

کرم‌های پيله خوار نخود



PTMP/SK/R&D/A/ Heliiothis viriplaca Hufn01 /28112021

مقدمه

نخود گیاهی از خانواده بقولات است. دانه‌های نخود سرشار از پروتئین است. بر اساس اندازه، شکل و رنگ دانه‌ها، دو نوع مختلف نخود، دسی (سیاه) و کابلی (سفید) وجود دارد. ارزش‌های غذایی این گیاه شامل از نظر تغذیه‌ای، حاوی ۲۴ درصد پروتئین، ۵۹/۶ درصد کربوهیدرات و ۳/۲ درصد مواد معدنی است. این ماده قابلیت جذب نیتروژن جوی را داشته و همچنین می‌تواند درجه حرارت بالا را در حین و پس بعد از گلدهی تحمل کند. سطح زیر کشت نخود در جهان، ۱۳/۵۴ میلیون هکتار و میانگین عملکرد آن ۹۶۸ کیلوگرم در هکتار است.

آفات مختلفی برای گیاه نخود گزارش شده‌اند است. در میان آن‌ها، کرم‌های پيله خوار، جدیترین آفات هستند و به‌طور میانگین توسط ۳۰ تا ۴۰ درصد خسارت به به غلاف‌ها خسارت می‌زنند و این میزان معمولاً تا هشتاد درصد نیز افزایش می‌یابد وارد می‌کنند. آستانه اقتصادی برای مبارزه با آفت کرم پيله خوار، دست کم حداقل یک لارو در متر مربع است. سه گونه کرم پيله خوار (هلیوتیس) به نام‌های اسامی *Helicoverpa. Armigera*، *Heliothis. Peltigera*، *Heliothis. Viriplaca* سبب باعث کاهش عملکرد محصول نخود می‌شوند. در میان گونه‌های مختلف کرم پيله خوار نخود، دو گونه *H. armigera* و *H. viriplaca* بیشترین خسارت را به نخودکاری‌های ایران می‌زنند.

زیست‌شناسی کرم پيله خوار

چرخه زندگی کرم پيله خوار نخود (*Heliiothis viriplaca*) حدود ۳۴-۳۰ روز با میانگین دمای ۲۸ درجه سانتی‌گراد از تخم تا حشره کامل طول می‌کشد. طول دوره تخم‌گذاری ۵ تا ۲۴ روز بوده و پروانه ماده ممکن است تا ۳۰۰۰ تخم (بیشتر در شب) روی برگ‌ها، گل‌ها و غلاف‌ها بگذارد. تخم‌ها جداگانه روی برگ‌ها، گل‌ها و غلاف‌های جوان نخود گذاشته می‌شوند. با توجه به شرایط دمایی، دوره تخم‌ریزی بین ۲ تا ۵ روز (معمولاً ۳ روز) متفاوت است. مدت زمان رشد لارو نه فقط به دما که به طبیعت و کیفیت گیاه میزبان نیز وابسته است. طول دوره رشد لارو، بین ۱۵ روز در ذرت و ۲۴ روز در گوجه‌فرنگی متغیر است.

تعداد سن‌های لاروی بین ۵ تا ۷ متغیر است که شش مورد آن‌ها شایع‌ترین است. شفیره لاروها در خاک قرار دارند. دوره پیش از شفیرگی ۱ تا ۴ روز و دوره رکود (*Diapausing*) شفیره‌ها نیز گاه چند ماه طول می‌کشد. در دمای بالای ۳۰ درجه سانتی‌گراد، حشرات کامل از شفیره خارج می‌شوند. به‌طور معمول، حشرات ماده



کرم‌های پیله خوار نخود



PTMP/SK/R&D/A/ Heliothis viriplaca Hufn01 /28112021

بیشتر از نرها زندگی می‌کنند. در آزمایشگاه، طول عمر پروانه‌های نر ۱ تا ۲۳ روز و پروانه‌های ماده ۵ تا ۲۸ روز متغیر است.

