



سازمان حفظ نباتات  
معاونت کنترل آفات  
دفتر پیش آگاهی

## دستورالعمل اجرایی

مدیریت تلفیقی مگس میوه گیلاس

*Rhagoletis cerasi* L.

European Cherry Fruit Fly

(Cherry fruit fly)



دفتر پیش آگاهی و کنترل عوامل خسارت زرا

زهرا نظریان - آبان ۱۳۹۸

دستورالعمل شماره: ۹۸۱۱۸۷

## بخش اول: اطلاعات آفت

### اهمیت و ضرورت

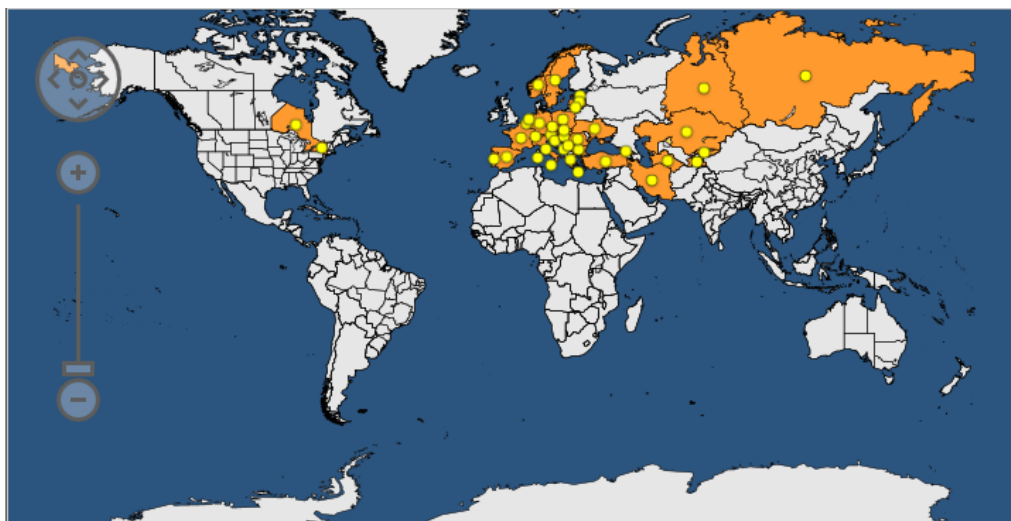
مگس میوه گیلاس (*Rhagoletis cerasi* L.) از راسته دوبلان (Diptera) و خانواده Tephritidae مهمترین آفات این محصول در ایران است. مگس‌های خانواده Tephritidae دارای ۵۰۰ جنس و ۴۰۰۰ گونه با انتشار جهانی هستند. مگس‌های جنس *Rhagoletis* شامل ۶۵ گونه بوده که اکثر آنها دارای گیاهان میزبان بهم مرتبط هستند. ظهور حشرات بالغ بشدت تحت تاثیر عواملی چون، ارتفاع و شرایط آب و هوایی خاص در هر سال قرار دارد. آلودگی شدید، در ارقام دیررس گیلاس مشاهده می‌شود. این آفت بسیار مخرب بوده و آستانه خسارت اقتصادی آن برای تولید کنندگان پایین است، بنابراین اقدامات پیشگیرانه برای حفظ این محصول الزامی است.

### گیاهان میزبان:

گیاهان میزبان آفت مگس گیلاس، عمدتاً متعلق به جنس *Prunus* از خانواده Rosaceae و زرشک با نام علمی *Berberis vulgaris* از خانواده Berberidaceae می‌باشند. میزبان‌های این حشره در اکثر مناطق ایران، میوه گیلاس (*P. avium*) و آلبالو (*P. cerasus*) می‌باشد.

### مناطق انتشار:

مناطق عمده انتشار این آفت در ایران، استان‌های تهران، البرز، شیراز، اصفهان، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، خراسان رضوی و شمالی می‌باشد. این حشره در سراسر قاره‌های اروپا و آمریکا، همچنین مناطق معتدل آسیا مانند قزاقستان و تاجیکستان پراکنده است (شکل ۱).



شکل ۱: نقشه پراکنش جغرافیایی مگس میوه گیلاس

### زیست‌شناسی:

تخم: سفید رنگ، استوانه‌ای شکل، به طول ۰٫۶-۰٫۹ میلی‌متر و عرض ۰٫۲-۰٫۳ میلی‌متر می‌باشد که بصورت جداگانه درون میوه‌های جوان گذاشته می‌شود.

