



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان حفظ نباتات

مگس میوه Mexican fruit fly
Anastrepha ludens(Loew)
Diptera:Tephritidae



تهیه و تنظیم:
ولی الله رضایی
کارشناس قرنطینه خارجی

مگس میوه Mexican fruit fly
Anastrepha ludens(Loew)
Diptera:Tephritidae

اهمیت اقتصادی:

مگسهای جنس *Anastrepha* sp. بعد از مگس مدیترانه ای از مهمترین مگسهای میوه در مناطق گرمسیری امریکا هستند. این مگس نیز مهمترین آفت مرکبات و انبه است. این گونه در بسیاری از مناطق گواتمالا و مکزیک فراوانترین گونه مگس میوه می باشد.

اهمیت قرنطینه ای:

این مگس علاوه بر حضور در لیست آفات و بیماریهای قرنطینه خارجی EPPO به عنوان یک مگس میوه غیر اروپایی وجود دارد. همچنین در لیست COSAVE به عنوان آفت قرنطینه ای محسوب می شود. این آفت بومی جنگلهای مرطوب امریکا بوده و مناطق شمالی و مرکزی EPPO آنقدر گرم نیست تا این آفت در آنجا مهم باشد ولی مناطق گرمتر جنوبی شاید بتواند محلی برای استقرار آن باشد. خطر مستقیم استقرار این آفت در مناطق سرد بسیار کم است و تنها در فصول گرم سال احتمال ورود و افزایش جمعیت آن وجود دارد. در مناطق جنوبی اروپا این آفت قادر است تا چندین زمستان را بگذراند ولی در هر حال خسارت مستقیم حاصل از معرفی آفت زیاد نیست. خطر اصلی و مهمتر آفت برای کشورهای اروپایی در صورت وجود این مگس بخاطر وضع قوانین سختگیرانه قرنطینه ای در مورد صادرات میوه (بخصوص امریکا و ژاپن) است.

میزبانها:

میزبانهای بومی این مگس در مناطق انتشارش در شمال مکزیک *Sargentia greggii* از خانواده Rutaceae است. مرکبات و انبه و مهمترین میزبان هستند. گواوا و گیاهان خانواده های Myrtaceae و Rosaceae مانند هلو گاهی میزبان این مگس محسوب می شوند. شبیه سایر گونه های جنس *Anastrepha* این آفت روی دامنه وسیعی از میوه های معتدله و گرمسیری گزارش شده اما این گزارشات حاکی از اهمیت اقتصادی روی همه آنها نیست.

لیست میزبانها:

Citrus, *Annona cherimola* (cherimoya), *Annona muricata* (soursop), *Annona squamosa* (sweetsop), *Ficus carica* (fig), *Mangifera indica* (mango), *Persea*

americana (avocado), *Psidium guajava* (guava), *Punica granatum* (pomegranate), *Citrus x paradisi* (grapefruit), *Citrus sinensis* (orange (sweet)), *Pyrus communis* (pear), *Prunus persica* (peach), *Malus domestica* (apple), *Casimiroa edulis* (white sapote), *Cydonia oblonga* (quince), *Syzygium jambos* (rose apple), *Annona*, *Carica papaya* (pawpaw), *Citrus aurantium* (sour orange).

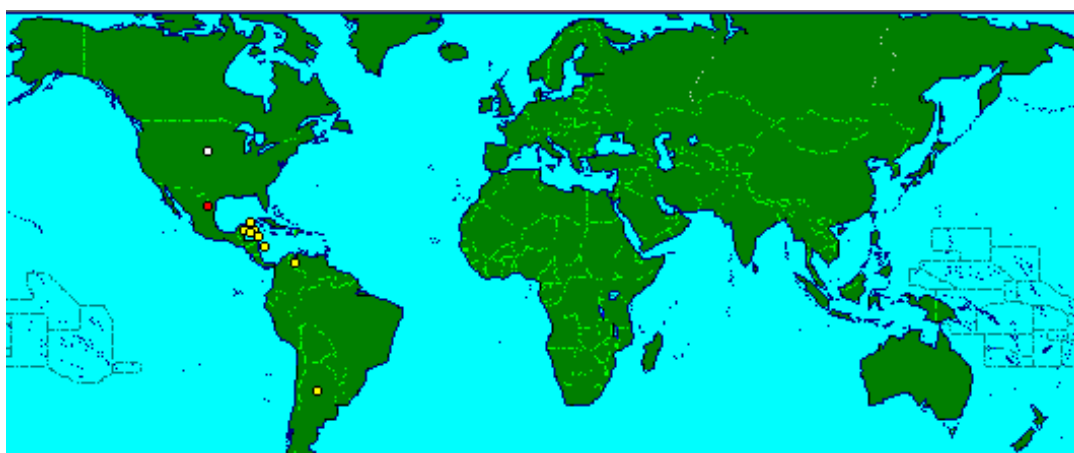
مناطق انتشار:

این آفت از ناحیه EPPO و اروپا گزارش نشده است.

آمریکای شمالی: مکزیک، ایالات متحده آمریکا

آمریکای مرکزی و کارابین: برلیز، کاستاریکا، السالوادور، گواتمالا، هندوراس و نیکاراگوئه

آمریکای جنوبی: آرژانتین و کلمبیا



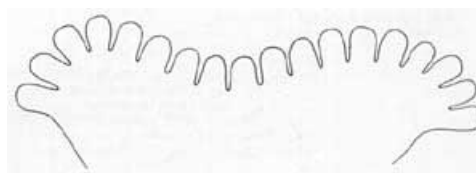
مناطق انتشار مگس مکزیکی

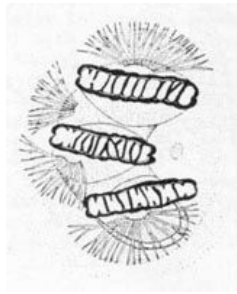
علائم خسارت:

محل تخمگذاری به صورت نقاطی روی میوه های مورد حمله مشاهده می شود. تشخیص سایر علائم آلودگی در مراحل اولیه مشکل است. خسارتهای شدید داخل میوه قبل از نمود بیرونی به صورت تونلهای خورده شده ایجاد می شود.

شکل شناسی:

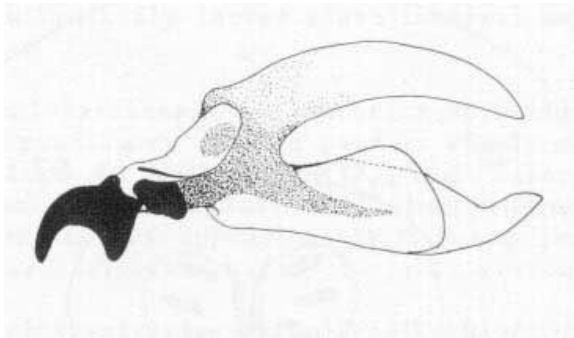
لارو: لارو این آفت با مشخصات خاص قابل تشخیص نیست مانند سایر گونه های *Anastrepha*. لارو سفید، بالغ بر ۱۲ میلیمتر طول که اغلب میوه های تازه را می خورد. دو غلاب دهانی در اندازه یکسان و بسیار رشد یافته است. بدن در سمت جلو نواری و در عقب حالت بی سر است. هر سوراخ تنفسی عقبی دارای سه سوراخ و یا شیار به صورت موازی یا همگراست که روی یک صفحه اسکروتینی قرار دارد. تشخیص لارو این آفت از *A. fraterculus* و *A. obliqua* به واسطه داشتن بیش از ۱۲ کارن دهانی به جای ۸ یا ۹ عدد و داشتن پاپیلاهای دمی در زیر و بالای سوراخ تنفسی عقبی به صورت دو نوار قابل تشخیص است.



