



سازمان حفظ نباتات
معاونت کنترل آفات
دفتر پیش آگاهی

دستورالعمل اجرایی

Dacus ciliatus (Loew)

Lesser pumpkin fly

مدیریت تلفیقی مگس جالیز



دفتر پیش آگاهی و کنترل عوامل خسارتزا

کژال کریمی - آذر ۱۳۹۸

دستورالعمل شماره: ۹۸۰۹۸۵

بخش اول: اطلاعات آفت

اهمیت و ضرورت:

مگس جالیز *Bactrocera (Dacus) ciliatus* یکی از مهم‌ترین آفات گیاهان جالیزی خانواده کدویان است. به‌طوری‌که خسارت‌های کمی و کیفی بالایی را روی میوه‌های گیاهان این خانواده ایجاد می‌کند. از مناطق مهم پراکنش آن آفریقا، آسیا و خاورمیانه است. این حشره در اغلب نقاط ایران به ترتیب اولویت روی میزبان‌های خیار، کدو، خربزه، طالبی و هندوانه خسارت وارد می‌کند و در بین گیاهان غیر زراعی نیز استبرق و هندوانه ابوجهل از میزبان‌های آن هستند. در بین محصولات جالیزی، هندوانه نسبت به این آفت نسبتاً مقاوم‌تر بوده و کمترین میزان آلودگی را به مگس جالیز نشان می‌دهد.

پرواز حشرات بالغ و حمل و نقل میوه‌های آلوده از دلایل مهم و اصلی گسترش این آفت است. آفت مگس جالیز تاثیر غیرمستقیم اقتصادی در صادرات میوه‌های خانواده کدویان دارد. خسارت عمده آن توسط لارو آفت و با تغذیه از گوشت میوه ایجاد می‌شود، گاهی میزان خسارت تا ۴۰ درصد گزارش شده است. این آفت دارای رشد سریع و پتانسیل تولیدمثل بالا است.

زیست‌شناسی و نحوه خسارت:

این آفت همه ساله خسارت کمی و کیفی قابل توجهی به محصولات جالیزی شامل خیار، کدو، طالبی و هندوانه وارد می‌کند. در مناطقی که دارای زمستان‌های سرد است، از اواخر مهرماه بصورت شفیره غیرفعال در داخل خاک به سر می‌برد. حشرات کامل پس از خروج از شفیره به پروازهای موضعی پرداخته (قدرت پرواز این آفت احتمالاً شبیه بسیاری از *Bactrocera spp.* است و پس از جفت‌گیری، ماده‌ها تخم‌های خود را در زیر پوست میوه حداکثر تا عمق ۵ میلی متری قرار می‌دهند. این مگس بر خلاف مگس خربزه، در داخل هر سوراخ تخم‌های خود را به‌طور دسته‌ای به تعداد ۱۵-۵ تخم قرار می‌دهد. حشرات ماده معمولاً یک بار روی هر میوه تخم‌گذاری می‌کنند و برای این کار وسط میوه را انتخاب می‌کنند، هر ماده به‌طور متوسط بیش از ۲۰۰ تخم می‌گذارد. جلب حشرات نر و ماده در هنگام جفت‌گیری عمدتاً در اثر آزاد شدن فرمون جنسی صورت می‌گیرد زیرا با حذف اندام‌های بینایی، جلب حشرات به سمت ترکیبات استخراج شده از غدد فرمونی نرها صورت می‌گیرد. در جلب ماده‌ها به سمت نرها به‌طور قطع عوامل شیمیایی نیز دخالت دارند. آوازخوانی نرها در این روند نقش برجسته‌ای دارد. مگس جالیز با سوراخ کردن میوه‌ها و تخم‌گذاری داخل آن‌ها ایجاد خسارت می‌نماید به طوری که در محل تخم‌گذاری شده نکره‌ای ایجاد می‌شود. تخم‌ها در دمای ۲۷ درجه سانتی‌گراد پس از سه تا ۴ روز تفریخ شده و لاروها از گوشت میوه تغذیه می‌کنند. میوه‌های کوچک که به اندازه فندق هستند چنانچه آلوده شوند سیاه شده و می‌ریزند. در آلودگی‌های شدید میوه ممکن است از بین برود و فقط پوست آن باقی‌ماند. لاروها بعد از تغذیه از گوشت میوه پس از ۴ تا ۶ روز به حدکثر رشد خود می‌رسند و از میوه خارج شده و در خاک تبدیل به شفیره می‌شوند. عمق شفیرگی بستگی به نوع خاک دارد. در خاک‌های با بافت شنی عمق شفیره شدن بیشتر است و حداکثر در عمق ۱۰ سانتی متری خاک تبدیل به شفیره می‌شوند.

طول دوره شفیرگی در حرارت ۳۰ درجه سانتی‌گراد، ۸ تا ۱۰ روز است. پس از آن حشرات کامل از خاک خارج شده، در هوا به پرواز درآمده و جفت‌گیری می‌کنند. حشرات کامل ماده دو روز پس از جفت‌گیری اقدام به تخم‌ریزی در زیر سطح پوست میوه می‌کنند.

