

شناسنامه نشریه

نگارش: ملیحه خسروی محقق بخش تحقیقات گیاه پزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش

کشاورزی و منابع طبیعی بلوچستان

ویراستار فنی: بهزاد شهرکی

بازنویسی ترویجی: عباس آذر - زهرا راشکی قلعه نو

گرافیک: منصوره صدرايي

پیگیری امور چاپ: حبیب الله شهرکی

عکس: ملیحه خسروی- منصور حلیمی صوفی

شمارگان جلد: ۱۰۰۰ جلد

تاریخ انتشار: ۱۳۹۴

نشانی: زاهدان، بلوار بهداشت، جنب پارک لاله صندوق پستی ۹۹۱۹۸۱۳۵

تلفن ۹-۳۳۴۲۸۰۶۱-۳۳۴۲۵۰۷۳-۰۵۴ مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

فهرست مطالب

مقدمه	۴
مشخصات انتشار آفت	۵
مشخصات ظاهری و مراحل رشدی آفت	۵
روش زندگی آفت	۸
راههای مبارزه با آفت	۹
بحث و نتیجه گیری	۱۱
منابع مورد استفاده	۱۲

مخاطبین نشریه

کارشناسان

مروجان

بهره برداران

اهداف آموزشی

آشنایی با آفت مهم پشه گال زای برگ انبه

معرفی روش های مناسب کنترل آفت

مقدمه

انبه یکی از مهم‌ترین میوه‌های مناطق گرمسیری است. نام علمی این میوه *Mangifera indica* L. و از خانواده *Anacardiaceae* و معروف به سلطان میوه‌ها است که در مناطق استوایی، نیمه‌استوایی و کم‌ارتفاع قابل کشت و نگهداری است. کشت انبه چهار هزار سال پیش از هندوستان آغاز و به تدریج از قرن ۱۶ میلادی به دیگر نقاط جهان گسترش یافت. در ایران کشت و کار این درخت از قدیم الایام (حدود ۳۰۰ سال) در استان‌های هرمزگان و سیستان و بلوچستان متداول بوده است.

سطح زیر کشت انبه در منطقه بلوچستان حدود ۷۴۰ هکتار می‌باشد که ۲۸۵ هکتار آن در شهرستان‌های چابهار و کنارک واقع شده است. کشت انبه همواره در حال توسعه بوده و عمده انبه‌کاری‌ها در شهرستان‌های چابهار، کنارک، نیکشهر، سرباز و ایرانشهر قرار دارند. پشه‌های گال‌زا (*Cecidomyiidae*) گروه مهمی از آفات زیان‌آور انبه می‌باشند. در دنیا ۱۲ گونه از حشرات این خانواده از روی درختان انبه جمع‌آوری و گزارش شده‌اند. در نقاط انبه‌کاری جنوب ایران تاکنون دو گونه پشه از خانواده پشه‌های گال‌زا شناسایی شده است.

اولین گونه (*Procontarinia matteiana* Kieffer & Cecconi (۱۹۰۶) و معروف به پشه گال‌زای برگ انبه و دیگری پشه گل‌آذین انبه *Erosomyia mangifera* Felt می‌باشد. در سال‌های اخیر پشه‌ی گال‌زای برگ انبه به عنوان عامل مهم محدود کننده توسعه کشت باغات انبه در بلوچستان مطرح است.

مشخصات انتشار آفت

گونه *P. matteiana* از مهم ترین گونه ها با پراکنش وسیع در مناطق انبه خیز آسیا و آفریقا می باشد. این گونه بومی هند است و از طریق واردات انبه به موریتانی، کنیا، رئونین، عمان، افریقای جنوبی و مالزی راه یافته است. اگرچه این گونه در بیشتر کشورها از اهمیت اقتصادی کمی برخوردار است در موریتانی و عمان خسارات شدیدی به بار می آورد. در ایران برای اولین بار در سال ۱۳۵۸ در منطقه کهیر از جنوب استان سیستان و بلوچستان گزارش شده است و هم اکنون در باغات انبه جنوب کشور خسارت های اقتصادی قابل توجهی را به بار می آورد.

