

کرم برگ‌خوار کدوئیان



PTMP/SK/R&D/A/ pickleworm 01 /06082024

مقدمه

کرم برگ‌خوار کدوئیان، یکی از آفات مهم و رایج در کشاورزی است که می‌تواند خسارات اقتصادی قابل توجهی به محصولات زراعی وارد کند. این آفت به خصوص برای گیاهان خانواده کدوئیان مانند خیار، کدو، و هندوانه مضر است و در صورت عدم مدیریت مناسب، می‌تواند به کاهش شدید عملکرد و کیفیت محصول منجر شود. در این مقاله، به بررسی جزئیات زیست‌شناسی، رفتار، اثرات اقتصادی، و روش‌های مختلف کنترل این آفت پرداخته و راهکارهای مدیریتی مؤثر برای کاهش خسارت ناشی از آن ارائه خواهیم کرد.

توصیف آفت

مشخصات ظاهری

کرم برگ‌خوار کدوئیان با نام علمی *Diaphania nitidalis* که به نام‌های عمومی مانند pickleworm نیز شناخته می‌شود، یکی از اعضای خانواده Crambidae از رتبه پروانه‌ها است.

لاروها: لاروهای این آفت سبز روشن با نوارهای زرد و سفید بر روی بدن خود هستند و به طول تقریبی ۲۵ تا ۳۵ میلی‌متر می‌رسند. سطح بدن آن‌ها صاف و دارای موهای کوتاه و ریز است.

پروانه‌های بالغ: حشرات بالغ دارای بال‌هایی به رنگ قهوه‌ای و نقره‌ای هستند که معمولاً در شب فعال می‌شوند. بال‌های جلویی نقره‌ای با حاشیه‌های قهوه‌ای تیره و بال‌های پشتی شفاف با حاشیه قهوه‌ای هستند. پروانه‌ها به طول حدود ۳۰ میلی‌متر و با گستردگی بال حدود ۲۰ میلی‌متر دیده می‌شوند.

پراکندگی جغرافیایی

کرم برگ‌خوار کدوئیان بومی مناطق گرمسیری و نیمه‌گرمسیری آمریکا است، اما به دلیل تغییرات اقلیمی و فعالیت‌های انسانی، به مناطق دیگری نیز گسترش یافته است. این آفت در ایالات متحده، به ویژه در مناطق جنوبی و شرقی، و همچنین در بخش‌هایی از آمریکای مرکزی و جنوبی یافت می‌شود. شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب برای تکثیر و فعالیت این آفت بسیار مناسب است.



کرم برگ‌خوار کدوئیان



PTMP/SK/R&D/A/ pickleworm 01 /06082024

زیست‌شناسی کرم برگ‌خوار کدوئیان

چرخه زندگی

چرخه زندگی کرم برگ‌خوار کدوئیان شامل چهار مرحله اصلی است: تخم، لارو، شفیره، و حشره بالغ.

تخم‌ریزی: پروانه‌های بالغ تخم‌های خود را به صورت انفرادی یا دسته‌ای بر روی برگ‌ها یا ساقه‌های گیاهان میزبان می‌گذارند. تخم‌ها به رنگ سفید و بیضی شکل هستند و به قطر حدود ۰,۵ میلی‌متر می‌رسند. در شرایط مطلوب، تخم‌ها ظرف ۴ تا ۸ روز به لارو تبدیل می‌شوند.

مرحله لاروی: لاروها پس از خروج از تخم‌ها، به سرعت شروع به تغذیه از برگ‌ها و بافت‌های گیاه میزبان می‌کنند. این مرحله می‌تواند بین ۱۰ تا ۲۰ روز طول بکشد. لاروها در این مدت چندین بار پوست‌اندازی می‌کنند و در نهایت به طول کامل خود می‌رسند.

شفیره: پس از اتمام مرحله لاروی، لاروها به زمین می‌روند و در خاک یا بر روی گیاه به شفیره تبدیل می‌شوند. این مرحله معمولاً ۷ تا ۱۰ روز طول می‌کشد و طی آن، تغییرات فیزیکی لازم برای تبدیل به حشره بالغ درون شفیره رخ می‌دهد.

حشره بالغ: پس از تکمیل مرحله شفیرگی، پروانه‌ها از شفیره‌ها خارج می‌شوند و به فعالیت‌های تغذیه‌ای و تولیدمثلی می‌پردازند. پروانه‌های بالغ عمدتاً شب‌زی هستند و به سمت نور جذب می‌شوند. طول عمر پروانه‌های بالغ معمولاً چند هفته است و در این مدت تخم‌ریزی می‌کنند و چرخه زندگی را تکرار می‌کنند.



