



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور



راهنمای شناسائی و ردیابی

آفت قرنطینه خارجی

**مگس سیب**

**Apple maggot**

***Rhagoletis pomonella* Walsh**

**Diptera: Tephritidae**

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

## مگس سیب

### *Rhagoletis pomonella* Walsh

Diptera: Tephritidae

#### Common name:

Apple maggot, railroad worm, maggot, apple

#### Synonyms:

*Rhagoletis symphoricarpi*,

*Trypeta pomonella*

*Spilographa pomonella* (Walsh),

*Zonosema pomonella* (Walsh)

#### اهمیت اقتصادی:

مگس میوه سیب آفت مهم میوه درختان سیب و هسته داران کشورهای حوزه امریکای شمالی مخصوصاً جنوب کانادا و شمال امریکا است، این آفت بیشتر روی وارپته های تابستانه خسارت وارد میکند، 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 صورت عدم مبارزه روی میوه های میزبان خسارت می زند. 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 سیب و دیگر هسته داران از مهمترین میزبانهای این آفت بشمار می آیند که لیست کلی میزبانهای این آفت به شرح ذیل میباشد:

**Major hosts** (میزبانهای اصلی): *Malus domestica* (apple)

**Minor hosts** (میزبانهای فرعی): *Malus* (ornamental species apple), *Malus baccata* (siberian crab apple), *Prunus americana* (apricot), *Prunus angustifolia* (Mountain cherry tree), *Prunus armeniaca* (apricot), *Prunus avium* (sweet cherry), *Prunus cerasus* (sour cherry), *Prunus mahaleb* (mahaleb cherry), *Prunus persica* (peach), *Prunus virginiana* (common chokecherry tree), *Pyracantha coccinea* (Scarlet firethorn), *Rosa rugosa* (Rugosa rose), *Rosa virginiana* (Virginia rose)

**Wild hosts:** *Amelanchier* (serviceberries), *Aronia* (chockeberry), *Cotoneaster*, *Crataegus* (hawthorns), *Crataegus crus-galli* (Cockspur hawthorn), *Crataegus douglasii* (black hawthorn), *Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna* (hawthorn), *Prunus* (stone fruit), *Rosa* (roses)

#### پراکنش جغرافیائی:

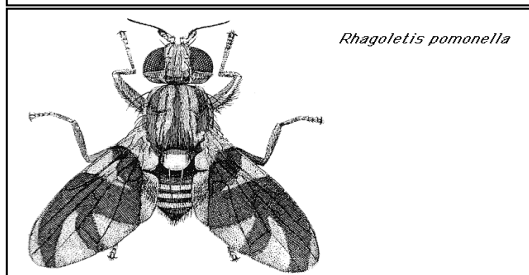
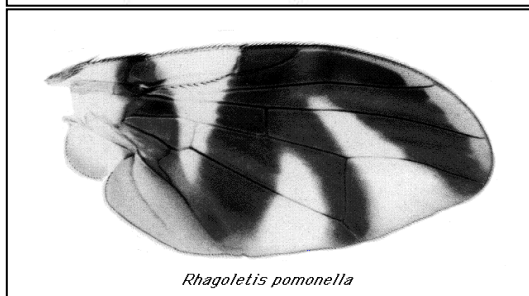
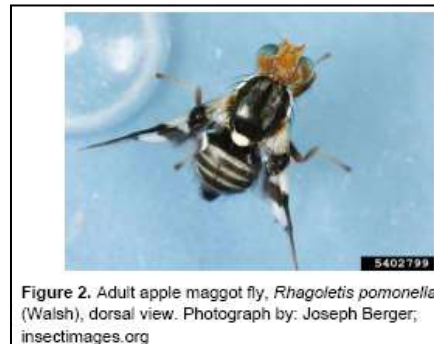
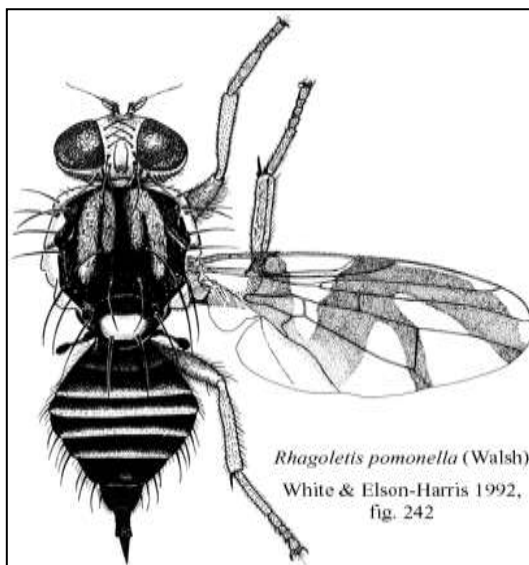
آمریکا: کانادا، مکزیک، ایالات متحده امریکا