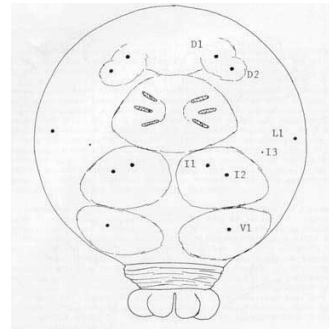


سوراخ تنفسی عقبی در لارو

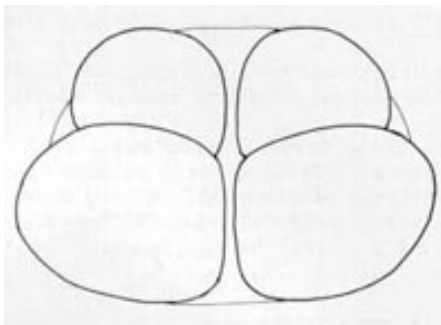
سوراخ تنفسی جلویی در لارو



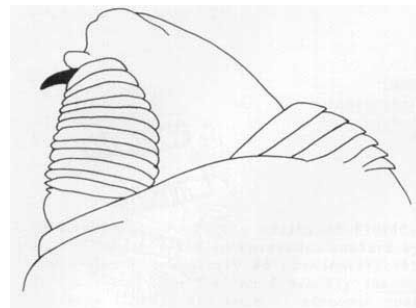
غلابهای دهانی لارو



انتهای دم در لارو



Anal lobes در لارو



کارنهای دهانی لارو

بالغین: مگسهای بالغ جنس *Anastrepha* از سایر مگسهای میوه با داشتن رگبالیهای ساده و رگبالی که به حاشیه های بال می رسد، درست قبل از نوک بال و رسیدن به حاشیه بال به سمت بالا خمیده می شود. بیشتر گونه های این جنس دارای نقوشی روی بالها بوده و نیمه نوکی بال دارای دو طرح V شکل وارونه است که یکی در داخل دیگری قرار دارد و نواری در سمت لبه جلویی بال که از نزدیک قاعده بال به نیمه طول بال می رسد. تشخیص گونه ها مشکل بوده و بخصوص باید تخمیریز ماده ها برای تشخیص جدا شود.

تشخیص بالغین *A.fraterculus* از *A.obliqua* بسیار مشکل بوده و در صورت لزوم باید آنها را برای متخصصین ارسال داشت ولی مشخصات گفته شده مربوط به هر دو گونه است.

رنگ: سپر بدون نقوش نقره ای یا سفید خاکستری ، قسمت پشتی میان سینه کاملاً نارنجی و قسمت پشتی پس سینه نارنجی کمرنگ و حاشیه ها قهوه ای تیره هستند. نقوش بالها قهوه ای مایل به زرد کمرنگ است. قسمت نوکی رگبال M (زیر رگبال عرضی dm-cu) توسط یک نقش اریب بال قطع می شود. در سلول R4+5 این نقش اغلب به نقش روی رگبال dm-cu متصل شده و یک نوار V شکل وارونه می سازد. نقوش بالها سلولهای SC و رگبال عرضی dm-cu را می پوشاند که یا بصورت مجزا و یا در تماس با رگبال R4+5 است ولی تمام سلول R2+3 را در بر نمی گیرد. شکم دارای عرض کمتر از ۰/۱۸ میلیمتر با نوک aculeus است که aculeus بلند به طول تقریبی ۳/۳-۴/۷ میلیمتر است. طول بالها ۷-۹ میلیمتر است.

زیست شناسی:

تخمها زیر پوست میوه (و شاید متصل به هسته ها و بذور بواسطه داشتن تخمیرز بلند) گذاشته می شود. این تخمها پس از ۶-۱۲ روز تفریح شده و لاروهای خارج شده بسته به دمای محیط به مدت ۱۵-۳۲ در ۲۵ درجه سانتیگراد تغذیه می کنند. شفیره در خاک در زیر میزبان ایجاد شده و حشرات بالغ بعد از ۱۹-۱۵ روز (در مناطق سردسیر طولانی تر) و در تمام طول سال ظاهر می شوند.

روشهای بازرسی جهت کشف آفت:

هنوز هیچ طعمه ای برای گونه های *Anastrepha* وجود ندارد با این وجود توسط تله های رها کننده امونیاک جلب کننده مگس گیلاس جلب می شوند. تله های Mcphail معمولاً برای گرفتن مگسهای این جنس بکار می رود و طعمه های احتمالی استات آمونیوم هیدرولیزات کاستین و مخمر *torula* است. تعداد تله های مورد نیاز در واحد سطح زیاد است (۱۸ تله در ۰/۴ هکتار و تنها ۱۳ درصد مگسهای رها شده را پوشش داده است)

روش انتشار آفت:

مگسهای این جنس تا مسافت ۱۳۵ کیلومتر می توانند پرواز کنند که این حرکت طبیعی مهمترین راه انتشار آفت است. در تجارت جهانی راه اصلی انتشار آفت به مناطق غیر آلوده انتقال میوه های حاوی لارو است. برای EPPO مهمترین میوه های حامل لارو آفت، انبه و مرکبات و گاهی هلو و گواوا است. میوه های مختلف گرمسیری که در امریکا به صورت محلی مهم هستند کمتر به سایر مناطق صادر می گردد. خطر انتقال خاک حاوی شفیره و بسته بندی با گیاهانی که قبلاً میوه دار بوده اند نیز وجود دارد.

مبارزه:

مبارزه با اقدامات زراعی خوب برای مثال میوه های آلوده و به زمین ریخته باید جمع آوری و از بین بروند. استفاده از سموم شیمیایی اگر مقدور باشد به صورت اسپری پوششی یا پاشیدن طعمه مسموم توصیه می شود. سم مالاتیون برای کنترل مگسهای میوه معمول بوده که معمولاً با هیدرولیزات پروتئین ترکیب می شود و بصورت طعمه مسموم پاشیده می شود. هر دو جنس نر و ماده این مگسها توسط امونیاک متصاعد شده از هیدرولیزات پروتئین جلب می شوند. این طعمه های مسموم که بصورت لکه ای پاشیده می شوند دارای نتایجی بهتر نسبت به اسپری پوششی سم دارد زیرا کمتر به دشمنان طبیعی آسیب می رساند. کنترل بیولوژیک نیز علیه این مگس کاربرد دارد ولی هیچ کدام از پارازیتوئیدهای وارداتی اهمیت چندانی نداشته است. استفاده از روش نرعقیمی نیز می تواند برای کنترل این آفت بکار رود ولی هنوز برنامه کنترلی خاصی اجرا نشده است.

دشمنان طبیعی:

Parasitoids:

- *Aceratoneuromyia indica*
- *Biosteres arisanus*
- *Biosteres longicaudatus*
- *Biosteres vandenboschi*
- *Diachasmimorpha tryoni*
- *Dirhinus giffardii*
- *Doryctobracon crawfordi*
- *Opius incisus*
- *Pachycrepoideus vindemmiaei*
- *Trybliographa daci*

Predators:

- *Peromyscus boylii*
- *Peromyscus leucopus*
- *Solenopsis geminata*

اقدامات قرنطینه ای:

محموله های میوه *Annona*، مرکبات، نارنگی، سیب، انبه، آلو، هلو و گواوا وارده از کشورهای دارای این مگس مورد بازرسی دقیق جهت بررسی علائم خسارت و آلودگی قرار گرفته و میوه ها باید بریده شده و برای پیدا نمودن لاروها بازدید شوند. طبق نظر EPPO بهتر است که این قبیل میوه ها از کشورهای عاری از آفت و یا از مناطقی که هنوز آفت گزارش نشده است و این مسئله با بازدید سه ماه قبل از برداشت محصول تأیید گردیده باشد وارد شوند. ضد عفونی میوه ها نیز توصیه می شود سرد کردن (۱۸،۲۰ و ۲۲ روز در دمای ۰،۵/۱ و ۱/۵ درجه سانتیگراد) و برای میوه های خاص استفاده از بخار آب (نگهداری در دمای ۴۳ درجه سانتیگراد برای مدت ۴-۶ ساعت) و فرو بردن در آب گرم توصیه می شود. اتیلن دی بروماید قبلا برای ضد عفونی استفاده می شد ولی امروزه مصرف آن بخاطر اثرات سرطان زایی ممنوع شده است. متیل بروماید به بسیاری از میوه ها صدمه زده و عمر نگهداری آنها را کاهش می دهد. (۴۰ گرم بر مترمکعب گاز متیل بروماید برای دو ساعت در دمای ۲۹/۵-۲۱ درجه سانتیگراد) گیاهان میزبان ریشه دار از کشورهای آلوده باید عاری از خاک بوده و میوه بوده و یا خاک علیه شفییره ضد عفونی شود. ورود این گیاهان بهتر است ممنوع گردد.

