



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور



راهنمای شناسائی و ردیابی

آفت قرنطینه خارجی

مگس میوه انبه

Mango fruit fly

***Ceratitis cosyra* (Walker)**

Diptera:Tephritidae

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

مگس میوه انبه

Ceratitis cosyra (Walker)

Diptera: Tephritidae

Common name:

Mango fruit fly, fruit fly, mango, marula fly, marula fruit fly

Synonyms:

Pardalaspis cosyra (Walker)

Trypeta cosyra Walker

Pardalaspis parinari Hering

Ceratitis giffardi Bezzi

Pardalaspis giffardi var. *sarcocephali* Bezzi, *Pardalaspis giffardi* (Bezzi)

Pardalaspis sarcocephali (Bezzi)

اهمیت اقتصادی:

مگس میوه انبه آفت مهم میوه انبه مناطق گرمسیر آفریقا مانند زیمبابوه، زامبیا، کنیا و مناطقی از آفریقای جنوبی است، این آفت در ساحل عاج به میوه گواوا خسارت زیادی وارد نموده است (N'Guetta, 1994). مرکبات و بعضی از درختان هسته دار از مهمترین میوه‌های میزبان آفت می باشند، 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. لذا با توجه به اهمیت خسارت زائی این آفت، در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورها قرار گرفته است.

میزبانها:

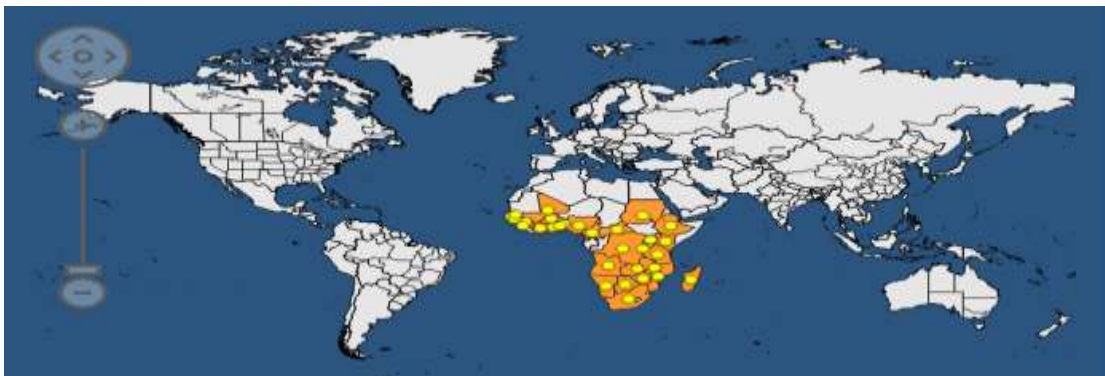
درختان مرکبات، گواوا، انبه، آو کادو، هلو از مهمترین میزبانهای این آفت بشمار می آیند، ولیست کلی میزبانهای این آفت به شرح ذیل میباشد

Major hosts (میزبانهای اصلی): *Mangifera indica* (mango)

Minor hosts (میزبانهای فرعی): *Annona cherimola* (cherimoya), *Annona reticulata* (bullock's heart), *Annona senegalensis* (wild custard apple), *Citrus aurantium* (sour orange), *Persea americana* (avocado), *Prunus persica* (peach), *Psidium guajava* (guava), wild hosts *Sclerocarya birrea* (marula)

پراکنش جغرافیائی:

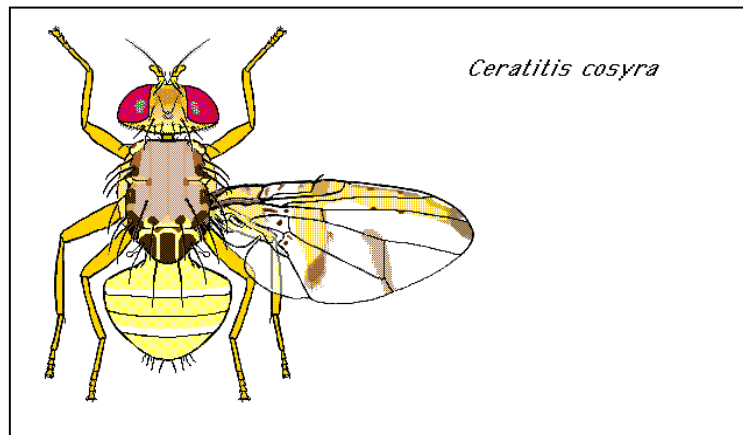
آفریقا: آنگولا، بنین، بوستوانا، بورکینافا سو، کامرون، کنگو، بروندي، اتیوپی، گابن، ساحل عاج، گینه، گامبیا، کنگو، ماداگاسکار، مالاوی، هالی، سنگال، سیرالئون، سودان، موزامبیک، تانزانیا، توگو، نیجر، ساینس هلنا، سودان، آفریقای جنوبی، زامبیا، زیمبابوه.



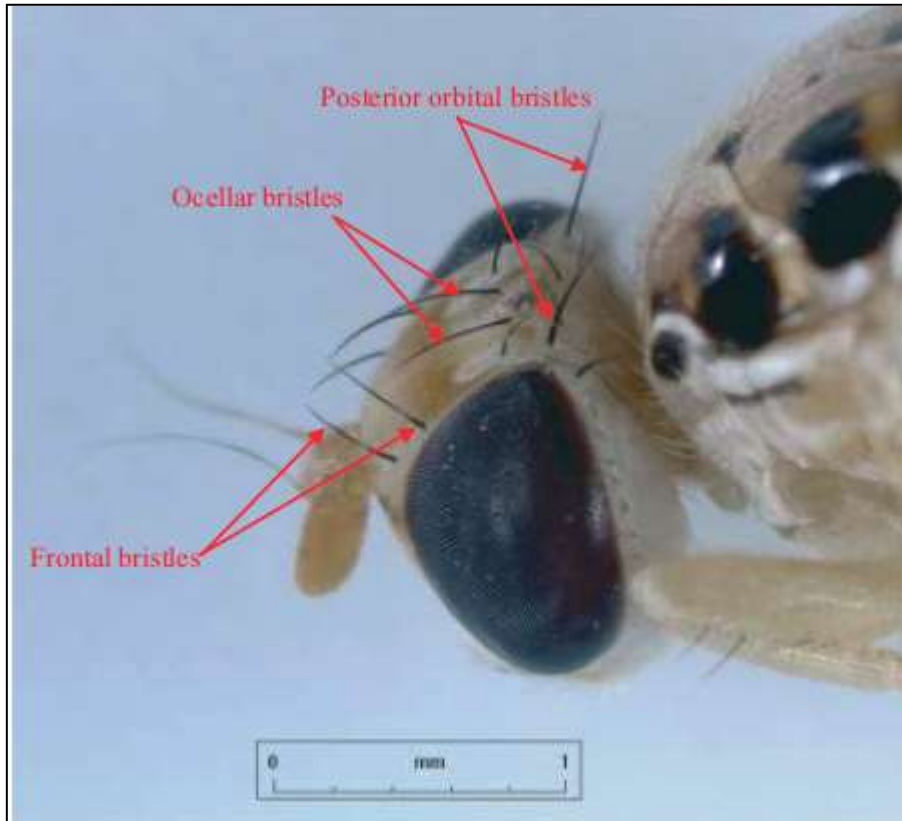
نقشه پراکنش آفت مگس میوه انبه

شکل شناسی:

حشرات کامل برنگ نارنجی تا قهوه ای روشن، بال ها شفاف و غشائی، لوله های **bc**، **dm** و **c** دارای میکروتراشه، سپر عمدتاً زرد رنگ، بال ها دارای لکه های زرد رنگ عرضی، سپرچه دارای سه لکه تیره مجزای انتهائی، بالها دارای رگبال حاشیه ای و صفحات عرضی مجزا، نوار عرضی کو سنال قبل از انتهای رگبال RI شروع می شود، آنایی اسرنوم (anepisternum) دارای یک مو، ران حشرات نر فاقد مو های سطح پایینی، دارای سه سن لاری که اندازه لاروهای سن آخر بطول حدود 8 میلیمتر، شفیره ها استوانه ای شکل، شفیره ها زرد متمایل به قهوه ای دیده میشوند.



