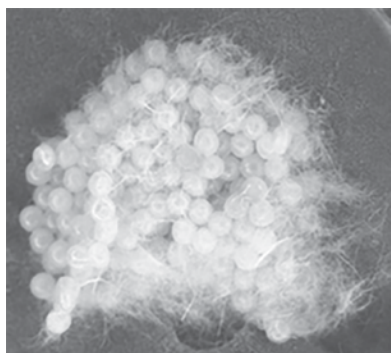


" هزاره سوم " در صف اول مبارزه با کرم برگخوار پاییزه (Fall Armyworm)



بخش تحقیقات شرکت توسعه کشاورزی هزاره سوم
نویسندگان: مهندس ثنا لطف اللهی - مهندس سمیه منعمی

و قطر آنها حدود ۰/۴ میلی متر است.



لارو:

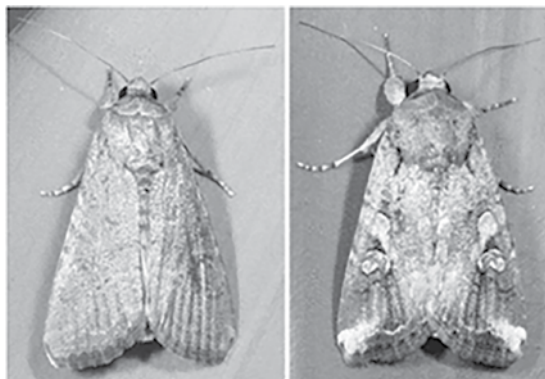
کرم برگخوار پاییزه دارای ۶ سن لاروی بوده و تمام خسارت این آفت مربوط به این مرحله است. طول این دوره در تابستان حدود دو هفته و در هوای خنک نزدیک به یک ماه است. لاروهای سنین اول به رنگ سبز روشن بوده و سر لاروها تیره رنگ است که با رشد بیشتر سطح پشت بدن آنها قهوه‌ای رنگ می‌شود و خطوط سفید جانبی شروع به تشکیل شدن می‌کنند. لاروهای سنین اولیه تمایل به فعالیت در شب دارند و روزها در محل پیچش برگها و لابه‌لای برگها پنهان می‌شوند. این لاروها قادر به تنیدن تار هستند و با باد به گیاه جدید منتقل می‌شوند. لاروهای سن آخر توده بدنی بیشتری دارند و به رنگ سبز تیره و قهوه‌ای هستند؛ علاوه بر این روی سطح پشتی بدن دارای خطوط جانبی سفید رنگ واضح به همراه نقاط قهوه‌ای هستند. بارزترین علامت روی بدن لارو جهت شناسایی آنها چهار نقطه قهوه‌ای تیره رنگ در انتهای بدن است. همچنین سر لاروهای سن آخر قهوه‌ای مایل به قرمز بوده که در سطح جوانب چشمها خالدار بوده و بین دو چشم یک شیار Y معکوس وجود دارد.



پراکنش طولانی حشرات بالغ و عدم وجود دیپوز به یکی از مخرب‌ترین آفات صنعت کشاورزی تبدیل شده است. این آفت به طور معمول ۴ نسل یا بیشتر (بسته به موقعیت جغرافیایی) در سال دارد. چرخه زندگی کرم برگخوار پاییزه متغیر بوده و در تابستان نزدیک به ۳۰ روز و در فصول سردتر ۶۰ تا ۹۰ روز به طول می‌انجامد؛ همچنین لارو برگخوار پاییزه به سرما بسیار حساس می‌باشد و حتی نمی‌تواند در زمستان‌های ملایم هم دوام بیاورد.

