



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی جنوب استان کرمان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

نشریه ترویجی

پسیل مرکبات

Diaphorina citri (Kuwayama)



نگارش:

سمیه رنجبر، عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی شهید مقبل جیرفت و کهنوج
علی بهروج، کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی شهید مقبل جیرفت و کهنوج



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی جنوب استان کرمان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

شناسنامه اثر

- عنوان: پسیل مرکبات
- نگارش: سمیه رنجبر و علی بهروج، عضو هیئت علمی و کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی شهید مقبل جیرفت و کهنوج
- تنظیم: علی بهروج و رضا مقبل دامنه کارشناسان انتقال یافته‌های تحقیقاتی
- شماره ثبت: ۱۰۳۶ - ۸۸
- تاریخ انتشار: زمستان ۸۸
- تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه
- ناشر: مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی - اداره ترویج و امور تشکله‌ها

مقدمه:

پسیل آسیایی مرکبات با نام علمی *Diaphorina citri* (Kuwayama) از خانواده *Psyllidae* می باشد، که یکی از مهمترین آفات خانواده مرکبات محسوب می شود و در اکثر مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر جهان از جمله چین، هند، تایوان، مالزی، اندونزی، سریلانکا، تایلند، عربستان، پاکستان و افغانستان و غیره انتشار دارد (۹ و ۷). آفت مذکور برای اولین بار در سال ۱۳۷۷ از منطقه کهیر و قصر قند گزارش شد و در حال حاضر در مناطق مرکبات خیز جنوب و جنوب شرق ایران گسترش دارد (۵ و ۱).

اهمیت اصلی این آفت بدلیل تغذیه مستقیم آن از شیره گیاهی برگ و سرشاخه ها نیست، بلکه بدلیل انتقال بیماری خطرناک گرینینگ است که توسط باکتری *Candidatus liberibacter asiaticus* ایجاد می شود و می تواند همه گیر شده و طی چند سال درختان آلوده را از بین ببرد (۸ و ۷). پسیل مرکبات گونه الیگوفاز می باشد و اصولاً به *Citrus sp* و چند جنس از خانواده *Rutaceae* حمله می کند و درخت لیموترش میزبان اصلی این آفت است (۱۰) انتشار این آفت توسط باد و انسان صورت می گیرد.



حشره کامل

مشخصات ظاهری:

حشره کامل بطول ۳-۴ میلیمتر با بدنی قهوه ای خالدار و سر قهوه ای روشن می باشد که در موقع قرار گرفتن روی میزبان سر در تماس با بافت گیاه و بدنش زاویه ۴۵ درجه می سازد. شاخک ۴-۶ بندی است که دو لکه قهوه ای در



بند های میانی وجود دارد. نیمه انتهایی بال جلویی پهن و خالدار و دارای یک نوار قهوه ای در حاشیه خارجی بال می باشد.

سطح بدن حشره کامل پوشیده از ترشحات مومی سفیدرنگ است که ظاهر گردآلودی به آن می دهد و حرکتی جهنده دارد.

تخم های این حشره بادامی شکل بطول $0/3$ میلیمتر است که در قسمت سر کلفت تر و در انتها باریک می شود. تخم های تازه بی رنگ ، سپس زرد و در



تخم آفت

زمان تفریخ نارنجی می شوند. حشرات کامل تخم ها را بصورت عمودی روی سطح گیاه می گذارند (۱۱ و ۵).

پسیل مرکبات دارای ۵ سن پورگی است، که طول بدن آنها در سن اول $0/25$ میلیمتر و در

سن آخر به $1/7-1/5$ میلیمتر می رسد. پوره ها بدنی مسطح به رنگ زرد متمایل به نارنجی دارند و شکمشان فاقد لکه است. جوانه بالی در آنها برجسته و دارای لکه های چشمی قرمز و واضحی هستند.



پوره آفت

پوره ها تمایل دارند در اطراف جوانه هایی که از آنها تغذیه می کنند، پنهان شوند. فعالیت آنها اغلب در رویش های جدید درخت است و در هنگام تحریک آرام و پیوسته حرکت می کنند (۹ و ۷).

نحوه خسارت:



پسیل مرکبات با تغذیه از شیره گیاهی و تزریق بزاق سمی، باعث بد شکلی در برگ و ساقه می شود. همچنین تغذیه آن موجب اختلال در فتوسنتز شده و با ترشح عسلک (در شاخه و برگهای مورد تغذیه) زمینه را

برای رشد و فعالیت قارچهای مولد دوده فراهم می کند (۹ و ۵).