حشره کامل نر و ماده آفت مگس میوه انبه

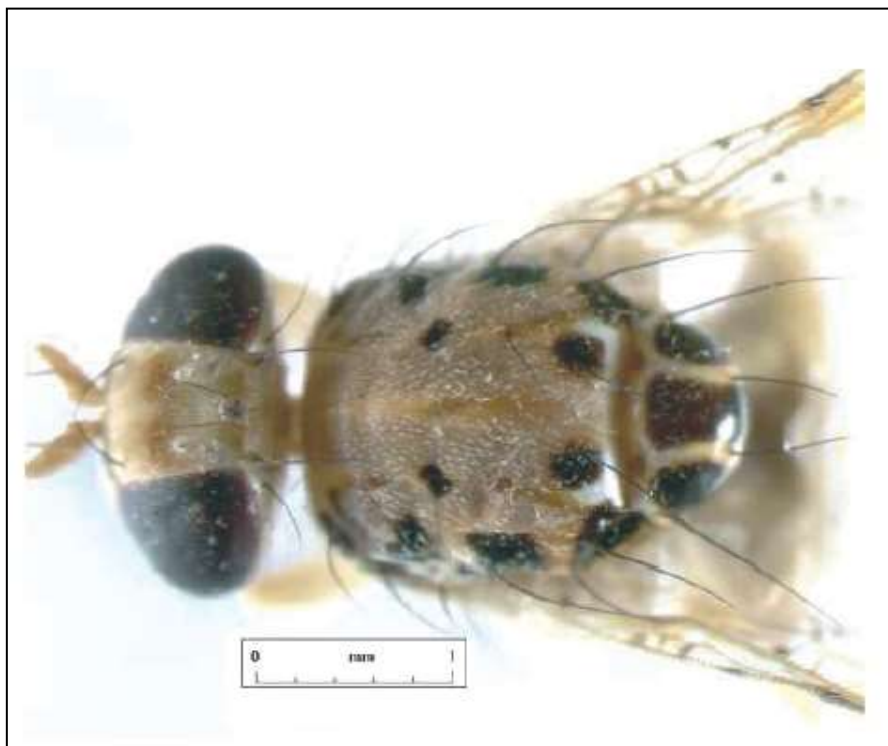


Ceratitidis cosyra head



Ceratitidis cosyra scutellum

خصوصیات مورفولوژیک حشره کامل آفت مگس میوه انبه

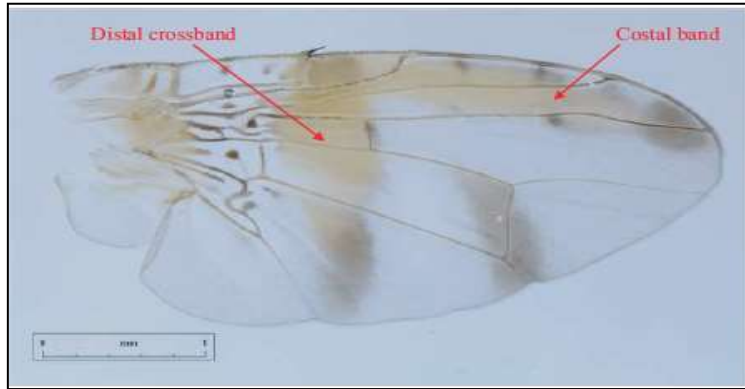


Ceratitidis cosyra scutum

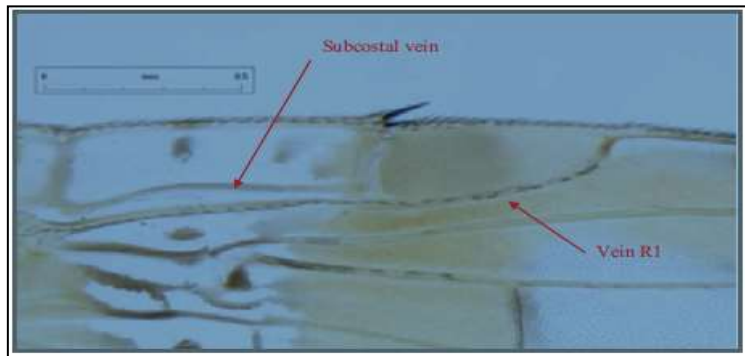


Ceratitidis cosyra anepisternum

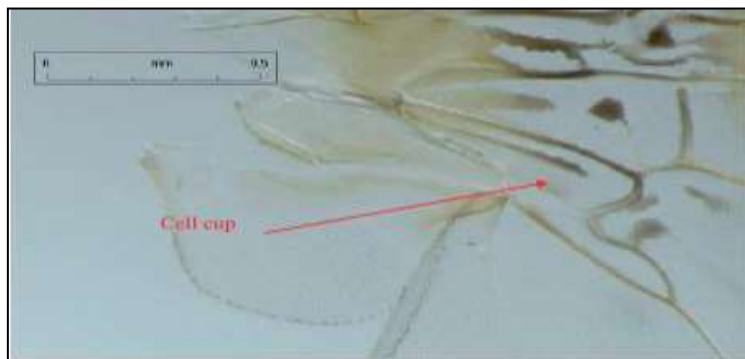
خصوصیات مرفولوژیک حشره کامل آفت مگس میوه انبه



