



سازمان حفظ نباتات
معاونت کنترل آفات
دفتر پیش آگاهی

دستورالعمل اجرایی

مدیریت مگس گلرنگ

Acanthiophilus helianthi Rossi (Dip.: Tephritidae)
(Safflower fly)



دفتر پیش آگاهی و کنترل عوامل خسارتزا

فریبا وفايي اسکويي، علي اکبر کيهانيان

اسفند ماه ۱۳۹۹

دستورالعمل شماره: ۹۹۱۲۱۰۸

مقدمه

گلرنگ (*Carthamus tinctorius* L.) گیاهی یکساله است که دانه‌های آن حاوی ۳۰ تا ۴۵ درصد روغن می‌باشد. گلرنگ یکی از منابع تامین روغن نباتی است و مناطق کشت گلرنگ در کشور به طور عمده در استانهای، فارس، اصفهان، سیستان و بلوچستان، کرمان و ... است و با توجه به سازگاری خوب گلرنگ با اقلیم خشک و نیمه خشک، این گیاه می‌تواند برای کشت در مناطق مذکور توصیه شود. این گیاه در مناطق مختلف ایران با اسامی مختلفی مانند کاجیره، کاجره، کازیره، هچک و ... شناخته می‌شود.

گلرنگ گیاهی است یکساله که ارتفاع آن به حدود ۶۰ سانتی‌متر می‌رسد. این گیاه کاربردهای متفاوتی دارد از جمله کشاورزی، صنعتی و دارویی. یکی از آفات آن، مگس گلرنگ *Acanthophilus helianthi* Rossi (Dip.: Tephritidae) است که میزان خسارت آن تا ۹۰٪ هم می‌رسد.

اهمیت و ضرورت

گلرنگ یکی از مهم‌ترین گیاهان روغنی و از اساسی‌ترین محصولات مناطق خشک، گرم، معتدل و سرد دنیا است. آفت کلیدی گلرنگ در آسیا و اروپا مگس گلرنگ *A. helianthi* است. این مگس بنام مگس ساقه یا مگس غوزه گلرنگ نامیده می‌شود.

در ایران، کاهش عملکرد دانه در اثر حمله مگس گلرنگ برای ارقام مختلف گلرنگ ۷۰-۳۰ درصد تخمین زده شده است. خسارت حشرات کامل و لاروها به طور مستقیم باعث کاهش کمیت و کیفیت بذرهاي گلرنگ می‌شود. مگس گلرنگ یک حشره پلي فاژ متعلق به خانواده مگس‌های میوه (Tephritidae) است. مگس‌های بالغ تخم‌ها را در قسمت داخلی شاخه‌های گل سرخ گلرنگ قرار می‌دهند. در سالهای اخیر، خسارت این مگس به گلرنگ، مورد توجه اکثر کشاورزان و نیز برخی کارشناسان استانهای مختلف کشور قرار گرفته است.

مناطق انتشار

مگس گلرنگ یکی از آفات مهم گلرنگ در ایران، عراق، پاکستان، هند، مصر و ایتالیا بوده و بعنوان عامل مخرب گلرنگ شناخته شده است. در ایران این آفت در استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، خوزستان، کردستان، اردبیل، فارس، گلستان و ... شایع است.

گیاهان میزبان

این آفت علاوه بر گلرنگ به علف‌های هرز نظیر گلرنگ وحشی (*Carthamus oxyacanthus*)، گلرنگ بنفش (*C. glaucus*)، کنگر برگ ابلق یا خار مریم (*Silybum marianum*)، شیر نرم یا شیر تیغی (*Sonchus oleraceus*)، *Cincus benedictus*، *Atractylis carduus*، گل گندم (*Centaurea*) و تلخک (*Sophora alopecuroides*) خسارت می‌زند.