مشخصات ظاهری و مراحل رشدی آفت

حشره کامل آفت پشه ریز و ظریفی با پاهای بلند و کشیده است. طول آن کمی بیشتر از یک میلیمتر و بال های آن پوشیده از مو است. شاخک های آن بلند است و در حشرات نر طول شاخک بیش از نصف طول بدنش می باشد و به جز دو بند اول بقیه بندهای شاخک از دو گره تشکیل گردیده و به ظاهر هر گره مانند یک بند است. در انتهای بدن حشره نر دو قلاب به چشم می خورد که از این دو برای گرفتن حشره ماده استفاده می کند. چشم های مرکب آن نسبت به سر بسیار بزرگ است و بیشترین حجم سر را گرفته است. پالپ لب پایین چهار بندی است و روی هر بند تعدادی موی پراکنده وجود دارد.

تخم ها بسیار کوچک، بیضی شکل به رنگ سفید شیری و اندازه آن 124×190 میکرون می باشد. لاروها در ابتدای ظهور بسیار کوچک و ظریفند و اندازه آنها ۳۰۰ میکرون می باشد که پس از رشد کامل به ۲ میلی متر می رسند و رنگ آنها از سفید به زرد

لیمویی در می آید. شفییره ها درون گال تشکیل می شوند و رنگ آنها زرد لیمویی است. طول آنها ۲ و عرض شفییره ۱/۵ میلی متر است.



شکل A



شکل B



شکل C



شکل D

شکل ۱: A: لارو B: شفیره C: حشره کامل ماده D: حشره کامل نر پشه گال زای برگ انبه

روش زندگی آفت

پشه گال‌زای برگ انبه مانند بسیاری از گونه‌های خانواده Cecidomyiidae تولید گال نموده و تخم ریزی آن به صورت متراکم در سطح زیرین برگ و ندرتاً در سطح بالایی برگ می‌باشد. این گال‌ها در اثر ورود لاروهای تازه تفریخ شده از تخم به داخل نسوج برگ تشکیل می‌شود. تعداد لاروهایی که می‌توانند وارد بافت شده و تولید گال نمایند، نسبت به میزان تخم‌های گذاشته شده بسیار کم بوده که به دلیل تلفات زیاد لارو سن اول تا ورود به نسوج برگ می‌باشد. هر گال فقط محتوی یک لارو می‌باشد. مرحله شفیرگی نیز درون گالها سپری می‌شود و سپس حشره کامل از سوراخ خروجی که در گال ایجاد می‌کند خارج می‌شود. این حشرات در برگ‌های جوان تازه تخم‌گذاری می‌کنند.



شکل ۲. علایم خسارت پشه گال‌زای برگ انبه روی سر شاخه های جوان

در صورت آلودگی بسیار شدید برگ‌ها پیچیده شده و سبب خشک شدن کامل شاخه‌ها می‌گردد و در نتیجه کاهش ظرفیت فتوسنتزی و کاهش عملکرد درختان انبه را به دنبال دارد. در موارد خسارت شدید ۳۰۰-۱۵۰ گال روی یک برگ مشاهده شده است. اگرچه

میوه‌ها به ندرت مورد حمله قرار می‌گیرند، ولی روی میوه‌ها نیز گال گزارش شده است. در صورت آلودگی شدید و تراکم بالای گال روی برگ‌ها، سطوح گال‌زای روی میوه‌ها نیز ممکن است افزایش یابد. پشه گال زای برگ انبه می‌تواند عامل لکه سیاه باکتریایی (آنتراکنوز) *Xanthomonas campestris* pv *mangiferae indica* Patel را انتقال دهد.

راههای مبارزه با آفت

پشه گال‌زا بومی ایران نیست و از کشور پاکستان وارد بلوچستان شده است و طبیعی است که دشمنان طبیعی قوی برای این آفت در منطقه وجود نداشته باشد. در بعضی کشورهای انبه خیز دنیا این آفت به وسیله دشمنان طبیعی خود به خوبی کنترل می‌شوند به طوری که نمی‌توانند خسارت قابل توجهی به بار آورند. نتیجه تحقیق و پژوهش‌های انجام شده بر روی دشمنان طبیعی شناخته شده این آفت در ایران حاکی از آن است که دشمنان طبیعی کارایی چندانی ندارند و تنها زنبور پارازیت لارو این آفت به نام *Apotetrastichus postmarginalis* از خانواده *Eilophidia* است که گاهی می‌تواند حداکثر میانگین پارازیتیسمی تا ۲۰ درصد داشته باشد. تعدادی از لاروها آفت قبل از خروج از گال مورد حمله قارچ *Sporothrix* sp. قرار می‌گیرند و به نظر می‌رسد این قارچ در محیط‌های مرطوب و باغ‌های متراکم درصد قابل ملاحظه‌ای از لاروهای درون گال را مورد حمله قرار می‌دهد. با وجود این خسارت پشه گال‌زا در بلوچستان به حدی زیاد است که مبارزه شیمیایی غیر قابل اجتناب است. بر این اساس در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی بلوچستان پژوهشی انجام شد و نتایج این پژوهش نشان داد مالاتیون (EC۵۷٪) یک در هزار، استامی‌پراید (موسیپلان ۲۰٪ SP) (۲۰٪ SP)