اما اهمیت اصلی این آفت در انتقال بیماری گرینینگ مرکبات است. حشرات کامل پسیل و پوره های سنین ۴ و ۵ قادرند عامل بیماری را منتقل کنند. پس از تغذیه ناقل از گیاه آلوده به بیماری، باکتری بیماریزا پس از ۳ تا ۲۰ روز در غدد بزاقی حشره نمایان می شود و قابل انتقال به گیاهان سالم است. عامل بیماری

بیماری گرینینگ:



گرینینگ یک باکتری گرم منفی است که در آوندهای آبکش زندگی می کند و می تواند بیشتر گونه های مرکبات از جمله پرتقال، نارنگی و غیره را آلوده کند. علایم بیماری

شامل زرد شدن جوانه ها، ایجاد لکه های زرد و نحوه خسارت

سبز روی برگها، خشک شدن شاخه های جوان،

ریزش بیش از حد میوه ها، کوچک و بد شکل شدن میوه ها، عقیم و سیاه شدن

دانه ها است (۸ و ۱).



علايم بیماری

بیولوژی:

پسیل مرکبات برای شروع فعالیت خود به دو عامل وجود رویش جدید در گیاه میزبان و درجه حرارت مناسب نیاز دارد. این آفت از اواخر اسفند ماه ظاهر شده و حشرات ماده شروع به تخم ریزی می کنند. محل تخم گذاری روی لبه جوانه ها و برگهای در حال رشد و گاهی در امتداد محور برگ می باشد. یک پسیل ماده در طول یک دوره ۳۰ تا ۵۰ روزه می تواند ۳۰۰ تا ۷۵۰ تخم بگذارد. تخمها پس از ۲-۴ روز تفریخ شده و پوره ها از آنها خارج می شوند. پسیل مرکبات دارای ۵ سن پورگی است. تراکم جمعیت تخم و پوره بستگی به شاخه های جوان و نورسته گیاه دارد. دوره یک نسل این آفت بسته به شرایط محیطی ۴۷-۱۵ روز طول می کشد. آفت مذکور ۱۰-۹ نسل در سال دارد که بسته به شرایط محیط قابل تغییر است. با بالا رفتن دما جمعیت پسیل افزایش یافته و در اواخر فروردین و اردیبهشت و خرداد به بیشترین مقدار خود می رسد، بعد از آن با شروع گرمای شدید تیرماه از جمعیت آن کاسته شده تا نیمه شهریورماه که

آفت مجدداً شروع به فعالیت می کند. با سرد شدن هوا آفت بصورت حشره کامل زمستان گذاری می کند (۱۱ و ۵ و ۲).

دشمنان طبیعی:

بر اساس تحقیقات انجام شده در منطقه سیستان و بلوچستان یک گونه زنبور پارازیتوئید از جنس *Prinomitus sp.* و دو گونه کفشدوزک

Cheilomenes sexmaculata ، *Coccinela septempunctata*

و مگس سیرفید *Allobacha sp.* را شناسایی کردند (۵ و ۲). در منابع خارجی

یک گونه زنبور پارازیتوئید داخلی بنام *Diaphorencyrtus diaphorinae* و

زنبور اکتوپارازیتوئید *Tamarixia radiate* را به عنوان دشمن طبیعی پسیل

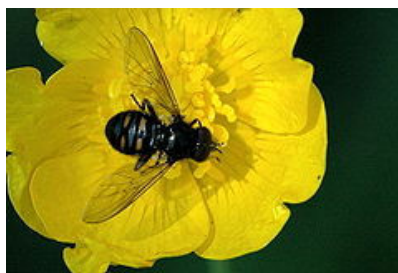
مرکبات معرفی کردند (۵).



Tamarixia radiate



Diaphorencyrtus diaphorinae



مگس سیرفید *Allobacha sp.*

روش مبارزه:

(الف) انجام عملیات زراعی:

اقدامات قابل انجام شامل حذف رویش های جدید تابستانه در کاشت های متراکم باغات مرکبات است.

در زمستان نیز می توان با شخم زدن سطح باغ، نابودی علف های هرز، هرس و خشک بری شاخه های اضافه، جمعیت حشرات کامل زمستان گذران را کاهش داد (۷).

(ب) کاربرد تله های کارتی زرد

از تله های کارتی زرد در برنامه های ردیابی و شکار حشرات کامل پسپیل مرکبات استفاده می شود. در مواردی که جمعیت آفت پایین است می توان از تله های کارتی زرد رنگ استفاده کرد و نیازی به کاربرد حشره کش نیست. طبق تحقیقات انجام شده به ازای هر درخت مرکبات ۱۰-۵ تله در قسمت های بیرونی درخت در جهات مختلف و در درون تاج درخت نصب می شود. تله ها بطور هفتگی بازدید می شوند و در صورت پر شدن تعویض می شوند (۴). معمولاً تله های کارتی زرد، حداکثر هر دو هفته یکبار به دلیل تجمع گرد و خاک و خاشاک و چسبیدن حشرات دیگر باید تعویض شوند.