حشرات بالغ:

حشرات بالغ شب فعال بوده و در عصرهای گرم و مرطوب بیشترین فعالیت را دارند. آنها می‌توانند در شب تا بیش از ۶۰ کیلومتر پرواز کنند، به ویژه زمانی که باد مساعد باشد توانایی جابه‌جایی تا ۵۰۰ کیلومتر را دارند (Johnson, 1987). شب‌پره برگخوار پاییزه فاقد تغذیه بوده و توانایی زنده‌مانی تا ۳ هفته را دارند. ماده‌های بالغ در طول عمر خود ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ تخم می‌گذارند. حشرات بالغ خاکستری رنگ بوده و طول بال‌های باز ۳۲-۴۰ میلی‌متر است؛ همچنین شب‌پره‌های نر دارای خال‌های قهوه‌ای رنگ و لکه‌های مثلثی سفید رنگ در نوک و مرکز بالهای جلویی خود هستند. بال‌های عقبی در هر دو جنس به رنگ سفید و نقره‌ای با حاشیه تیره باریک هستند.



شب‌پره نر (شکل سمت راست) و شب‌پره ماده (شکل سمت چپ)

شب‌پره برگخوار پاییزه (FAW) با نام علمی *Spodoptera frugiperda* متعلق به راسته بالپولکداران (Lepidoptera) است و یکی از جدی‌ترین آفات کشاورزی به‌شمار می‌آید که امنیت غذایی هر منطقه‌ای که در آنجا حضور داشته باشد را به شدت به خطر می‌اندازد. این آفت دارای دامنه میزبانی بسیار گسترده بوده و توانایی تغذیه از ۳۵۷ گونه گیاهی را دارد. کرم برگخوار پاییزه بومی قاره آمریکا بوده و به‌واسطه رفتار تهاجمی بالا، پرواز قوی در فواصل طولانی و جابه‌جایی لاروها توسط انسان، خیلی سریع وارد مناطق مختلف می‌شود و به دلیل قدرت تولیدمثل بالا، می‌تواند در بسیاری از نواحی مستقر شود. این آفت در ایران به عنوان یک آفت قرنطینه خارجی محسوب می‌شد که در مهرماه سال ۱۴۰۲ برای اولین بار از مزارع ذرت استان کرمان گزارش شد (ناصری و همکاران، ۱۴۰۲). لازم به ذکر است تغییرات آب و هوایی می‌تواند نقش مهمی در الگوهای توزیع مکانی این گونه در شرایط فعلی و آینده داشته باشند؛ به طور عمده این آفت تا کنون از استان‌های کرمان، هرمزگان، فارس، سیستان و بلوچستان، بوشهر و خوزستان گزارش شده است.



شکل ۱: انتشار جغرافیایی در ایران

تخم:

تخم‌های کرم برگخوار پاییزه کروی شکل بوده و معمولاً در هر دو طرف برگ و در محل پیچش برگها به صورت کپه‌های پوشیده از تار گذاشته می‌شوند. هر توده شامل ۲۰۰-۱۲۰ عدد تخم خاکستری رنگ بوده

بیولوژی و نحوه شناسایی در مراحل مختلف کرم برگخوار پاییزه:

کرم برگخوار پاییزه دارای دو نژاد برنج (R) و ذرت (C) است. نژاد ذرت به علت حریص بودن، ظرفیت تولیدمثلی بالا، تعداد نسل‌های متعدد در سال، قدرت

شفیره:

لاروهای سن آخر شب‌پره برگخوار پاییزه روی خاک افتاده و به داخل آن نفوذ می‌کنند و به طور معمول



نحوه خسارت:

تمام خسارت کرم برگخوار پاییزه مربوط به سنین لاروی این آفت است. لاروهای مخرب معمولاً در ساعات گرم روز پنهان می‌شوند و اوج فعالیت آنها در ساعات خنک روز یعنی در اوایل صبح و اواخر غروب است. لاروهای سنین اولیه خسارت زیادی به محصول وارد نمی‌کنند و تا حدودی باعث مشبک شدن جزئی برگ‌ها می‌شوند. لاروهای سن آخر توانایی تغذیه از پارانشیم برگها را دارند و باعث ایجاد حالت توری و بریده بریده شدن برگها می‌شوند به طوری که فقط رگبرگ‌ها روی ساقه اصلی باقی بمانند. علاوه بر این اگر کرم برگخوار پاییزه به حالت طغیانی درآید از میوه، ساقه نیز تغذیه می‌کند و خسارت جبران ناپذیری به جا می‌گذارد.