[دFTER بیش آگاهی و کنترل عوامل خسارت زا]

[کریمی - آذر ماه ۹۸]

در شرایط طبیعی در استان هرمزگان طول دوره یک نسل آفت بین ۸ تا ۲۲ روز طول می کشد. در مناطقی که درجه حرارت روزانه پایین تر باشد، طول دوره یک نسل طولانی تر خواهد بود. این آفت در شرایط آب و هوایی ورامین و گرمسار ۳ تا ۴ نسل در سال تولید می کند. در ناحیه حاجی آباد در هرمزگان تا ۹ نسل و در نواحی گرمسیرتر این استان تا ۱۲ نسل در سال تولید می کند. نظر به این که آفت مزبور فاقد دوره استراحت اجباری در زمستان می باشد، در صورت مساعد بودن هوا در طول زمستان در سرتاسر سال فعال است.

شکل شناسی و مراحل رشدی:

مرحله تخم:

تخم این آفت، سفید رنگ و به شکل دانه برنج بوده و طول آن ۱ تا ۱/۱ میلی متر است.

مرحله لارو:

لارو ها بلافاصله پس از خروج از تخم، یک میلی متر طول داشته و بی رنگ و شفاف هستند. این لارو ها همانند لارو سایر مگس ها پا ندارند. سر لارو باریک بوده و به تدریج به طرف انتهای بدن عریض می شود. لارو ها در آخرین مرحله رشدی خود حداکثر به ۱۱ میلی متر می رسد. (شکل ۲)

مرحله شفیرگی:

لارو ها پس از آخرین مرحله رشدی خود از میوه ها بیرون آمده و بسته به نوع خاک در عمق ۳ تا ۱۰ سانتی متری خاک تبدیل به شفیره می شوند. شفیره به طول ۵ تا ۶ میلی متر و عرض ۳ تا ۵/۳ میلی متر است. شفیره ها بیضی شکل بوده و بندهایی در روی آن دیده می شود. رنگ شفیره ها زرد کهربایی است که ممکن است در زمان نزدیک به خروج حشره ها زرد کهربایی است که ممکن است در زمان نزدیک به خروج حشره های کامل از آنها تغییر رنگ داده و به رنگ قهوه ای روشن تبدیل شوند. (شکل ۲)

مرحله حشره کامل:

حشرات کامل و بالغ نر و ماده دارای سری به رنگ زرد و چشم هایی قهوه ای رنگ می باشند. پشت قفسه سینه آنها قهوه ای رنگ بوده و در مجموع، رنگ عمومی بدن آنها قهوه ای به نظر می رسد. شکم این آفت مدور و بیضوی است و نوارهای افقی که به طور یک در میان زرد و قهوه ای است روی شکم آنها دیده می شود. بال های حشره های مزبور شفاف و بدون لکه است و تنها در حاشیه انتهایی، کمی تیره تر به نظر می رسد. مگس های ماده بزرگتر از مگس های نر هستند. طول مگس های ماده از ۵/۶ تا ۵/۸ طول مگس های نر از ۵/۵ تا ۷ میلی متر متغیر است. (شکل ۱)

روش های شناسایی:

- تخم ها سفیدرنگ، شبیه دانه برنج و کمی خمیده است.
- لارو بدون پا بوده، سر لارو باریک است و به تدریج به طرف انتها عریض می شود.
- رنگ عمومی پشت سینه حنایی مایل به خاکستری و دارای سه نوار طولی می باشد.
- در طرفین پیش قفسه سینه دو لکه زرد شفاف به شکل مستطیل ناقص وجود دارد.
- در انتها و طرفین سینه اول دو لکه زرد شفاف و سفید رنگ منتهی به خار مشاهده می شود.

- روی بال‌های شفاف مگس، دو لکه کم رنگ وجود دارد که لکه اول در حاشیه جلوی بال به طرف نوک بال امتداد داشته و لکه دوم در کنار رگ بازویی در امتداد بال قرار دارد.
- لکه ها تغییر رنگ یافته روی میوه مشاهده می‌شود.
- حالت گموزی و تراوش ترشحات داخلی روی میوه‌ها دیده می‌شود.
- لارو با تغذیه از بافت داخلی میوه ضایعات زرد رنگی تولید می‌کند و باعث ایجاد زخم یا سوراخ سوراخ شدن میوه می‌شود.



شکل ۱- حشرات بالغ مگس جالیز



شکل ۲- لارو بدون پا، سر باریک که به طرف انتها عریض تر می‌شود.



شکل ۳- علایم خسارت لاروها روی میوه

بخش دوم: دستورالعمل اجرایی کنترل

روش‌های پایش و ردیابی:

۱- ردیابی مشاهده‌ای:

- تنها راه ممکن برای تشخیص آفت از طریق بررسی علائم و آثار خسارت روی میوه به‌صورت سوراخ‌های تخم‌ریزی، جدا کردن لارو از میوه و پرورش آن به منظور شناسایی حشره بالغ است.

