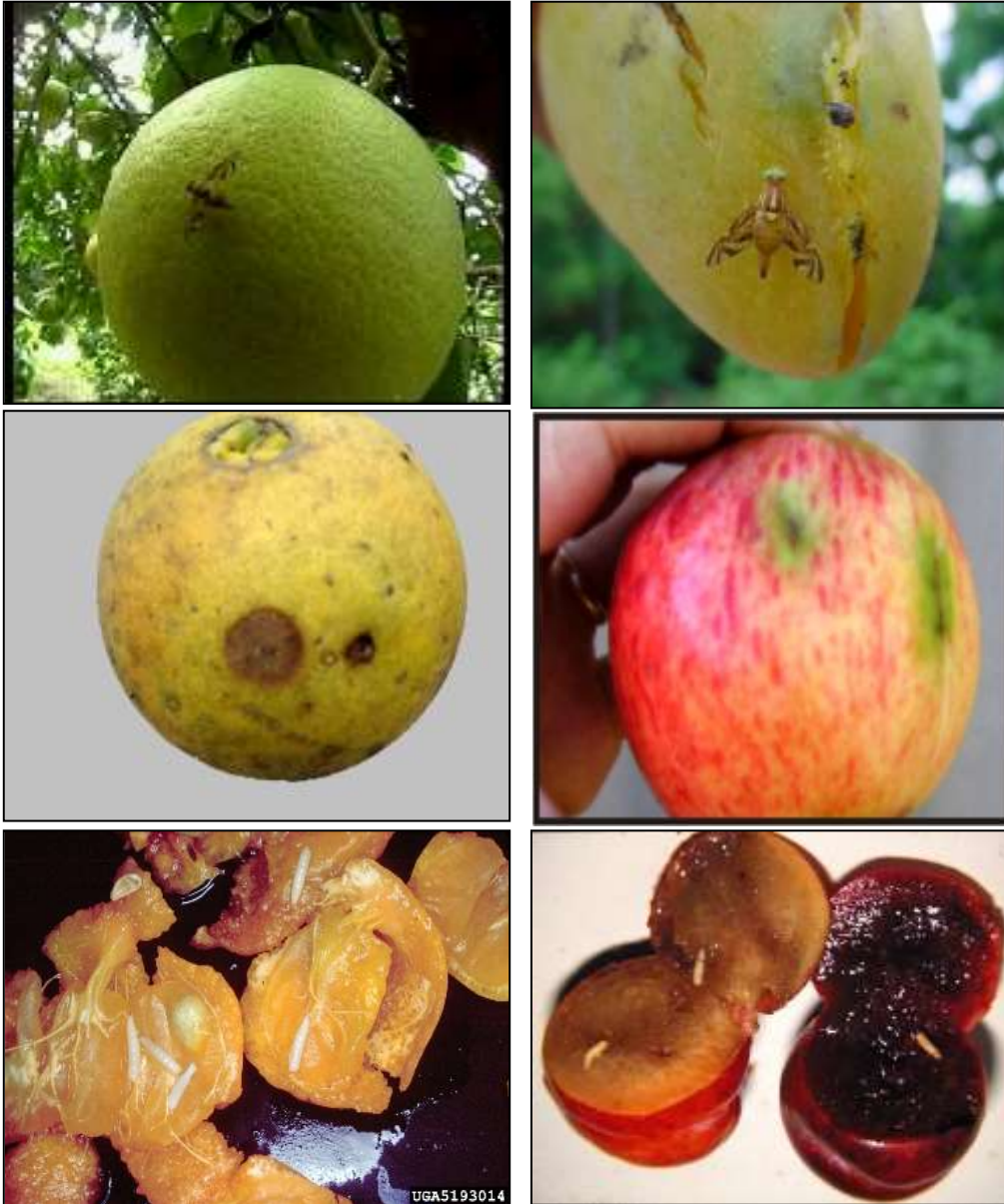
حشرات ماده با سوراخ کردن پوست میوه بکمک تخم‌ریز خود زیر پوست میوه ای تخم‌گذاری می‌کنند. تخم‌ها بعد از 3 - 6 روز تفریخ می‌شوند، لاروهای خارج شده به مدت 15-20 روز و گاهی 20-25 روز بسته به شرایط آب و هوایی با ایجاد تونل داخل میوه‌های میزبان تغذیه می‌کنند که باعث ریزش میوه‌های آلوده می‌شود. لارو سن سوم معمولاً از میوه خارج و در خاک و زیر درختان میزبان شفیره می‌شود. البته شفیرگی ممکن است در جایی غیر از خاک نیز صورت گیرد. حشرات بالغ بعد از 15-19 روز (در مناطق سردسیر طولانی‌تر) ظاهر می‌شوند. این حشرات تازه ظاهر شده برای بلوغ نیازمند تغذیه از ترکیبات پروتئینه می‌باشند، در شرایط آب و هوایی مانند جنوب برزیل دیاپوز زمستانه ندارند و حشرات کامل ممکن است در تمام ایام سال ظاهر شوند، حشرات کامل قادرند تا 135 کیلومتر پرواز نمایند، بنابراین یکی از راه‌های عمده انتشار آفت همین پرواز مستقیم آفت می‌باشد. زمستان‌گذرانی آفت در مناطق مختلف به صورت حشرات بالغ و یا شفیره در خاک می‌باشد.