سخن آخر:

همانطور که گفته شد آفت قرنطینه خارجی "کرم برگخوار پاییزه" در پاییز سال ۱۴۰۲ در استان کرمان برای اولین بار روئیت شد و تا به کنون تقریباً در تمام استان‌های جنوبی کشور شناسایی شده است. به دلیل تازه وارد بودن این آفت اگر روش‌های کنترلی صحیح انتخاب شود و قوانین قرنطینه داخلی به درستی انجام شود می‌توان کرم برگخوار پاییزه را به بهترین نحو کنترل کرد و از طغیان این آفت زیان بار جلوگیری کرد. شرکت توسعه کشاورزی "هزاره سوم" پیشنهاد می‌نماید که برای جلوگیری از احتمال بروز مقاومت کرم برگخوار پاییزه به حشره‌کش‌های موثر موجود، مصرف تناوبی آیراک حشره‌کش‌ها را در برنامه مدیریتی این آفت در اولویت قرار دهند.

در عمق ۲ تا ۸ سانتیمتری شفیله می‌شود. لارو با گره زدن ذرات خاک با ابریشم یک پیله سست می‌سازد. اگر خاک خیلی سفت باشد، لاروها ممکن است بقایای برگ و سایر مواد را به هم متصل کنند تا پیله‌ای روی سطح خاک تشکیل دهند. طول دوره شفیرگی در تابستان حدود یک هفته و در هوای خنک‌تر ممکن است تا یک ماه طول بکشد. مرحله شفیرگی کرم برگخوار پاییزه حساس بوده و نمی‌تواند دوره‌های طولانی هوای سرد را تحمل کند.



حشره‌کش‌های پیشنهادی "هزاره سوم" جهت مدیریت FAW

نام محصول	نام عمومی	گروه مقاومتی آیراک	نحوه عمل
اسپیرودکس	اسپینوساد	۵	تنظیم کننده آلوستریک گیرنده‌های نیکوتینی استیل کولین
رانکس	متوکسی فنوزاید	۱۸	شبه هورمون پوست اندازی
لامتا	تیامتوکسام+لامبداسای هالوترین	۳+۴	تنظیم کننده کانال سدیم + تنظیم کننده رقابتی گیرنده‌های نیکوتینی استیل کولین
اماکلین	امامکتین بنزوات	۶	تنظیم کننده آلوستریک گیرنده‌های کلر وابسته به گلوتامات
امادوکس	امامکتین بنزوات+ایندوکساکارب	۶+۲۲	تنظیم کننده آلوستریک گیرنده‌های کلر وابسته به گلوتامات + مسدود کننده کانال سدیم وابسته به ولتاژ
امالوفن	امامکتین بنزوات+لوفنورون	۶+۱۵	تنظیم کننده آلوستریک گیرنده‌های کلر وابسته به گلوتامات + بازدارنده سنتز کیتین
اویتکس	تیوسیکلوم هیدروژن اکسالات	۱۴	مسدود کننده کانال در گیرنده نیکوتینی استیل کولین
تبومیک	تبوفنوزاید	۱۸	شبه هورمون پوست اندازی
استامی پراید	استامی پراید	۴	تنظیم کننده رقابتی گیرنده نیکوتینی استیل کولین

frugiperda (Lepidoptera, Noctuidae: Noctuidae) from Iran. J. Entomol. Soc. Iran 44 (1), 111-116.

ence. 1987;8(4-5-6):543-549. doi:10.1017/S1742758400022591

Naseri, M., Bemani, M., Alipanah, H., Noorbakhsh, S. & Zohdi, H. (2024) First report of the fall armyworm, Spodoptera

منابع

Johnson SJ. Migration and the life history strategy of the fall armyworm, Spodoptera frugiperda in the western hemisphere. International Journal of Tropical Insect Sci-