شکل شناسی

حشرات کامل به طول ۴ تا ۵ میلی‌متر به طوری که عرض بدن با بالهای کاملاً باز حدود ۱۰ تا ۱۱ میلی‌متر است. یکی از صفات مورفولوژیکی بارز این حشره نقش و نگارهایی است که در رئوس بالها دیده می‌شود. این نقش و نگارها به رنگ تیره و در هر حشره ممکن است متفاوت باشد. بدن خاکستری و تا حدودی مایل به سبز است. شکم دارای موهای انبوه خاکستری رنگ است. این موها به روشنی در روی بندهای شکم دیده می‌شود. چشم‌ها مانند تمام مگس‌ها نسبت به بدن درشت و به رنگ سبز براق است. حشرات نر و ماده از نظر مورفولوژیکی بسیار شبیه به هم بوده و تنها راه تشخیص آن دو از هم اندازه و وجود یا عدم وجود تخم‌ریز است. حشرات نر دارای جثه کوچکتر و قاعداً بدون تخم‌ریز هستند ولی حشرات ماده دارای تخم‌ریز متوسط و جثه بزرگتری هستند. تخم‌ریز در حشره ماده ۳ مفصلی است. خرطوم این مگس بسیار کوتاه است. از خصوصیات دیگر این حشره می‌توان به وجود موهای بلند و انفرادی که تعداد آنها حدود ۶ عدد است، بر روی سینه اشاره کرد (شکل ۱).



تخم: دو کی شکل، سفید مایل به شیری و شفاف هستند. طول آن حدود یک میلی‌متر است (شکل ۲).

لارو: کرمی شکل، بدون پا و به رنگ سفید تا شیری، بدن به طرف سر باریک و قطعات دهانی از بیرون مشخص است. بدن لارو از ۱۲ حلقه تشکیل شده است که حلقه‌های وسط قطورتر از حلقه‌های ابتدایی و انتهایی می‌باشند. همچنین حلقه‌ها در قسمت شکمی فشرده تر و چین خورده و در قسمت پشتی صاف هستند. حلقه آخر بدن پهن و دارای دو لکه قهوه‌ای رنگ در قسمت پشتی است. طول لارو در حالت کامل ۶-۵ میلی‌متر و عرض آن ۲ میلی‌متر قطر دارد (شکل ۲).

شقیره: سفید کمرنگ مایل به زرد می‌باشد که بتدریج به رنگ قهوه‌ای و سیاه در می‌آید و طول آن حدود یک میلی‌متر است (شکل ۲).



شکل ۲ - تخم و لارو سن اول (تصویر سمت راست)، لارو سن ۳ (تصویر دوم از سمت راست)، شفیره (تصویر سمت چپ)

بیولوژی آفت

این حشره زمستان را به صورت لارو در داخل لانه های ابریشمی در درون غوزه های بجا مانده سپری و در شرایط آب و هوایی مختلف حشرات کامل آفت از اواخر فروردین و اوایل اردیبهشت در منطقه ظاهر و ظهور مگس های نر زودتر از ماده ها در طبیعت می باشد. حشرات کامل مگس بلافاصله جفت گیری کرده و حشرات ماده تخم های خود را در نسل اول زیر و روی برگچه های گل (تکمه ها) قرار می دهد ولی در نسل دوم به بعد علاوه بر روی برگچه های گل، روی گلبرگ های گل قرار می دهد. آلودگی غنچه های گل معمولاً یک هفته بعد از تخم گذاری مشخص می شود. وقتی جوانه گل مورد حمله آفت قرار گیرد این جوانه ها پوسیده شده و بوی نامطبوع می دهد. معمولاً حشره ماده ۲۴-۶ عدد تخم به صورت دسته ای در داخل هر غوزه قرار می دهد. تخم ها در مدت ۲ تا ۴ روز تفریخ می شوند. این زمان مصادف با اوایل اردیبهشت ماه است که آلودگی غوزه ها به لارو های مگس از اواسط اردیبهشت تا اواخر خرداد مشاهده می شود. طول دوره لاروی معمولاً ۱۵-۱۰ روز طول می کشد و سپس در داخل غنچه ها تبدیل به شفیره شده و طول دوره شفیره -گی ۷-۶ روز به طول می انجامد. پس از سفت شدن دانه ها (رسیدن محصول) تخم گذاری و آلودگی مگس کاهش می یابد. این مگس روی گلرنگ پائیزه دارای دو نسل بوده و نسل سوم آن روی گلرنگ بهاره و علف های هرز تلخه و گلرنگ وحشی که هر دو هم خانواده گلرنگ می باشند سپری می شود.