نقشه پراکنش آفت مگس سیب

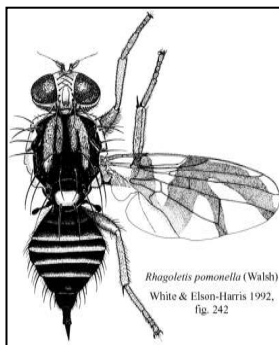
## شکل شناسی:

تخم های این آفت نیمه مات یا سفید متمایل به کرم و در لبه ها به مقدار جزئی متمایل به زرد، که حدود 0/9 میلی متر طول و 0/23 میلی متر عرض دارند. لاروها به رنگ کرم روشن، بدون پا، در حداکثر رشد 8-6/5 میلی متر طول و 5-1/2 میلی متر عرض دارند، شفیره ها به رنگ زرد-قهوه ای، 5 میلی متر طول و 2/3 میلی متر عرض دارند. حشرات کامل حدود 2-4 میلی متر طول دارند، که بال های جلویی این مگس ها دارای چهار بانگ رنگی زیگزاکی شکل، بدن به رنگ سیاه، با سر و پا های متمایل به زرد، و چشم های متمایل به سبز، حشرات نر دارای سه و حشرات ماده دارای چهار نواری عرضی سفید رنگ بر روی بندهای شکم، حشرات ماده جثه بزرگتری دارند، بر روی سر دارای سه جفت هوی پیدشانی (frontal bristles) و دو جفت هوی اوربیتال (orbital bristles) است. ساب اسکوتولوم (Subscutellum) بطور یکنواخت سیاه، مدیاترژیت (Mediotergite) بطور یکنواخت قهوه ای رنگ است. سلول های dm، bc و c بال جلویی دارای میکروتراشه، ناحیه شفاف در سلول r1 وجود ندارد یا نام مشخص است.



خصوصیات مرفولوژیکی اندام های مختلف روی بدن لارو، و تخمیریز حشرات بالغ آفت مگس سیب

جدول مقایسه مورفولوژیک گونه *Rhagoletis pomonella* با سایر گونه های مگس میوه موجود در ایران