کرم‌های پیله‌خوار در حالت رکود (دیپوز)، قادرند تا در شرایط جوی نامطلوب هر دو فصل زمستان و تابستان زنده بمانند. جمعیت کرم‌های پیله‌خوار متشکل از اکوتیپ‌های (تغییرات ژنتیکی که افراد مربوط به یک گونه در نقاط مختلف جغرافیایی یافته و با آن محیط سازگار شده‌اند) گرمسیری، نیمه‌گرمسیری و معتدل است. در مناطق نیمه‌گرمسیری کرم‌های پیله‌خوار در طول زمستان، هنگامی که درجه حرارت پایین است، دچار رکود یا دیپوز می‌شوند. درجه حرارت بالا نیز سبب بروز دیپوز می‌شود، هنگامی که لاروها در معرض دمای بسیار بالا (۴۳ درجه سانتی‌گراد به مدت ۸ ساعت در روز) قرار بگیرند، وارد دیپوز (رکود رشدی) می‌شوند.



شکل ۱- کرم پیله خوار نخود

ماهیت خسارت

کرم پیله‌خوار زمستان را به صورت شفیره در خاک سپری می‌کند. این آفت معمولاً سالانه یک نسل ایجاد می‌کند، ولی در مواردی نیز ممکن است دو نسل در سال داشته باشد که در این صورت، نسل دوم آفت ناقص است، به این ترتیب که، تمام شفیره‌ها بالغ نمی‌شوند و صورت شفیره در خاک زمستان‌گذرانی می‌کنند. بیشترین خسارت در دوره لاروی، مربوط به لاروهای سن ۲ و ۳ است؛ بنابراین، هرگونه مبارزه باید روی لاروهای سن سه و پایین‌تر انجام گیرد. به سبب مکانیزم‌های جبرانی و رشد نامحدود نخود، رابطه مستقیمی بین میزان خسارت به غلاف نخود بر اثر کرم پیله‌خوار و کاهش عملکرد به دست نیامده است و احتمال دارد که به سبب رشد نامحدود، گیاه نخود امکان رشد دوباره و افزایش عملکرد را در صورت مهیا بودن شرایط



کرم‌های پيله خوار نخود



PTMP/SK/R&D/A/ Heliiothis viriplaca Hufn01 /28112021

رشدی داشته باشد. همان طور که از نام این آفت مشخص است، هدف و منبع اصلی تغذیه‌اش پيله‌ها هستند ولی هنگامی که غلافی وجود نداشته باشد، آفت از برگ‌های جوان و ساقه نیز تغذیه می‌کند. روی هم رفته، هجوم آفت در اواخر دوره رشد رویشی و مرحله غلافبندی انجام می‌شود؛ بنابراین، گیاهچه‌های جوان از خسارت این آفت در امان هستند.

لاروهای سن ۱، ۲ و ۳ در آغاز، از شاخه و برگ (برگ‌های جوان) نخود و برخی از حبوبات دیگر تغذیه کرده، ولی بیشتر لاروها از گل و جوانه‌های گل پنبه، لپه هندی و غیره ... تغذیه می‌کنند. با پیشرفت سن لاروی، تغذیه آن‌ها از تغذیه برگی به تغذیه دانه تغییر می‌کند.

گیاهچه‌های جوان نخود ممکن است کاملا از بین بروند، به ویژه در شرایط آب و هوایی گرمسیری که لاروهای بزرگتر در غلاف‌ها متولد شده و دانه‌های در حال رشد درون غلاف را مصرف می‌کنند. جایی که آب و هوا سردتر است، جمعیت آفت در بهار افزایش می‌یابد و اواخر بهار به نخود حمله می‌کنند، سپس به دیگر محصولات زراعی تابستانی آن مناطق حمله و از آن‌ها تغذیه می‌کنند.