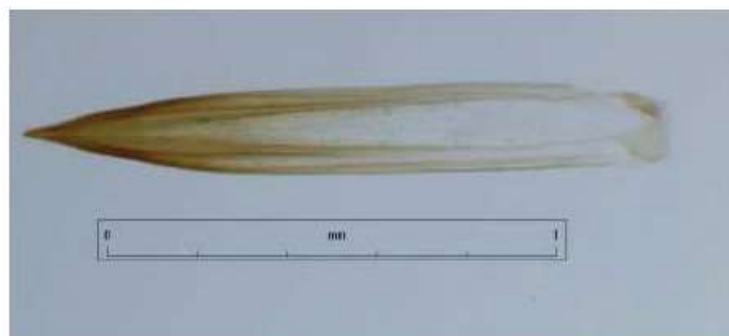
Ceratitidis cosyra wing



Ceratitidis cosyra subcostal vein and vein R1

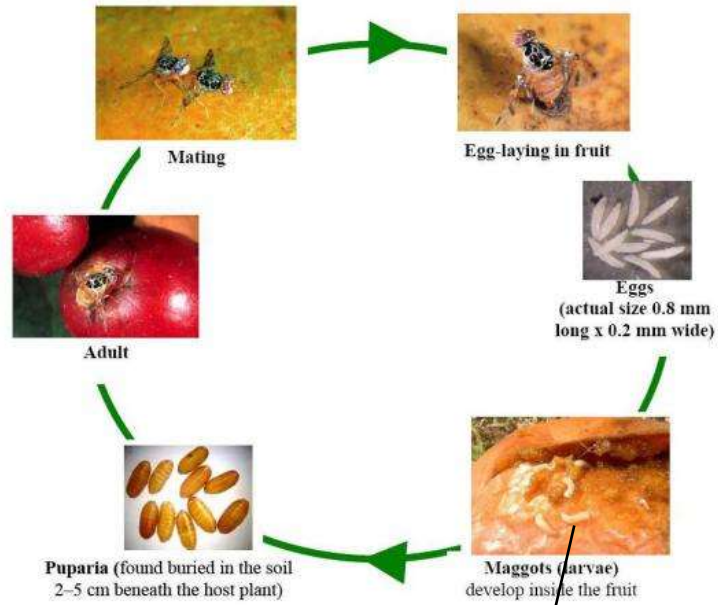


Ceratitidis cosyra cell cup



Ceratitidis cosyra aculeus

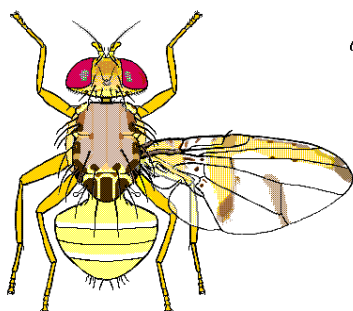
خصوصیات مورفولوژیک حشره کامل آفت مگس میوه انبه



Ceratitidis cosyra larva – anterior spiracle

خصوصیات مرفولوژیک لارو آفت مکس میوه انبه

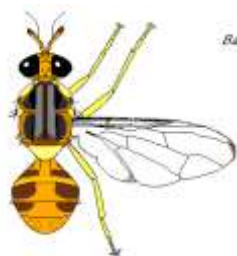
مقایسه مورفولوژیک گونه *Ceratitis cosyra* با سایر گونه های مگس میوه موجود در ایران



Ceratitis cosyra

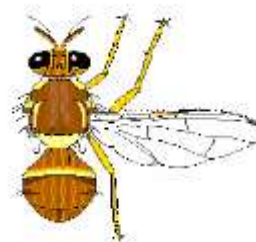