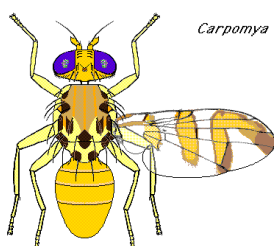
### *Rhagoletis pomonella* Walsh



مگس زیتون *Bactrocera oleae*



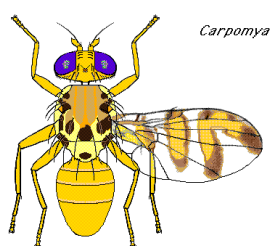
مگس هلو *Bactrocera zonata*



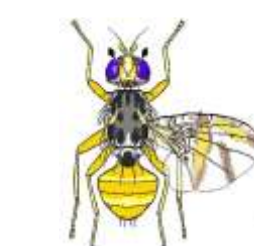
مگس کنار *Carpomya vesuviana*



مگس جالیز *Dacus ciliatus*



مگس خربزه *Myiopardalis pardalina*



مگس مدیترانه ای *Ceratitidis capitata*



مگس گلرنگ *Acanthiophilus helianthi*



مگس گیلاس *Rhagoletis cerasi*

## زیست شناسی:

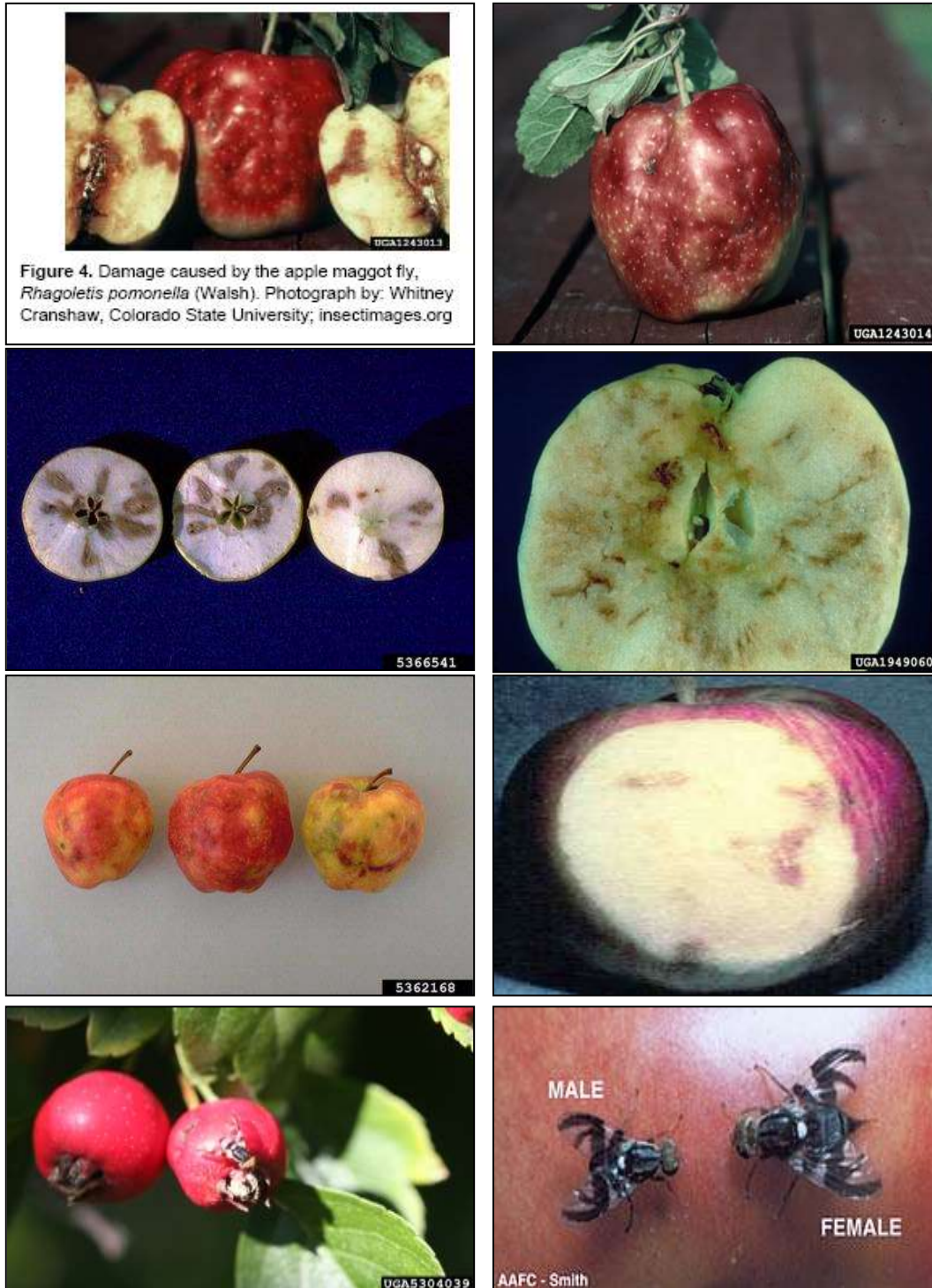
این آفت دارای یک نسل در سال است، حشرات ماده در زیر پوست میوه درختان میزبان تخم می گذارند، و 3-7 روز بعد تخم ها تفریخ میشوند، لاروها سپس شروع به حفر تونل در داخل میوه میکنند، که در مدت دو هفته تا چند ماه رشد آنها تکمیل می گردد، لاروها بندرت در داخل میوه های روی درخت مشاهده می شوند، زیرا میوه های آلوده به زمین می افتند. در انتهای مرحله رشد، لاروها با ایجاد سوراخ از میوه خارج و در داخل خاک شفیره میشوند، خروج لاروها از میوه ممکن است تا ماه دسامبر ادامه داشته باشد، لاروها در عمق 2-5 سانتی متری خاک شفیره میگردند، شفیره ها گاهی تا چند سال در زیر خاک باقی می مانند، حشرات کامل در اواخر ماه ژوئن یا ژوئیه ظاهر میشوند، بعد از مدتی تغذیه، حدود 7-10 روز بعد شروع به جفت گیری و تخم ریزی می کنند، هر حشره ماده قادر است تا 200 عدد تخم بگذارد، طول عمر حشرات کامل آفت 3-4 هفته و گاهی تا 40 روز در شرایط طبیعی می باشد.