چرخه زندگی آفت مگس میوه هند غربی

علائم خسارت:

محل تخم گذاری آفت روی میوه های میزبان به صورت نقاطی با رنگ متفاوت از رنگ زمینه میوه قابل مشاهده است، میوه های آفت زده دارای لکه های مشخص بوده و در صورت برش دادن میوه لاروآفت در داخل آنها قابل مشاهده می باشند.



علائم خسارت آفت مگس میوه جنس *Anastrepha*

راههای انتقال و انتشار:

مگس میوه هند غربی قدرت پرواز بسیار مناسبی دارد، میوه آلوده درختان مرکبات، گواوا، انبه، آوکادو، سیب، گلابی، انار و هلو و همچنین پرواز آفت همواره به عنوان مهمترین راه پراکنش آفت به مناطق غیر آلوده محسوب می‌گردد، همچنین شفیبه های این آفت قادر است از طریق خاک همراه بسته بندیهای وارداتی منتقل شود.

اقدامات قرنطینه ای:

در مبادلات تجاری محصولات کشاورزی بخصوص میوه های وارداتی سالهای اخیر مانند (مرکبات، گواوا، انبه، آوکادو، سیب، گلابی، انار، هلو و...) از کشورهای آلوده به آفت باید احتمال ورود این آفت مد نظر قرار گیرد، محموله های وارداتی از کشورهای آلوده به این آفت که از طریق خطوط دریائی، هوایی، پست، وسایل بسته بندی وارد میشوند باید بدقت بازرسی و اقدامات قرنطینه ای مناسب بر علیه آنها صورت گیرد.



کنترل و بازرسی میوه های وارداتی در گمرکات و میادین میوه و تره بار

روشهای ردیابی و بازرسی:

در ردیابی و استفاده از تله های چسبناک تعداد زیادی مگس میوه به تله ها جذب می شوند که با بررسی این مگس با تصاویر رهنما آنها را شناسائی و در صورت مشکوک بودن به مراکز تحقیقاتی جهت تشخیص ارسال فرمائید. برای این منظور مگس ها را طوری جداسازی نمائید که اندامهای مگس بخصوص بال آنها سالم از تله جدا گردد زیرا در تشخیص این مگس وجود بال های سالم لازم و ضروری است، سعی گردد که سایر اندامهای آفت بطور کامل و واضح مشخص باشند. اگر عمل جداسازی مگس از تله مشکل بود قسمتی از تله که آفت به آن چسبیده با قیچی بردیده و با سوزن اتاله روی یونیلیت یا مقوا قرار دهید.

برای ردیابی آفت میتوان میوه های مشکوک به آلودگی، سوراخ شده روی درخت و یا ریزش نموده پای درختان را با چاقو برش داده و در صورت مشاهده لارو، آن را در داخل آب و الکل اتیلیک نگهداری و در آزمایشگاه بررسی نمائید، همچنین میوه های آلوده را نیز میتوان مستقیماً به آزمایشگاه منتقل، لارو داخل میوه را جداسازی و در زیر بینوکولر بررسی نمائید.