**لارو:** لاروها سفید رنگ به طول ۵-۶ میلی‌متر، بدون پا، کرمی شکل با سر باریک و نامشخص و قطعات دهانی سیاه رنگ می‌باشد. لارو جوان پس از خروج از تخم، بلافاصله به سمت عمق گوشت میوه حرکت می‌کند. رقم گیلاس با مزه ترش نسبت به رقم شیرین کمتر آلوده می‌شود (شکل ۲).



شکل ۲: لارو مگس میوه گیلاس

**شفیره:** بیضوی شکل به طول ۳-۴ میلی‌متر، عرض ۱-۲ میلی‌متر و به رنگ طلایی تا قهوه‌ای روشن است (شکل ۳).



شکل ۳: شفیره مگس میوه گیلاس

**حشره کامل:** طول حشره کامل ۴-۵ میلی‌متر و به رنگ قهوه‌ای تیره یا سیاه مات است. قسمت پشتی سینه در انتها زرد رنگ است. بال‌ها به رنگ خاکستری مایل به زرد و شفاف دیده می‌شوند که روی آنها تعدادی نوارهای دودی رنگ وجود دارد که مجموعاً عدد ۱۱۸ را روی بال مجسم می‌کند (شکل ۴).



شکل شماره ۴: حشره کامل مگس میوه گیلاس

حشره ماده در انتهای شکم دارای تخم‌ریز کشیده و نوک تیز است که توسط این تخم‌ریزها، تخم‌های خود را در بافت میوه قرار می‌دهد. برخلاف ماده‌ها، در حشرات نر انتهای شکم گرد است.

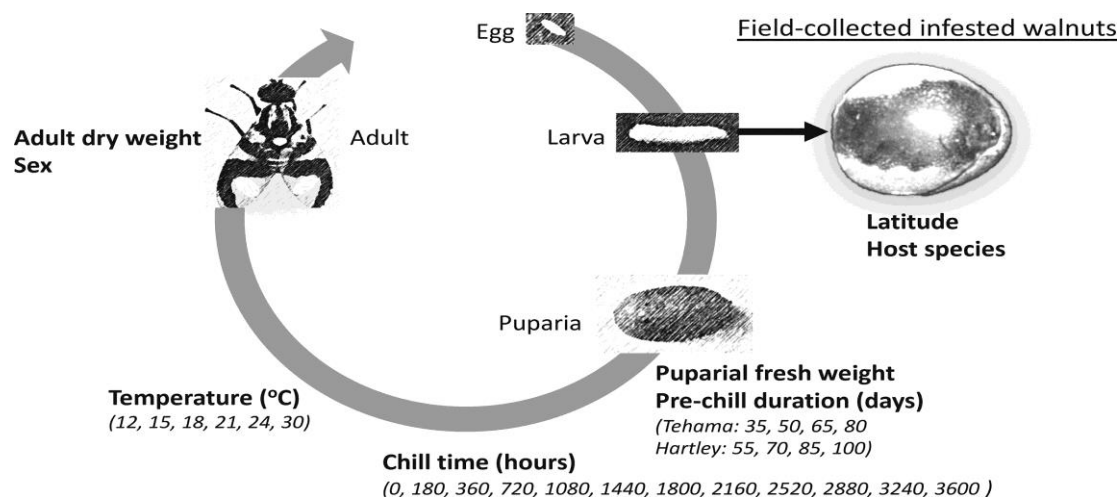
#### نحوه خسارت:

حشره کامل در اواسط تا اواخر بهار (همزمان با آبدار شدن میوه گیلاس) ظاهر شده و از مایعات روی برگ‌ها و گیاهان دیگر تغذیه می‌کند. مگس‌های ماده پس از جفت‌گیری، تخم‌های خود را زیر پوست میوه قرار می‌دهند. معمولاً در داخل هر میوه یک لارو دیده می‌شود ولی گاهی اوقات چندین لارو هم در یک میوه دیده شده است که احتمالاً نتیجه تخم‌ریزی چند حشره ماده در یک میوه باشد (شکل ۵).



شکل ۵: نحوه خسارت مگس میوه گیلاس

خسارت عمده مربوط به دوران لاروی آفت است. لارو این آفت معمولاً در میوه‌های با قند بالاتر و اسیدیته کمتر بهتر رشد می‌کند. از این رو در باغات گیلاس شیرین، جمعیت بالایی از آفت را می‌توان یافت. در حالی که جمعیت آفت در باغات آلبالو کمتر است. لارو با تغذیه از گوشت میوه و ایجاد دالان‌های متوالی در آن، گوشت میوه را از بین می‌برد. هر حشره ماده حدود ۷۰ تا ۱۰۰ تخم می‌گذارد. دوره تغذیه لاروها معمولاً کوتاه و بین ۱۰ تا ۳۳ روز است. لاروها پس از تکمیل دوران تغذیه، میوه را ترک کرده و داخل خاک می‌شوند و بعد از مدت کوتاهی به شفیره تبدیل می‌شوند که این زمان در شرایط مزرعه، حدود ۳ ساعت پس از ورود به خاک است. مگس گیلاس در سال فقط یک نسل دارد (شکل ۶).