Ceratitis cosyra

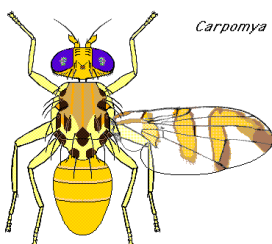


Bactrocera oleae

مگس زیتون *Bactrocera oleae*

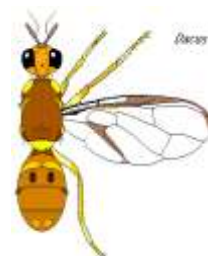


مگس هلو *Bactrocera zonata*



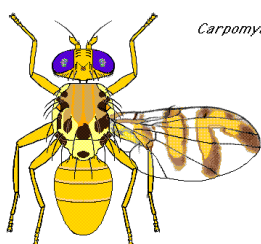
Carpomya vesuviana

مگس کنار *Carpomya vesuviana*



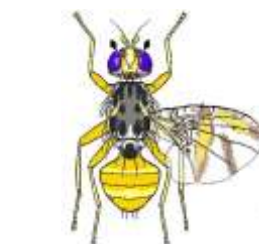
Dacus ciliatus

مگس جالیز *Dacus ciliatus*



Myiopardalis pardalina

مگس خربزه *Myiopardalis pardalina*



مگس مدیترانه ای *Ceratitis capitata*



Acanthiophilus helianthi

مگس گلرنگ *Acanthiophilus helianthi*

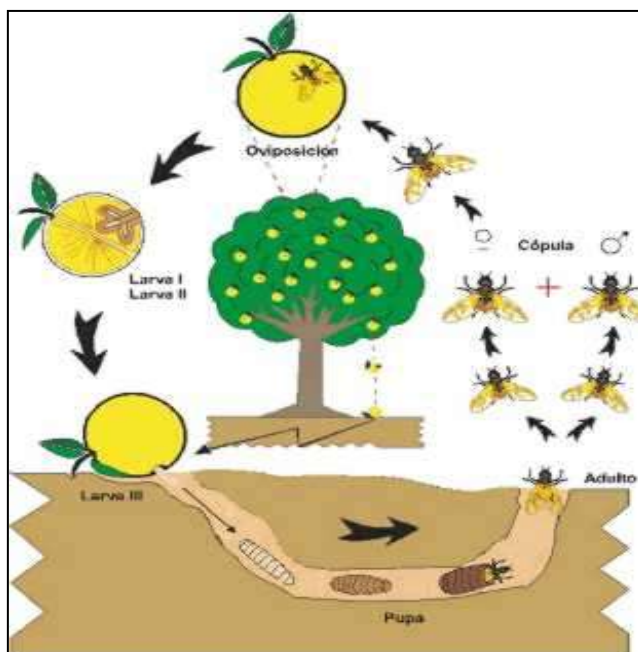


Rhagoletis cerasi (Lamour)