۲- ردیابی با تله‌های جلب کننده: (به‌منظور تعیین زمان اولین خروج آفت بسته به شرایط آب و هوایی)

▪ جلب کننده‌های فرمونی:

- نصب تله‌های حاوی فرمون جنسی (دلتا یا تله‌های زرد چسپنده)

▪ جلب کننده‌های غذایی:

- نصب تله‌ای مکفیل حاوی پروتئین هیدرولیزات یا محلول قندی + حشره‌کش مناسب (مالاتیون، دلتامترین، اسپینوزاد)

کنترل زراعی و بهداشت گیاهی:

- تغییر تاریخ کاشت (زود کشت کردن بسته به شرایط آب و هوایی منطقه)
- رعایت بهداشت مزرعه (جمع آوری و انهدام میوه‌های آلوده)
- رعایت تناوب زراعی
- در مزارع با آلودگی بالا، انجام شخم و دیسک بلافاصله بعد از برداشت محصول (خصوصاً در مناطقی که دارای زمستان‌های سرد می باشند برای از بین بردن مرحله زمستان گذرانی آفت بسیار موثر است. این کار از انبوهی جمعیت آفت در بهار سال بعد به میزان قابل ملاحظه ای خواهد کاست).

کنترل رفتاری:

استفاده از طعمه مسموم در شکار انبوه:

- ۵٪ پروتئین هیدرولیزات + ۰.۲٪ حشره کش (مالاتیون، دلتامترین، اسپینوزاد)
- محلول قندی (شامل ۱۰٪ شکر یا عصاره ۱٪ تفاله چغندر قند + آب) + ۰.۲٪ حشره کش (مالاتیون، دلتامترین، اسپینوزاد)

کنترل شیمیایی:

برای این منظور، زمانی که بیش از ۵۰٪ میوه ها به اندازه یک فندق یا هسته خرما باشد، بایستی با نظر کارشناس، استفاده تناوبی از آفت کش ها بر اساس گروه بندی نحوه تاثیر سموم و طبق یک برنامه مشخص، علیه حشرات کامل آفت، اقدام به مبارزه شود. در مجموع مبارزه شیمیایی باید ۶ - ۴ نوبت (هر هفته یک بار)، علیه آفت صورت گیرد، در نواحی گرمسیری، تعداد دفعات سمپاشی با توجه به تعداد نسل بیشتر آفت، بیش از ۴ نوبت خواهد بود. ضمناً زمان برداشت محصول در مزارع سمپاشی شده باید حداقل یک هفته بعد از سمپاشی باشد، بویژه در مورد خیار که دارای برداشت های روزانه می باشد حداقل فاصله زمانی بین آخرین سمپاشی تا برداشت محصول باید یک هفته باشد.

برخی از سموم ثبت شده در ایران عبارتند از:

- فوزالن با نام تجاری زولون (EC 35%) با دوز مصرفی ۱.۵ لیتر در هکتار
 - تری کلروفن با نام تجاری دیپترکس (SP 80%) با دوز مصرفی ۱-۲ کیلوگرم در هکتار
 - دیازینون با نام تجاری بازودین (EC 60%) با دوز مصرفی ۱.۵ لیتر
 - دیمتوات با نام تجاری روگور، رکسون (EC 40%) با دوز مصرفی ۱.۵ لیتر
 - مالاتیون با نام تجاری مالاتیون (EC 57%) با دوز مصرفی ۱.۵ لیتر
 - دلتامترین با نام تجاری دسیس (EC 2.5%) با دوز مصرفی ۳۰۰ میلی لیتر
 - اسپینوساد با نام تجاری تریسر (SC 24%) با دوز مصرفی ۱۵۰ میلی لیتر
- ❖ نکته: در خیار با رعایت دوره کارنس محلول پاشی می تواند صورت گیرد. در صورت استفاده از تری کلروفن فاصله آخرین سمپاشی تا برداشت محصول ۷ روز باشد.

بخش سوم: منابع

۱. خانجانی، م. ۱۳۹۱. آفات سبزی و صیفی ایران. انتشارات دانشگاه بوعلی سینا همدان.
۲. نوربخش، س. ۱۳۹۷. فهرست آفات، بیماریها و علف های هرز مهم محصولات عمده کشاورزی، سموم و روش های توصیه شده جهت کنترل آنها، انتشارات سازمان حفظ نباتات
3. El-Nahal, A. K. M., Azab, A. K. & Swailem, S. M. 1970. Studies on the biology of the melon fly, *Dacus ciliatus* Loew. Bulletin of the Entomological Society of Egypt. 54: 243-247.
4. OEPP/EPPO. 2019. Data sheets on quarantine organisms. No. 238, Non-European Trypetidae.
5. Zewdneshe, T., Haile, K., Solomon, M. (2016) Pest Management Decision Guides, CABI, 1 pp., English language *Dacus cilliatus* (Loew)- CABI.org. (2016).