نحوه خسارت

حشره ماده تخم های خود را به رنگ قهوه ای پررنگ در پایین براکنه های غوزه های جوان قرار می دهد و لاروها، مقداری از برگچه ها تغذیه کرده و سپس وارد جوانه مرکزی، تکمه گل و غوزه های گیاه شده و تغذیه می کنند. غوزه های صدمه دیده به صورت لهیده دیده می شوند. اگر دانه های گلرنگ درشت تر باشند، لارو قسمتی از آن را خورده و وارد دانه دیگری می شود، ولی اگر دانه ها کوچک و نارس باشند، لارو تمام آنها را مورد تغذیه قرار می دهد و آنها را از بین می برد. طول حفره حاصله، توسط این لارو در غوزه ۱/۵-۱ سانتیمتر است و در داخل هر حفره چندین لارو وجود دارد. لارو این مگس حتی از ساقه گلرنگ هم تغذیه می نماید. در مزارعی که به علف هرز تلخک آلوده هستند میزان آلودگی به مگس گلرنگ نیز شدیدتر است (شکل ۳). از زمانی که گیاه گلرنگ وارد مرحله تکمه دهی می شود خسارت اصلی مگس گلرنگ شروع می -شود. خسارت این آفت در برخی مناطق تا ۹۰ درصد نیز می رسد که سبب افت محسوس عملکرد دانه، کاهش

وزن هزار دانه، درصد روغن و درصد جوانه زنی بذور خواهد شد. بهترین علامت آلودگی به مگس گلرنگ ترشح شیره قهوه ای رنگ چسبناک از غوزه های آلوده است.



شکل ۳- خسارت مگس گلرنگ روی غوزه و داخل آن

دستورالعمل اجرایی مدیریت مگس گلرنگ

پایش مراحل مختلف رشدی آفت:

بسته به شرایط آب و هوایی منطقه، ردیابی از ماه های اردیبهشت و خرداد (موقع ظهور حشرات بالغ) همزمان با آغاز تشکیل غوزه های گل می باشد. روند تغییرات جمعیت و میزان خسارت این مگس با استفاده از تله چسبی زرد رنگ و مواد جلب کننده دیگر و همچنین بررسی تغییرات مراحل مختلف رشدی آن با برداشت هفتگی غوزه های گلرنگ و شمارش تخم، لارو، شفیره برآورد می شود.

روش های زراعی:

- ۱- کشت زود هنگام گلرنگ: از نظر میزان خسارت، درصد خسارت مگس در مزارعی که با تاخیر (پس از بهمن ماه) کشت شوند، زیاد خواهد بود. استفاده ارقام زود رس و کشت پائیزه جهت گریز از فعالیت شدید آفت می تواند در کاهش جمعیت آفت موثر باشد.
- ۲- کشت مخلوط: جهت کنترل این آفت در یک برنامه (IPM) از روش کشت مخلوط استفاده می شود. با افزایش فراوانی گیاهان غیرمیزبان می توان آفات گیاه خوار را مهار کرد. زراعت گلرنگ تحت کشت مخلوط با گیاه نخود، بر رشد جمعیت و میزان خسارت وارده مگس گلرنگ اثرگذار است.
- ۳- کشت ارقام مقاوم: بعضی از ارقام گلرنگ نسبت به این آفت از خود حساسیت کمتری نشان می دهند. اصولاً ارقامی که خاردار، پوسته غوزه آنها ضخیم و زود رس باشند از خود تحمل خوبی در مقابل این آفت نشان می دهند. اما در حال حاضر رقمی که واجد هر سه این خصوصیات باشد در دسترس نیست. از بین ارقام PI، اصفهان ۱۴، اراک ۲۸۱۱، سینا یا صفا با دارا بودن پوسته ضخیم نسبتاً متحمل به مگس گلرنگ هستند و

همچنین رقم پدیده نیز به دلیل خاردار بودن کمتر مورد خسارت مگس گلرنگ قرار می‌گیرد و کشت آن در مناطقی که خسارت این آفت سنگین است قابل توصیه است.