مگس گیلاس *Rhagoletis cerasi*

زیست‌شناسی:

بیولوژی این آفت بسیار شبیه مگس مدیترانه‌ای می‌باشد، حشرات ماده با سوراخ کردن پوست میوه میزبان توسط تخم‌ریز خود زیر پوست میوه تخم می‌گذارد، آفت دارای سه سن لاروی است که طی یک هفته رشد لارو ها تکمیل می‌گردد، لاروها با ایجاد تونل داخل میوه های میزبان تغذیه و باعث لهیدگی و ریزش میوه های آلوده میشوند ، که علائم آنها بصورت ریزش میوه های آلوده در کف باغات قابل مشاهده است، لاروهای سن آخر همراه میوه های لهیده به زمین می افتند و سپس تبدیل به شفیره می شوند، دوره شفیره گی آفت 10-20 روز در داخل خاک یا داخل میوه میزبان و گاهی در سالهای سرد سال ممکن است طول دوره با تاخیر مواجه شود، حشرات کامل بعد از یک تا دو هفته از شفیره خارج ، و یک تا دو هفته بعد شروع به جفت گیری می کنند، این حشرات برای 2-3 ماه زنده می مانند، گاهی تداخل نسل در آنها ایجاد میشود.



چرخه زندگی آفت مگس میوه انبه

علائم خسارت:

محل تخمگذاری آفت روی میوه های میزبان به صورت نقاطی با رنگ متفاوت از رنگ زمینه میوه مشاهده و قابل تفکیک است لارو آفت از گوشت میوه تغذیه نموده و کانال های ناشی از تغذیه آن باعث نفوذ عوامل پوسیدگی می شوند و در نتیجه میوه ها پوسیده، کپک زده و ریزش می نمایند.



