

کرم برگخوار پائیزه

Fall Army Worm (FAW) *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae)



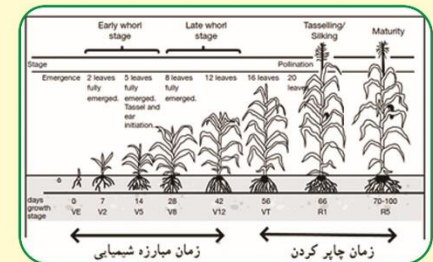
اداره رسانه‌های آموزشی، ترویجی
پاییز ۱۴۰۲



۳- **استفاده از تله‌های نوری:** با توجه به اینکه این آفت یک شب‌پره است و شب‌ها فعالیت می‌کند، از تله نوری نیز می‌توان برای ردیابی آن استفاده کرد. تله نوری باید دور از ساختمان‌ها و در محلی نصب شود که نورهای اضافه وجود نداشته باشد. این تله‌ها نیز باید هفته‌ای ۳-۲ بار بازمینی و حشرات شکار شده آنها ثبت و حذف شوند.

مبارزه:

پس از پایش و ردیابی آفت به دو روش عمده با آفت مبارزه می‌شود: الف) مبارزه شیمیایی با لاروهای جوان (سنین ۱-۳): در ابتدای دوره کشت که بوته‌ها کوتاه هستند و لاروها هنوز وارد قیف ذرت و بلال نشده‌اند مؤثر است، در مرحله گلدهی و بعد از آن به علت ارتفاع زیاد بوته‌ها و نرسیدن ذرات محلول سمی به لاروها سم پاشی تأثیر چندانی ندارد. ضروری است از دستگاه‌های سمپاشی استفاده شود که کل گیاه را پوشش دهد. پهبادهای سمپاش برای بوته‌های بلند کارایی چندانی ندارند. ب) برای از بین بردن لاروهای مسن (سنین ۴-۶): چابک کردن و برداشت زود هنگام مزارع آلوده از کف توصیه می‌شود. بلافاصله پس از برداشت محصول جهت از بین رفتن شفیبه‌ها و کاهش جمعیت انتقالی، مزرعه شخم عمیق زده شود تا لاروها و شفیبه‌ها در عمق خاک مدفون شوند.



مشاهده هر گونه علائم خسارت، خوردگی‌های نامتعارف یا وجود لاروهای آفت می‌تواند نشان‌دهنده حضور شب‌پره برگ‌خوار پاییزه باشد.
۲- **ردیابی فرمونی:** بهترین نوع تله برای شکار این آفت تله‌های قیفی است. لازم است یک ماه قبل از کشت ذرت اقدام به نصب تله‌ها شود. تله‌ها باید کنار مزارع نصب شود به شکلی که دسترسی به آنها آسان و جریان هوا در اطراف آنها وجود داشته باشد. نصب تله‌های فرمونی در ارتفاع ۱/۵ متری از سطح زمین بر روی یک پایه ۴ تا ۴۳ متری نصب شود و با رشد گیاه ارتفاع آن تغییر کند. در هر حال همیشه تله باید نیم متر بالاتر از سطح گیاه باشد. در هر هکتار ۲ تله نصب می‌شود. تله‌ها باید حداقل ۱۵۰-۱۰۰ متر از یکدیگر فاصله داشته باشند و هفته‌ای دو بار بازمینی شوند، حشرات شکار شده پس از ثبت تعداد آنها از تله حذف می‌شوند. لازم است فرمون‌ها هر یک ماه تا ۴۵ روز بسته به دمای محیط تعویض شوند.

عنوان: کرم برگخوار پائیزه
گردآورندگان: محمدرضا باقری، مصطفی طهماسبی، مرکز تحقیقات آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان
نقدحاشی: زهرا محسنی فرد، کارشناس مدیریت حفظ نباتات سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان
مدیر داخلی: محمد اکبری
ویراستار ترویجی و ادبی: علی مصطفوی، مرضیه اسفندیارپور
طراحی و صفحه‌آرایی: نغمه قاسمیان
تهیه شده در: اداره رسانه‌های آموزشی و ترویجی مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان اصفهان
ناشر: سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان
شمارگان: ۲۰۰۰
نوبت چاپ: اول
مسئولیت صحت مطالب با گردآورنده است.

شماره ثبت در شورای انتشارات سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان به شماره ۲۱۹/۲۱۹/۲۱۹/۲۱۹/۲۱۹ تاریخ ۱۳۹۰/۰۲/۲۱ است

نشانی: اصفهان - خیابان هزارجریب - سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی - اداره رسانه‌های آموزشی و ترویجی
تلفن: ۰۳۱-۳۲۹۱۲۱۲۵

مقدمه:

شب‌پره بر گنجاوار پاییزه یکی از جدی ترین آفات کشاورزی در جهان محسوب می‌شود. این آفت رفتار مهاجمی زیادی دارد و به واسطه قدرت پروازی بالا در فواصل طولانی و جابجایی لاروها توسط حمل و نقل محصولات کشاورزی، خیلی سریع وارد مناطق جدید شده و به دلیل قدرت تولید مثل بالا، در این نواحی مستقر می‌شود. به همین دلیل به نام "لشکر پیاده نظام پاییزه" (Fall Army Worm) شناخته می‌شود.