کرم برگ‌خوار کدوئیان



PTMP/SK/R&D/A/ pickleworm 01 /06082024



شکل ۱- کرم برگ‌خوار کدوئیان

رفتار تغذیه‌ای

لاروهای کرم برگ‌خوار کدوئیان عمدتاً از برگ‌ها و ساقه‌های گیاهان میزبان تغذیه می‌کنند. آن‌ها با جویدن و سوراخ کردن بافت‌های گیاهی، به طور قابل توجهی به کاهش سطح فتوسنتزی گیاهان منجر می‌شوند. این لاروها ممکن است به ساقه و میوه‌ها نیز حمله کنند و باعث پوسیدگی و کاهش کیفیت محصول شوند. فعالیت تغذیه‌ای لاروها در شرایط گرم و مرطوب افزایش می‌یابد و می‌تواند به سرعت به خسارت‌های اقتصادی جدی منجر شود.

اثرات اقتصادی

کرم برگ‌خوار کدوئیان به عنوان یکی از آفات مهم اقتصادی در کشت‌های کدوئیان شناخته می‌شود. این آفت می‌تواند به دلایل زیر باعث خسارت اقتصادی قابل توجهی شود:



کرم برگخوار کدوئیان



PTMP/SK/R&D/A/ pickleworm 01 /06082024

کاهش عملکرد: تغذیه لاروها از برگ‌ها و بافت‌های گیاهی باعث کاهش فتوسنتز و در نتیجه کاهش رشد و تولید میوه می‌شود.

کاهش کیفیت محصول: حمله لاروها به میوه‌ها می‌تواند باعث بروز پوسیدگی و تغییرات ظاهری نامطلوب در میوه‌ها شود، که در نهایت منجر به کاهش کیفیت و ارزش بازار محصول می‌شود.

افزایش هزینه‌های مدیریت: برای کنترل و کاهش خسارت این آفت، کشاورزان ممکن است نیاز به استفاده از حشره‌کش‌ها و سایر روش‌های مدیریتی داشته باشند که می‌تواند به افزایش هزینه‌های تولید منجر شود.

توسعه مقاومت به حشره‌کش‌ها: استفاده مکرر و بیش از حد از حشره‌کش‌ها می‌تواند به توسعه مقاومت در برابر این مواد منجر شود، که می‌تواند چالش‌های بیشتری در کنترل آفت ایجاد کند.

اثرات زیست‌محیطی: استفاده نامناسب از حشره‌کش‌ها می‌تواند به اثرات منفی بر محیط‌زیست، از جمله آلودگی آب و خاک و کاهش جمعیت گونه‌های غیرهدف منجر شود.



شکل ۲- کاهش محصول به دلیل حمله کرم برگخوار کدوئیان



کرم برگ‌خوار کدوئیان



PTMP/SK/R&D/A/ pickleworm 01 /06082024

روش‌های کنترل

برای کنترل کرم برگ‌خوار کدوئیان و کاهش خسارت ناشی از آن، می‌توان از روش‌های مختلفی استفاده کرد که در ادامه به تفصیل بررسی می‌شوند.

کنترل فرهنگی

تناوب زراعی

تناوب زراعی با گیاهان غیرمیزبان می‌تواند به کاهش جمعیت آفت کمک کند. با تغییر کشت به گیاهانی که میزبان این آفت نیستند، می‌توان چرخه زندگی آفت را مختل کرد و فشار آفت بر مزرعه را کاهش داد.

مدیریت زراعی

حذف و از بین بردن بقایای گیاهی پس از برداشت می‌تواند به کاهش جمعیت آفت کمک کند. کشت گیاهان مقاوم و استفاده از مالچ برای حفظ رطوبت خاک و جلوگیری از رشد علف‌های هرز نیز می‌تواند مؤثر باشد.

زمان‌بندی مناسب کشت

با انتخاب زمان مناسب برای کاشت و برداشت محصولات، می‌توان از مواجهه با جمعیت‌های بزرگ آفت جلوگیری کرد. برای مثال، کاشت زودهنگام یا دیرهنگام می‌تواند به کاهش همزمانی رشد گیاهان با اوج فعالیت آفت کمک کند.

کنترل بیولوژیکی

استفاده از دشمنان طبیعی

پارازیتوئیدها و شکارگرهای طبیعی مانند زنبورهای پارازیتوئید و سوسک‌های شکارگر می‌توانند به کاهش جمعیت لاروها کمک کنند. این دشمنان طبیعی می‌توانند به طور مستقیم به لاروها حمله کرده و یا به کاهش جمعیت آن‌ها از طریق تأثیرات غیرمستقیم کمک کنند.

باکتری‌ها و ویروس‌ها



کرم برگخوار کدوئیان



PTMP/SK/R&D/A/ pickleworm 01 /06082024

استفاده از عوامل بیماری‌زا مانند *Bacillus thuringiensis* (Bt) می‌تواند در کنترل لاروها مؤثر باشد. این باکتری‌ها به عنوان یک حشره‌کش طبیعی عمل کرده و می‌توانند لاروها را در مرحله تغذیه‌ای هدف قرار دهند.

کاربرد قارچ‌های بیماری‌زا

قارچ‌های بیماری‌زا مانند *Beauveria bassiana* نیز می‌توانند به عنوان عوامل کنترل بیولوژیکی مؤثر استفاده شوند. این قارچ‌ها به پوست لاروها نفوذ کرده و آن‌ها را از بین می‌برند.