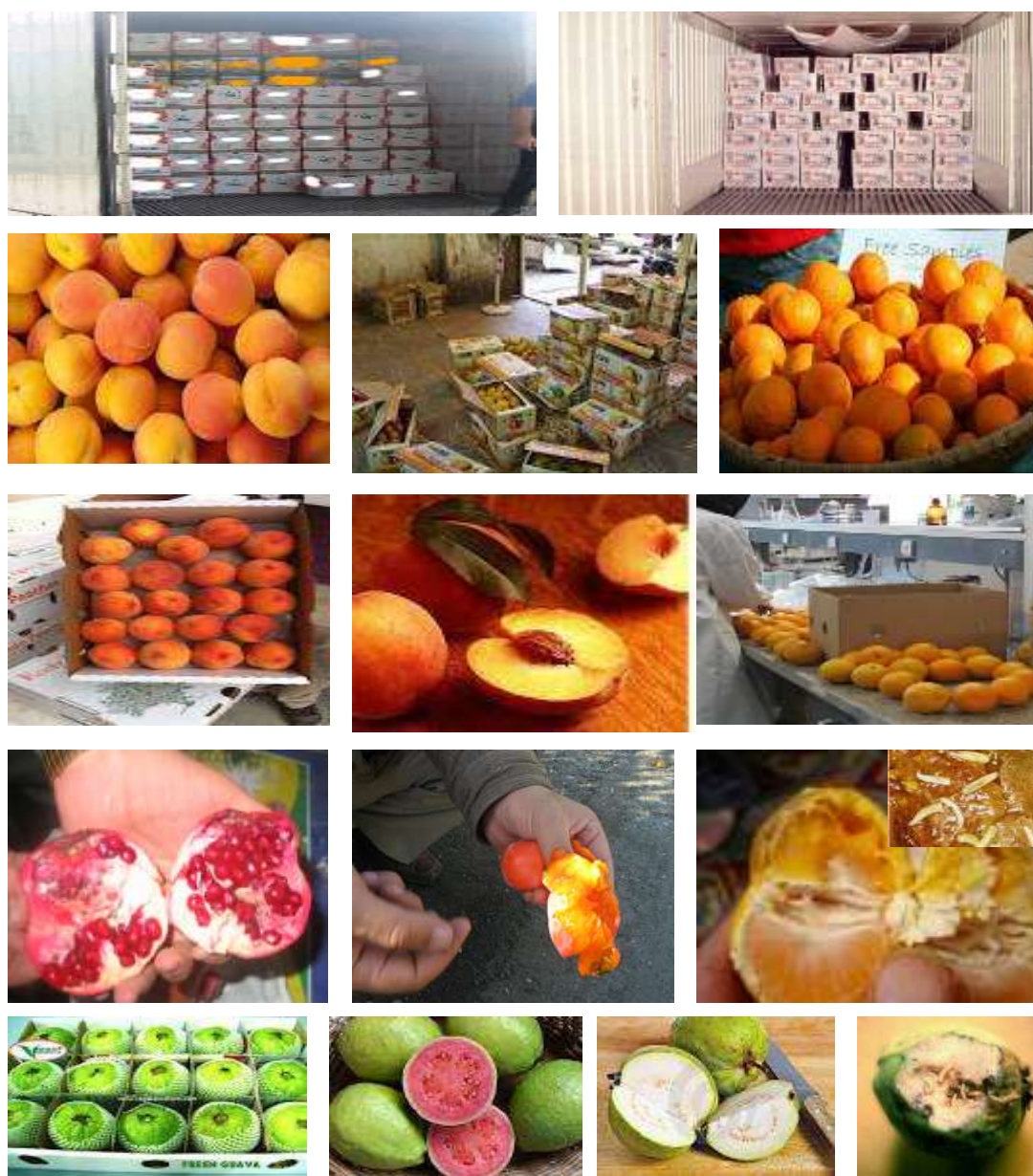
علائم خسارت آفت مکس میوه انبه

راههای انتقال و انتشار:

یکی از راههای انتقال آفت مگس میوه انبه به مناطق غیر آلوده پرواز مستقیم آفت می باشد. همچنین بسیاری از میوه های میزبان هنگامی که می رسند آلوده به تخم و لارو آفت می باشند و نقل و انتقال این میوه های آلوده یکی دیگر از روشهای جابجائی آفت محسوب می گردد.

اقدامات قرنطینه ای:

به دلیل افزایش مبادلات تجاری محصولات کشاورزی مانند میوه درختان مرکبات، گواوا، انبه، آوکادو، هلو یا 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 ه ای 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 تره 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 تره 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

CAB International. 2025. Crop Protection Compendium. 2025 Edition. CAB International. Wallingford, Oxon, UK.
<https://gd.eppo.int/taxon/CERTCO/distribution>
IAEA, 2003. The originating Section of this publication in the IAEA, Trapping Guidelines for Progeammes, International Atomic Energy Agency Vienna, 2003
<http://www.inra.fr/internet/Produits/HYPPZ/IMAGES/7031140.jpg>
www.forestryimages.org/search/action.cfm?q=ce...
www.scentry.com/Monitoring.htm
delta-intkey.com/ffa/www/ana_obli.htm
www.insecta.co.za/.../thumbnailpage6.html
photos.eppo.org/.../images/7-pests
www.doacs.state.fl.us/pi/enpp/ento/pepper.html
http://www.entnemdept.ufl.edu/creatures/fruit/tropical/natal_fruit_fly.htm
http://www.eppo.org/QUARANTINE/insects/Ceratitidis_rosa/CERTRO_ds.pdf
<http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/IN/IN53800.pdf>
<http://old.iita.org/medialib/displayimage.php?album=86&pos=4>
www.insectscience.co.za/index.cfm...ducts.cfm
entnemdept.ifas.ufl.edu/creaturesfruit/tropical/mango01.htm