برای ردیابی شفییره میتوان نمونه خاک منطقه آلوده و پای درختان میزبان را جمع آوری و پس از الک کردن شفییره آفت را جداسازی نمائید.

بازدید و بازرسی منظم باغات، مزارع و گلخانه ها، با اولویت میزبانهای ترجیحی، از زمان ظهور میوه و قبل از شروع رسیدن میوه و توجه به هرگونه ریزش مشکوک میوه. بازدید و بازرسی منظم میادین میوه و تیره بار، انبار و سردخانه های محل نگهداری میوه ها.

جهت ردیابی این آفت میتوان به دوروش ردیابی مشاهده ای و ردیابی فرمونی اقدام نمود.

1) ردیابی مشاهده ای :

- بازدید و بررسی منظم باغ ها، مزارع و گلخانه ها، با اولویت میزبانهای ترجیحی، از زمان ظهور میوه و قبل از شروع رسیدن میوه و توجه به هرگونه ریزش مشکوک میوه.

- بازدید و بررسی منظم میادین بزرگ میوه و تیره بار، انبارهای نگهداری میوه و سردخانه ها.

2) ردیابی فرمونی:

- معمولاً جهت ردیابی این آفت از فرمون های جنسی برای جلب حشرات نر و تله های تغذیه استفاده میکنند، متیل اوژینول (methyl eugenol (4-allyl-1,2-dimethoxybenzene)) بصورت سنتز شده جهت ردیابی آفت در مناطق مختلف استفاده میشود، و این مواد و فرمون های جنسی را همراه با تله های اختصاصی از جمله تله زرد چسبنده، تله دیاموند یا تله جکسون و تله هایی از خانواده مک فیل (McPhail trap) ، Steiner trap و Flycatcher trap متناسب با هر منطقه استفاده می کنند. که در مورد کاربرد بهتر این ماده لازم است به دو نکته ذیل توجه نمود.



تله جکسون (Jackson Trap)



بطری با جلب کننده

تله مک فیل (McPhail (McP) با طعمه پروتئینی مایع



کارت های زرد (YP) Yellow Panel



تله Champ Trap

تله خشک با ته باز: (OBT) Open Bottom Dry Trap

تله های مورد استفاده در ردیابی مگس های میوه



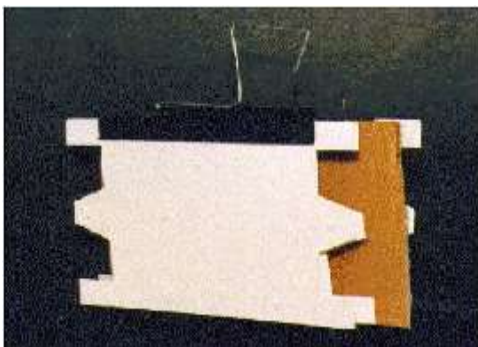
تله مولتی تراپ Multilure (همراه طعمه های خشک / پروتئین هیدرولیزات مایع)



تله تفری تراپ Tephri Trap



تله استاینر Steiner Trap (ST)



Cook & Cunningham

تله C & C (Cook and Cunningham)



تله های مورد استفاده در ردیابی مگس های میوه

منابع:

CAB International. 2025. Crop Protection Compendium. 2025 Edition. CAB International. Wallingford, Oxon, UK.

<https://gd.eppo.int/taxon/ANSTOB/distribution>

http://entomology.ifas.ufl.edu/creatures/fruit/tropical/West_Indian_fruit_fly.htm

[www.cesavesin.gob.mx/cmsindex.php...id=54](http://www.cesavesin.gob.mx/cmsindex.php?id=54), Los

Guillermo López-Guillén, Armando Virgen & Julio C. Rojas, 2009. Color preference of *Anastrepha obliqua* (Diptera, Tephritidae), Departamento de Entomología Tropical, El Colegio de la Frontera Sur, Tapachula, Chiapas, CP 30700, Mexico. glopez@ecosur.mx

<http://www.infobibos.com/artigos/PragasManga/pragas.htm>

http://www.caripestnetwork.org/vtt/docs/datasheets/diptera/anastrepha_obliqua_.pdf

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anastrepha_obliqua_female_and_male.jpg