علائم خسارت آفت مگس سیب روی میوه سیب

## علامت خسارت:

محل تخم گذاری آفت روی میوه به صورت نقاطی با رنگ متفاوت از رنگ زمینه میوه قابل مشاهده است، میوه های آفت زده حالت بدشکلی گرفته و ریزش میکنند، قسمت گوشتی میوه های آفت زده دارای تونل های قهوه ای رنگ است، اگر داخل میوه چندلارو فعالیت کنند، قسمت گوشتی میوه حالت حفره دار و شانۀ عسلی به خود می گیرد.



## علامت خسارت مگس سیب روی میوه سیب

## راههای انتقال و انتشار:

مگس میوه سیب پرواز کنند، بنابراین یکی از راههای انتقال آفت به مناطق غیر آلوده پرواز مستقیم آفت می باشد. همچنین بسیاری از میوه های میزبان تنها 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 (سیب و هسته داران) بخصوص از کشورهای آمریکای شمالی، باید اقدامات لازم جهت احتمال ورود این آفت مد نظر قرار گیرد و محموله های وارداتی از کشورهای آلوده به این آفت که از طریق خطوط دریائی، هوایی، پست، وسایل بسته بندی وارد می شوند به بدقت بازرسی و اقدامات قرنطینه ای مناسب بر علیه آنها صورت گیرد.

## روشهای ردیابی و بازرسی:

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، ammonium acetate و protein hydrolysate از جمله جلب کننده های این آفت می باشد، این مواد 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) متناسب با هر منطقه استفاده می کنند. که در مورد کاربرد بهتر این ماده لازم است به دو نکته ذیل توجه نمود.

### نکات مهم در روشهای مختلف ردیابی :

- برای ردیابی، ابتدا باید یک نقشه کلی از مناطقی که احتمال حضور آفت در آنها وجود دارد تهیه گردد، سپس بر اساس امکانات موجود اولویت بندی در تله گذاری جهت ردیابی بعمل آورید، و در پایان کار نقشه کلی از مناطق تله گذاری شده مشخص نموده و باکدگذاری مشخص، اطلاعات هر نقطه در GPS وارد نمایید.

- تله ها باید در بخش های نیمه سایه و در خلاف جهت وزش باد نصب شوند.

- تله ها نباید در معرض مستقیم نور خورشید، وزش باد شدید و گرد و خاک قرار گیرند.

- تله را تقریباً در ارتفاع 1/5 تا 2 متری میزبان یا قیم آویزان کرده بطوری که ورودی تله با شاخ و برگ بسته نشود.

- در مناطقی که میزبان آفت وجود ندارد، تله ها باید در محل ورود احتمالی آفت نصب شوند.

- بازرسی تله ها باید بطور هفتگی انجام شود تعویض تله و در مواقع لزوم شارژ تله ها انجام شود.

- برای ردیابی آفت در مناطق شهری می توان در محلهای عمده جمع آوری میوه از قبیل انبار ها، سردخانه ها و بخصوص میادین میوه و تره بار از فرمون یا جلب کننده اختصاصی با تله های مناسب استفاده کرده و بطور هفتگی آن را شارژ 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



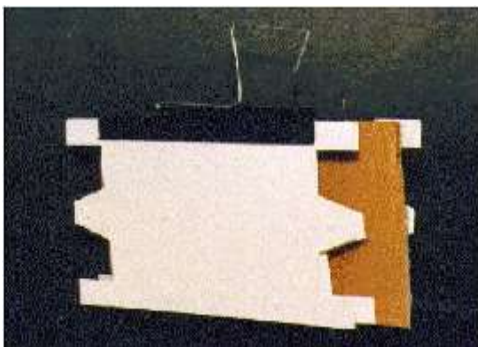
تله مولتی تراپ Multilure (همراه طعمه های خشک / پروتئین هیدرولیزات مایع)



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/RHAGPO/distribution>

[http://delta-intkey.com/ffa/www/rha\\_pomo.htm](http://delta-intkey.com/ffa/www/rha_pomo.htm)

<http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/IN/IN50500.pdf>

<http://entomology.ucdavis.edu/news/andrewforbesresearch.html>

<https://www.msu.edu/~jimsmith/research.html>

<http://www.ipmcenters.org/cropprofiles/docs/wvapples.html>

[http://www.windows2universe.org/olpa/images/fruitfly\\_large\\_jpg\\_image.html](http://www.windows2universe.org/olpa/images/fruitfly_large_jpg_image.html)

[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Rhagoletis\\_pomonella.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Rhagoletis_pomonella.jpg)

<http://web3.canr.msu.edu/vanburen/fappmag.htm>

<http://www.invasive.org/browse/detail.cfm?imgnum=5360701>

<http://www.nsapples.com/photoid6.htm>