اهمیت:

شب‌پره بر گنجاوار پاییزه دارای تحرک زیاد و قدرت پرواز بالایی می‌باشد. به طوری که هر شب تا ۱۰۰ کیلومتر و در طول دوره ۲۰ روزه زندگی خود تا ۲۰۰۰ کیلومتر پرواز می‌کند. قدرت باروری آن بسیار زیاد است و هر حشره ماده در شبانه‌روز بیش از ۱۵۰ تا ۲۰۰ تخم و در طول دوره زندگی بیش از ۲۰۰۰ تخم می‌گذارد. از آنجا که دارای دیاپوز نیست و در شرایط مساعد بی‌وقفه می‌تواند به تولید نسل ادامه دهد، در مناطق گرمسیری تا ۷-۶ نسل در سال تولید می‌کند. میزان تغذیه آن بالا است به طوری که صدای غذا خوردن آن در مزارع آلوده به وضوح شنیده می‌شود. لذا جمعیت‌های بالا باعث قحطی در جوامع و ایجاد خسارت ۱۰۰ درصدی به مزارع می‌شوند.

میزبان‌ها:

تعداد میزبان‌های آن در دنیا، از ۸۰ گونه در سال ۱۹۲۸ به حدود ۳۵۳ گونه در سال ۲۰۱۸ رسیده است. مطالعات نشان داده‌اند که ترجیح میزبانی این گونه، بیشتر گیاهان متعلق به تیره گندمیان است. میزبان اصلی آن ذرت (بویره ذرت شیرین) است و بر طبق مطالعات انجام شده، سورگوم، برنج، پنبه، سویا، یونجه، ارزن، شیدر، جو، بادام زمینی، چغندر، قند، نیشکر، گندم، تنباکو، سیب‌زمینی، کلم، گوجه فرنگی، سیر، پیاز و علف‌های هرز از دیگر میزبان‌های گیاهی این آفت هستند.

مناطق انتشار:

آفت برگ‌خوار پاییزه ذرت، بومی مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری قاره آمریکای جنوبی است. در سال ۲۰۱۶ در کشورهای غرب قاره آفریقا مشاهده شد و به تدریج به سایر کشورهای جهان، از جمله کشورهای ساحل دریای مدیترانه، خاورمیانه، کشورهای جنوب و شرق آسیا نیز مهاجرت کرد. در سال ۲۰۱۸ هندوستان و در سال ۲۰۲۰ کشورهای قاره اقیانوسیه را آلوده نمود. در مهرماه سال ۱۴۰۲ برای نخستین بار از استان‌های کرمان، فارس و هرمزگان گزارش شد.

اهمیت اقتصادی:

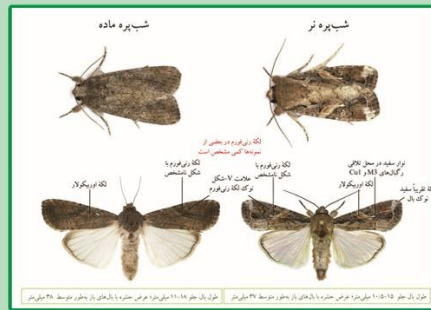
برگ‌خوار پاییزه در ۱۲ کشور آفریقایی باعث کاهش عملکرد ۹ تا ۲۱ میلیون تن ذرت در سال شده است که در حقیقت غذای ۴۱ تا ۱۰۱ میلیون نفر انسان می‌باشد. در سال ۲۰۱۷ میزان خسارت آفت در آفریقا حدود ۳ میلیارد دلار برآورد شد. این آفت در برزیل باعث کاهش ۴۰-۳۴ درصد عملکرد ذرت شده و سالانه ۶۰۰ میلیون دلار صرف مبارزه با آن می‌شود.

شکل شناسی:

تخم‌ها گنبدی شکل، به قطر ۰/۴ و ارتفاع ۰/۳ میلی‌متر و به رنگ زرد کم‌رنگ یا کرم‌رنگ هستند که قبل از تفریح به رنگ قهوه‌ای روشن در می‌آیند. معمولاً در دسته‌های ۱۵۰ تا ۲۰۰ تایی به عمق دو تا چهار لایه در سطح برگ گذاشته می‌شوند و با یک لایه محافظ نمد مانند متشکل از فلس‌ها (موهای) صورتی-قهوه‌ای ترشح شده از شکم ماده پوشانده می‌شوند.