روش مکانیکی:

حذف جوانه‌های آلوده و کنترل علف‌های هرز گلرنگ وحشی و تلخک در کنترل این آفت نقش زیادی دارد. همچنین توصیه می‌شود بعد از برداشت محصول گلرنگ، بقایای محصول جمع آوری شده و شخم عمیق زده شود تا در سال بعد جمعیت آفت کمتر گردد. وجین علف‌های هرز پهن برگ نیز بعد از رشد برگ‌های بوته‌های گلرنگ (مگس‌ها در مزارع با پوشش گیاهی بیشتر را ترجیح می‌دهند)، ضروری است و لازم است که وجین علف‌های هرز پهن برگ بعد از ساقه دهی گلرنگ انجام شود تا پس از وجین کردن، بوته‌ها کمتر در معرض آسیب این مگس قرار گیرند.

مبارزه بیولوژیک:

مگس گلرنگ دشمنان طبیعی زیادی دارد که یکی از آن‌ها زنبورهای پارازیتوئید می‌باشند. مهم‌ترین زنبورهای پارازیتوئید این مگس بیشتر از خانواده‌های زنبورهای *Eurytoma spp.*, *Orymurus spp.* و *Bracon spp.* می‌باشند که در نقاط مختلف کشور گونه‌های زیادی گزارش شده است. این زنبورها با نفوذ به داخل غوزه‌های آلوده، سفیره‌های مگس گلرنگ را یافته و در بدن آنها تخم‌ریزی می‌کنند و لارو زنبوها از محتویات سفیره تغذیه می‌نمایند. همچنین شکارچی‌های متعددی از جمله بالثوری‌ها، کفشدوزک‌ها، سن‌ها، عنکبوت‌ها، گوشخیزک‌ها و سوسک‌ها در مزارع گلرنگ وجود دارند که تا حدی باعث کاهش جمعیت این آفت می‌شوند.

کنترل شیمیایی:

مبارزه شیمیایی علیه این آفت اگر در زمان مقرر انجام نشود موثر نخواهد بود. زمانی که لاروها درون غوزه‌ها بسر می‌برند با سمپاشی نمی‌توان آنها را نابود کرد. بهترین زمان سمپاشی قبل از اوج جمعیت مگس‌های بالغ یعنی از اواسط اردیبهشت ماه با مرحله تکمه دهی و ظهور غوزه‌ها (طول اکثر غوزه‌ها به اندازه کمتر از یک سانتی متر) است. لازم است در هر منطقه زمان‌های ظهور مگس‌های بالغ را با استفاده از تله‌های زرد چسبنده و یا مواد جلب‌کننده دیگر تعیین و بعد از آن اقدام به سمپاشی نمود.

حشره‌کش‌های زیر جهت کنترل این آفت توصیه می‌شود. سمپاشی بین یک تا سه نوبت با نظر کارشناس حفظ نباتات و از زمان آغاز تکمه دهی تا بزرگ شدن غوزه‌ها و قبل از باز شدن گل‌ها در صورت نیاز تکرار شود.

- Talpur MA, Hussan T, Rustamani MA, Gaad MA. 1995. Relative resistance of safflower varieties to safflower shoot fly, *Acanthiophilus helianthi* Rossi (Diptera: Tephritidae). Proc. Pakistan Conger. Zool. 15, 177.
- Verma, A. N., Singh, R., and Mehratra, N. 1974. *Acanthiophilus helianthi* Rossi, a serious pest of safflower in Haryana. Indian Journal Entomology, 34: 364-365.
- Zandigiacomo P., and Iob, M. 1991. *Acanthiophilus helianthi* Rossi (Diptera: Tephritidae) on safflower in Friuli. Bolletino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura, 23: 31-38. (Seen in abstract only).