شکل ۶: چرخه زندگی آفت مگس میوه گیلاس

### بخش دوم: دستورالعمل اجرایی کنترل

#### روش‌های پایش و ردیابی:

اکثر ارقام گیلاس در مناطق کوهپایه کشور دارای جثه بزرگ، متراکم و دیررس بوده و به صورت غیرردیفی کشت شده‌اند. زمان برداشت محصول در این مناطق اغلب طولانی است و مگس میوه گیلاس فرصت تکمیل چرخه زیستی خود را پیدا نموده و تداوم نسل خود را تامین می‌نماید. برداشت زودهنگام و حذف میوه‌های آلوده از باغ، بهترین روش پیشگیری است. اطلاع از شروع اولین پرواز برای یک زمانبندی مناسب، از اقدامات مهم مدیریت آفت می‌باشد.

ممکن است روش‌های مبارزه غیرشیمیایی در این مناطق به طور صحیح و کامل از لحاظ اقتصادی و فیزیکی مقدور نباشد، لذا باغداران مجبور به استفاده از ترکیبات و آفت‌کشهای شیمیایی خواهند بود. روش‌های کنترل آفت مگس گیلاس به ترتیب زیر توصیه می‌شود.

#### مبارزه زراعی و بهداشت گیاهی:

۱- لازم است قبل از اعمال هر گونه مبارزه، عملیات به‌باغی شامل هرس فنی متداول و سالانه انجام گیرد. سعی شود که در طی چند سال، ارتفاع درخت گیلاس را به کمتر از ده متر رساند تا دسترسی به تاج درخت برای اعمال روش کنترل شیمیایی مقدور باشد.

۲- از ارقام شناسه‌دار و پاکوتاه گیلاس در کشت‌های جایگزین استفاده شود. استفاده از ارقام زودرس گیلاس نیز از همزمانی ظهور حشرات کامل آفت با میوه رسیده جلوگیری می‌نماید.

۳- از حذف علف‌های هرز گرامینه در سایه‌انداز درختان گیلاس بویژه در زمان نزدیک به ظهور حشرات کامل آفت، خودداری شود زیرا وجود علف‌های هرز بلند، سبب کاهش دمای محیط شده و زمان ظهور آفت را حدود ده روز به تاخیر می‌اندازند.

۴- در مناطق سردسیر، انجام شخم پاییزه به تنهایی و یا همراه با یخ آب زمستانه باعث از بین رفتن بخش زیادی از شفیره‌ها که فرم زمستانگذران آفت هستند، می‌شود. این روش زمانی که کل سطح باغ بخصوص اطراف تنه درختان نیز شخم یا بیل زده شود، نتیجه مطلوب دارد. زیرا بیشترین تعداد از فرم

زمستانه آفت در آن منطقه قرار می‌گیرد. لازم است این عملیات به صورت فراگیر و توسط همه باغداران انجام شود تا از جابجایی حشرات بین باغات مختلف جلوگیری شود.

#### کنترل بیولوژیکی و غیرشیمیایی:

کاربرد آفت‌کشهای میکروبی مانند ترکیبات تجاری محتوی قارچ بیمارگر حشرات *Beauveria bassiana* علیه حشرات کامل به تعداد ۴ بار و به فاصله هفت روز از یکدیگر سبب تولید محصول پاک خواهد شد. اولین پاشش، باید پنج روز پس از ظهور حشرات کامل مگس گیلاس و آخرین پاشش از زمان برداشت میوه نباید کمتر از هفت روز در نظر گرفته شود تا بتواند بر حشره کامل آفت قبل از تخم‌ریزی اثر نماید. در این مدت، مصرف هر گونه آفتکش که سازگار با این ترکیب دوستدار طبیعت نباشد، سبب عدم تاثیر مناسب آن خواهد شد.

- کاربرد تله‌های زرد چسبنده همراه با ماده جلب‌کننده (کربنات آمونیوم و استات آمونیوم) به منظور نظارت، پیش‌آگاهی و شکار انبوه، با توجه به سهولت کار، قیمت نسبتاً ارزان و تاثیر مناسب در کنترل آفت، یکی از روش‌های متداول کنترل غیرشیمیایی این آفت می‌باشد. برای شکار انبوه باید حداقل سه عدد تله زرد در قسمت جنوب شرقی تاج هر درخت نصب شود. چنانچه سطح چسبنده تله با برگ یا هر شی دیگر اشغال شود، لازم است سریعاً حذف شوند. کاربرد تله کارت زرد به عنوان شکار انبوه آفت، فقط در قطعات کوچک، نتیجه‌بخش است. بدیهی است این روش بصورت تلفیق با دیگر روش‌ها قابل توصیه می‌باشد (شکل ۷).