آفت دارای شش سن لاروی است. لاروهای جوان به طول یک میلی‌متر، مایل به رنگ سبز با سر و خال‌های سیاه‌رنگ هستند. رنگ لاروهای سن ۳ تا ۴ مایل به قهوه‌ای و با نوارهای طولی سفید رنگ است. طول لارو کامل حدود ۳۰-۲۰ میلی‌متر است، به رنگ تیره و بر روی سر علامت Y معکوسی به رنگ زرد مشاهده می‌گردد. چهار نقطه سیاه رنگ در بند ما قبل انتهای شکم لارو دیده می‌شود که تشکیل یک مربع را می‌دهند. این نقاط در بند آخر یک نیم‌دایره و در سایر بندها یک دوزنقه را تشکیل می‌دهند.

شفییره‌های آفت به طول ۱۸-۱۴ میلی‌متر و عرض ۴/۵ میلی‌متر هستند، به رنگ قهوه‌ای مایل به قرمز که در داخل یک پنبه بیضی شکل به طول ۳۰-۲۰ میلی‌متر تشکیل می‌شوند. در انتهای بدن شفیره یک جفت زائده وجود دارد.



طول بال جلو حشره کامل ۱۵-۱۰/۵ میلی‌متر و عرض بدن با بال‌های باز ۲۷ میلی‌متر است. رنگ زمینه بال جلو قهوه‌ای، با یک لکه بیضی شکل کرم‌رنگ که قسمت مرکزی آن روشن و محیط آن تیره‌تر است. نوک بال دارای یک لکه سفید است.

چرخه زندگی:

تخم‌های تازه گذاشته شده پس از گذشت ۴-۲ روز، تفریح شده و لاروهای سن یک به صورت کله‌ای ظاهر شده و شروع به تغذیه می‌کنند. دوره لاروی بسته به شرایط محیطی ۲۲-۱۴ روز طول می‌کشد. در این مدت لاروهای جوان با تغذیه از میزبان گیاهی به لاروهای سن ۶ تبدیل شده و روی خاک می‌افتند پس از نفوذ به خاک معمولاً به کمک ذرات خاک و ترشحات ابریشمی خود پیله‌ی مستی ایجاد می‌کنند و در آن به

شفیره تبدیل می‌شوند. طول عمر شفیره‌ها در تابستان ۹ روز و در فصول خنک ممکن است تا ۲ هفته طول بکشد و پس از آن به حشره کامل تبدیل می‌شوند. طول عمر حشره کامل ۱۰ روز تا ۳ هفته گزارش شده است. در مجموع طول دوره یک نسل آفت در ماه‌های گرم تابستان حدود یک ماه است اما در ماه‌های پائین‌تر ممکن است این دوره ۹۰-۶۰ روز طول بکشد. در دمای پایین‌تر از ۱۰ درجه سانتیگراد فعالیت آفت متوقف شده و به دیاپوز می‌رود.

خسارت:

لاروهای جوان از پارانتم برگ تغذیه می‌کنند و فقط اپیدرم را باقی می‌گذارند. در این حالت لکه‌های کوچکی به قطر حدود یک میلی‌متر ایجاد می‌شود و برگ اصطلاحاً حالت پنجره‌ای پیدا می‌کند.

لاروهای سن سوم کرم برگ‌خوار پاییزه به سمت پایین به داخل بخش مرکزی گیاه ذرت حرکت می‌کنند. لاروهای بزرگتر (سنین ۴، ۵، ۶) در بخش مرکزی گیاه ساکن می‌شوند و علائم تغذیه متنوعی شامل: خراشیدن، بریدن و پاره شدن برگ‌ها، گلوله‌های فضولات و سوراخ‌های ردیفی روی برگ ایجاد می‌کنند. لاروهای مسن قادرند به خود میوه بال‌نیز حمله کرده و از دانه‌ها تغذیه کنند. در آلودگی شدید برگ گیاه میزبان به‌طور کامل خورده می‌شود.

اقدامات قرنطینه‌ای و مدیریت پیشگیری:

با توجه به حمل و نقل گسترده محصولات کشاورزی بین کشورهای مختلف جهان، تخم، لارو، شفیره و حشره کامل آفت قادر است از طریق اقدام‌های زنده گیاه میزبان بین مناطق مختلف جابجا شود. بنابراین لازم است پیش از هر اقدامی، اقدامات قرنطینه‌ای مناسب جهت جلوگیری از ورود آفت از مناطق آلوده به مناطق جدید و استقرار آن در مزارع اتخاذ گردد. در این راستا نخستین اقدام، پایش و ردیابی آفت برای اطمینان از ورود آن به منطقه است. برای ردیابی از سه شیوه می‌توان استفاده کرد:

۱- **ردیابی مشاهده‌ای:** بررسی گیاهان میزبان به منظور مشاهده آثار خسارت و حضور مراحل مختلف رشدی آفت به صورت مستمر ضرورت دارد.