و یا سیرومازین (تریگارد WPV5%) ۰/۵ در هزار همراه با روغن ولک یک درصد جهت مبارزه با پشه گال‌زای برگ انبه قابل استفاده و درصد تلفات روی آفت خوب می‌باشد. انهدام برگ‌های آلوده در پای درختان و سوزاندن آنها نقش مؤثری در کاهش جمعیت آفت دارد و قابل توصیه است.



شکل ۳. سمپاشی درختان انبه

بحث و نتیجه گیری

کنترل آفت بایستی به محض ظهور اولین علائم خسارت به صورت لکهای انجام شود، در این صورت یک بار سمپاشی می تواند برای کنترل آفت کافی باشد. در غیر این صورت با توجه به روند تدریجی خروج حشرات کامل از درون گال ها و رشد سرشاخه های جدید تکرار دو تا سه نوبت سمپاشی در سال ضرورت دارد. استفاده از امولسیون روغن با حشره کش علاوه بر افزایش دوام سموم باعث می شود پوشش یکنواختی از سم روی سطح برگ قرار گیرد و حشرات کامل قادر به تخم گذاری در برگ نباشند در ضمن نفوذ سم به داخل گال ها را تسهیل نموده و منجر به مرگ لاروها و شفیره های آفت در داخل گال می شود. با توجه به کارایی بالای حشره کش های مالاتیون (یک در هزار)، سیرومازین و استامی پراید (نیم در هزار) به همراه روغن امولسیون شونده یک درصد توصیه می شود. همچنین هر ساله تعداد زیادی از حشره کش ها با فرمولاسیون های متنوع و جدید در دنیا معرفی می شوند که نیاز به ارزیابی و بررسی خواهند داشت.

منابع مورد استفاده

- ۱- خسروی، ملیحه. ۱۳۹۳. بررسی اثر تلفیقی روغن و حشره کش های مختلف برای کنترل پشه گالزای انبه *Procontarinia matteiana* Kiffer & Cecconi. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی. ۳۰ صفحه.
- ۲- عسکری، مجید و باقری، عبدالنبی. ۱۳۸۴. بررسی ویژگیهای زیستی و برخی صفات مرفولوژیک دو گونه *Procontarinia matteiana* و *Erosomyia mangifera* (Dip: Cecidomyiidae) در استان هرمزگان. نامه انجمن حشره شناسی ایران، ۲۵(۱). ص ۲۷-۳۹.
- ۳- گل محمد زاده خیابان، نادر. ۱۳۷۹. گزارش پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی بلوچستان. ۱۱ صفحه.
- ۴- Chen, M. C., Chen, R. C., and Chang, C. Y. ۲۰۰۸. Investigation on ecology and pesticide applications of mango gall midge (*Procontarinia mangicola* Shi.) Research Bulletin of KDARES, ۱۹(۲): ۴۲- ۵۶.
- ۵- Harris, K. M. and Schreiner, I. H., ۱۹۹۲. A new species of gall midge (Diptera: Cecidomyiidae) attacking mango foliage in Guam, with observations on its pest status and biology. Bulletin of Entomological Research, ۸۲: ۴۱-۴۸.
- ۶- Jhala, R. C., Patel, K. G., Patel, C. B., and Shah, A. H. ۱۹۹۰. Field efficacy of different insecticides for the control of

mango leaf-gall midge *Procontarinia matteiana* Kieffer and Cecconi. International Pest Control. ۳۲(۲): ۴۰-۴۱.

۷- Jhala, R. C., Shah, A. H., Patel, Z. P. And Patel, R. L. ۱۹۸۹. Studies on population dynamics of mango hopper and scope of spraying in integrated pest management program. Acta Horticultura. ۲۳۱:۵۹۷- ۶۰۱.

۸- Kolesik, P. ۲۰۱۳. Gall midges (Diptera:Cecidomyiidae) of mango. ۶th International symposium on the biology and ecology of gall inducing arthropods and related endophytes. Available at <http://www.researchgate.net/publication/۲۶۷۰۹۹۳۷۹>.