مهمترین محصولات میزبان کرم پيله‌خوار عبارتند از: گوجه‌فرنگی، پنبه، لپه هندی، نخود، سورگوم، لوبیا چشم‌بلبلی. میزبان‌های دیگر شامل تاج‌خروس، بادام زمینی، باقلا، سویا، لوبیا، بامیه، نخود فرنگی، توتون، سیب‌زمینی، ذرت، کتان، برخی از میوه‌های مرکبات، درختان جنگلی و طیف وسیعی از گیاهان می‌شوند. کرم پيله‌خوار به گیاهان، از گیاهچه تا گیاه کامل حمله می‌کند و به همه قسمت‌های گیاه (برگ، گل و غلاف) صدمه می‌زند. نخست، لاروها از برگ‌ها و شاخه‌های گیاه نخود تغذیه کرده و پس از تشکیل غلاف، وارد غلاف‌ها می‌شوند و از دانه‌ها تغذیه می‌کنند و در نتیجه، از عملکرد گیاه نخود می‌کاهند.

لاروهای جوان (سنین ۱، ۲ و ۳) گاهی با ورود به غلاف، از غلاف نخود در حال رشد تغذیه می‌کنند، ولی بیشتر اوقات، از خارج غلاف و با استفاده از قسمت قدامی بدن خود از غلاف تغذیه می‌کنند. مطالعه‌ای دیگر نشان داد که صرف نظر از نوع ژنوتیپ‌ها، کرم پيله‌خوار سبب ایجاد بیشترین سوراخ‌های ورودی در ناحیه پایه غلاف‌های نخود می‌شود.



کرم‌های پيله خوار نخود



PTMP/SK/R&D/A/ Heliothis viriplaca Hufn01 /28112021

رویکردهای مدیریت آفت

دانش دقیق درباره چرخه حیات حشره یا آفت و چگونگی تاثیر آن بر محیط زیست، زمین‌های را برای تنظیم شیوه‌های مدیریت زراعی محصول فراهم می‌کند تا اثر آفت کمتر شود. بیشتر کشاورزان برای مدیریت کرم‌های پيله‌خوار به آفتکش‌ها اعتماد می‌کنند. حشره‌کش‌ها پرهزینه هستند و استفاده تفکیک ناپذیر آن‌ها، مقاومت آفت در برابر سموم دفع آفات و آلودگی محیط زیست را در پی دارد.

گرچه کاربرد آفتکش‌های مختلف مثل (سوین، دیپترکس، تیودان، لاروین، آوانت، زولن، اکامت، دیازینون و پیرتروئیدی و ...) محور کنترل تلفیقی آفات تلقی می‌شوند، ویژگی‌های زیستی این آفت، امکان به‌کارگیری روش‌های شیمیایی را برای کنترل آن‌ها با مشکل مواجه ساخته است. ورود لارو به درون غلاف و تماس نداشتن با سموم به‌کاررفته، درعمل، اثر سموم در کنترل این آفت را به زمان پیش از ورود لاروها به غلاف محدود ساخته است. طیف اثر وسیع و پایدار سموم شیمیایی (مانند سموم کلره)، منجر به ایجاد خطراتی برای دشمنان طبیعی آفت و محیط زیست می‌شود. با توجه به موارد ذکرشده، لازم است که آفت را به شیوه‌ای موثرتر کنترل کرد. تلاش شده است تا از گزینه‌های پایدار مدیریت آفات، نظیر کاربرد ارقام نخود مقاوم، اقدامات زراعی، اقدامات کنترل بیولوژیکی و تلفیقی از روش‌های هماهنگ و سازگار با محیط زیست استفاده شود.

منبع

پزشکپور، پیام؛ قربانی، روشنک. (۱۴۰۰). مدیریت پایدار کرم‌های پيله خوار نخود. تهران: نشر آموزش کشاورزی