شکل ۷: کارت زرد و نحوه نصب آن روی درخت

- متیل‌اوژینول ترکیب جلب‌کننده مطلوبی است که به مقدار کم همراه با صفحات چسب‌دار برای شکار و انهدام مگس به کار می‌رود و یا در تله‌های زرد رنگ باعث جذب مگس گیلاس می‌شود.
- محلول‌پاشی ارتفاع یک سوم پایین تاج درختان گیلاس علیه حشرات کامل آفت، با مخلوط یک حشره-کش تماسی و پروتئین هیدرولیزات در دو نوبت یا طعمه‌پاشی مسموم تنه درخت تا ارتفاع دو متری

در سه نوبت و یا محلول پاشی تنه درخت تا ارتفاع دو متری در سه نوبت، بهترین نتایج را در کنترل این آفت داشته است.

- از طعمه‌های مسموم نیز علیه این آفت نیز می‌توان استفاده کرد. محلول پروتئین هیدرولیزات ۳٪ را به همراه مالاتیون ۳درهزار تهیه کرده و محلول پاشی تنها روی تنه درختان انجام شود.

#### کنترل شیمیایی:

اصولاً کنترل شیمیایی آخرین راه کنترل آفات است. از آنجا که فاصله بین تغییر رنگ تا برداشت محصول بسته به رقم بطور متوسط دو هفته است، بنابراین لازم است نوع سم (ترکیب موثر روی آفت) و زمان مصرف آن به گونه ای انتخاب شود تا در زمان برداشت و عرضه محصول به بازار، خطری متوجه مصرف کننده نگردد. اوج ظهور حشرات کامل آفت، مصادف با زمان تغییر رنگ میوه گیلاس دیررس از سبز به صورتی کم رنگ می باشد. در این زمان پوست میوه به قدری نرم شده که نفوذ تخمیریز حشره ماده به زیر پوست میوه امکان پذیر می باشد. کنترل شیمیایی این آفت توسط حشره کش های ثبت شده نیز در همین زمان بهترین اثر بخشی را در کاهش آلودگی خواهد داشت.

زمان مبارزه	مقدار مصرف	فرمولاسیون	سموم توصیه شده
شروع تغییر رنگ میوه در ارقام دیررس از سبز به زرد	یک در هزار	SP80%	تری کلروفن
	دو در هزار	EC57%	مالاتیون

#### بخش سوم: منابع

۱- کلیائی، ر. کمالی، ه. و جوینده، ع. ۱۳۸۹. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی بررسی کنترل مگس گیلاس به روش جلب کردن و کشتن. انتشارات موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور. صفحه ۶.

۲- کلیائی، رثوف. ۱۳۹۳. نشریه ترویجی مدیریت تلفیقی مگس گیلاس، مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور. صفحه ۳-۴.

۳- کمالی، ه. و کلیائی، ر. ۱۳۹۵. دستورالعمل اجرایی مگس گیلاس و مدیریت آن. مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور. صفحه ۱۲-۱.

- 4- Florian, T., Macavei, L.L., Hulu Jan, I.B., Vision, L., Totos, S., Gorgan, M., et al. 2018. Testing of semiochemical products in monitoring and control of *Rhagoletis cerasi* L. *AgroLife Scientific Journal*, 7: 61- 62.
- 5- Kovanci, O.B. and Kovanci, B. 2006. Effect of altitude on seasonal flight activity of *Rhagoletis cerasi* flies (Diptera: Tephritidae). *Bulletin of Entomological Researches*. Vol. 96. Cambridge University Press.
- 6- Moraiti, C.A., Nakas, C.T., Koeppler, K. and Papadopoulos, N.T. 2012. Geographical variation in adult life history traits of the European cherry fruit fly, *Rhagoletis cerasi* (Diptera: Tephritidae). *Biological Journal of the Linnaean Society*, 170: 137-140.

- 7- Daniel, C. and Grinder, J. 2012. Integrated management of European cherry fruit fly *Rhagoletis cerasi* (L.): situation in Switzerland and Europe. *Insects*, 3: 956-988.
- 8- Anonymous. 2004. Good plant protection practice.. OEPP/EPPO Standards, Bulletin OEPP/EPPO, Bulletin 34: 436- 437.