کنترل شیمیایی

استفاده از حشره‌کش‌ها

استفاده دقیق و به‌موقع از حشره‌کش‌های منتخب می‌تواند در کاهش جمعیت آفت مؤثر باشد. انتخاب حشره‌کش‌های مناسب و استفاده در مراحل حساس زندگی آفت می‌تواند به کاهش خسارت کمک کند. با این حال، باید به مقاومت آفت و اثرات زیست‌محیطی توجه شود.

روش‌های کاربرد نوین

استفاده از فناوری‌های نوین مانند سیستم‌های آبیاری قطره‌ای و هواپیماهای بدون سرنشین برای پخش حشره‌کش‌ها می‌تواند به کاهش استفاده از مواد شیمیایی و افزایش دقت در کنترل آفت کمک کند.

ترکیب روش‌ها

استفاده ترکیبی از روش‌های کنترل فرهنگی، بیولوژیکی و شیمیایی به عنوان یک راهکار جامع و پایدار در مدیریت آفت توصیه می‌شود. این رویکرد می‌تواند به کاهش وابستگی به حشره‌کش‌ها و افزایش پایداری سیستم کشاورزی کمک کند.

کنترل فیزیکی و مکانیکی

جمع‌آوری دستی

در مزارع کوچک، جمع‌آوری دستی لاروها و حذف برگ‌های آلوده می‌تواند به کاهش جمعیت آفت کمک کند. این روش به ویژه در مراحل ابتدایی هجوم آفت مؤثر است.



کرم برگ‌خوار کدوئیان



PTMP/SK/R&D/A/ pickleworm 01 /06082024

استفاده از تله‌های نوری

تله‌های نوری می‌توانند برای جذب و کاهش جمعیت پروانه‌های بالغ استفاده شوند. این تله‌ها می‌توانند به کاهش تعداد پروانه‌های بالغ و در نتیجه کاهش تخم‌ریزی آن‌ها کمک کنند.

استفاده از مانع‌های فیزیکی

استفاده از نوارهای پلاستیکی یا پوشش‌های محافظتی می‌تواند به جلوگیری از ورود لاروها به گیاهان و کاهش خسارت کمک کند.

نتیجه‌گیری

کرم برگ‌خوار کدوئیان یکی از آفات مهمی است که می‌تواند به محصولات زراعی خسارات جدی وارد کند. استفاده از روش‌های مدیریت جامع آفات (IPM) شامل کنترل‌های فرهنگی، بیولوژیکی، شیمیایی و فیزیکی می‌تواند به کاهش جمعیت این آفت و کاهش خسارات اقتصادی ناشی از آن کمک کند. توسعه و پذیرش روش‌های مدیریتی پایدار و سازگار با محیط‌زیست می‌تواند نقش مهمی در بهبود عملکرد کشاورزی و حفظ سلامت اکوسیستم‌ها ایفا کند. با توجه به اهمیت اقتصادی و زیست‌محیطی این آفت، تحقیقات بیشتر در زمینه توسعه و بهبود روش‌های کنترل و مدیریت آفت، به خصوص در شرایط تغییرات اقلیمی، بسیار حائز اهمیت است.

منابع

Capinera, J. L. (2001). Handbook of Vegetable Pests. Academic Press.

Weems, H. V. (2001). Pickleworm, *Diaphania nitidalis* (Stoll). University of Florida, Institute of Food and Agricultural Sciences.

Sparks, A. N. (2003). Pickleworm and Melonworm. In: Kogan, M., & Jepson, P. (Eds.). Perspectives in Ecological Theory and Integrated Pest Management. Cambridge University Press.

Whitfield, J. B., & Wagner, D. L. (2007). The Moths of North America North of Mexico. In: Hodges, R. W. (Ed.). Moths of America North of Mexico. The Wedge Entomological Research Foundation.

Rao, N. V., & Satyanarayana, J. (2008). Eco-friendly Management of *Diaphania nitidalis* on Cucurbits. Journal of Biopesticides, 1(2), 156-159.



کرم برگخوار کدوئیان



PTMP/SK/R&D/A/ pickleworm 01 /06082024

Adler, P. H., & Whitford, F. (2009). Integrated Pest Management for Cucurbit Insects: Pickleworm and Melonworm. Clemson University, Cooperative Extension Service.

Shelton, A. M., & Badenes-Perez, F. R. (2006). Concepts and Applications of Trap Cropping in Pest Management. Annual Review of Entomology, 51, 285-308.

Varela, A. M., & Seif, A. A. (2010). Integrated Pest Management of Cucurbit Crops. CABI Publishing.

Kumar, P., & Singh, R. (2011). Biological Control of Pickleworm: An Overview. Journal of Agricultural Science, 3(2), 15-23.

Johnson, M. T., & Stiling, P. (2015). Novel Approaches for the Biological Control of Pickleworm. Florida Entomologist, 98(3), 803-811.

تعاونی پترو تمدن مهام پارس



PTMP/SK/R&D/A/ pickleworm 01 /06082024