(ج) کنترل شیمیایی

مهم ترین زمان مبارزه شیمیایی پسپیل مرکبات مرحله ظهور حشرات کامل و رشد رویش های جدید است. طی بازدید های هفتگی و یا شمارش تعداد

حشرات بدام افتاده در تله های کارتی زرد، می توان در مورد جمعیت آفت و لزوم کاربرد حشره کش تصمیم گرفت. بطور معمول در صورتیکه روی هر سرشاخه ۳ پوره و ۵ حشره بالغ مشاهده شود، مبارزه شیمیایی انجام می شود. در مناطق آلوده به بیماری گرینینگ بایستی بلافاصله پس از ظهور حشرات کامل به فواصل ۱۰ روز سمپاشی کرد (۳).

بر اساس تحقیقات انجام شده سموم قابل توصیه شامل آکتارا (۰/۳ در هزار)، آبامکتین (۰/۳ در هزار)، کونفیدور (۰/۴ در هزار)، دانیتول (۰/۲ در هزار) و دورسبان (۱/۵ در هزار) می باشند (۴).

در مورد کنترل بیماری گرینینگ بهترین شیوه، مبارزه با ناقل (پسیل مرکبات)، حذف درختان آلوده و تهیه نهال سالم از نهالستانهای عاری از آلودگی جهت پیشگیری از آلوده شدن مناطق سالم است.

منابع مورد استفاده:

- ۱- بوه، ج.، حسن زاده، ل و صالحی، ن. ۱۳۷۸. گزارش وضعیت دو بیماری جاروک لیموترش و گرینینگ مرکبات در نواحی مرکبات خیز جنوب ایران. مجله آفات و بیماری های گیاهی، جلد ۶۷، (۱ و ۲): ۹۷-۹۶.
- ۲- تتق، ع. ۱۳۸۷. بررسی تغییرات جمعیت پسیل آسیایی مرکبات و دشمنان طبیعی آن در منطقه سرباز استان سیستان و بلوچستان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه زابل.
- ۳- شایان، اصغر. دستورالعمل ردیابی، شناسایی و کنترل پسیل مرکبات. وزارت جهاد کشاورزی. سازمان حفظ نباتات.
- ۴- گل محمد زاده خیابان، ن. و بصیری، غ. ۱۳۸۱. بررسی تأثیر چند سم حشره کش علیه پسیل آسیایی مرکبات در بلوچستان. پانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران. ص ۱۶۴.
- ۵- معتمدی نیا، ب. ۱۳۸۶. بررسی تکمیلی بیولوژی پسیل مرکبات و شناسایی و تعیین گونه غالب دشمن طبیعی آن در جنوب کشور. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی مرکز تحقیقات کشاورزی بلوچستان.
- 6- Chien, C.C., Chu, Y. & Ku, H. 1991. Biological Control of Citrus Psyllid, *Diaphorina citri* in Taiwan. Chinese Journal of Entomology 11, 25-38.
- 7- Conant, P., Hirayama, C. & Kumashiro, B.R. 2007. Asian citrus psyllid *Diaphorina citri* (Homoptera: Psyllidae). Available on: www.hawaiiage.org.
- 8- Jepson, B. 2008. Citrus greening disease. Available on: www.Science.oregonstate.edu.
- 9- Mead, F.W. 2002. Asiatic Citrus Psyllid, *Diaphorina citri* (Homoptera: Psyllidae). Institute of Food and Agricultural Sciences EENY -033 Florida University, 6pp.
- 10- Pena, J.E. & Mannion, C.M. 2006. Jackfruit, *Artocarpus heterophyllus* has not a host of *Diaphorina citri* in Florida. Florida entomologist, 89(3): 412-413.
- 11- Xu, C. & Xia, Y. 1994. Study on the biology and control of citrus psylla. Acta phytopathologica Sinica, 21:53-56.



تخم



پوره

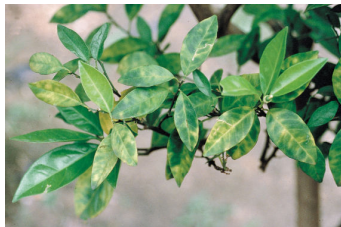


حشره کامل

نحوه خسارت



علائم بیماری گرینینگ



دشمنان طبیعی



Tamarixia radiate



Diaphorencyrtus diaphorinae

