



سازمان حفظ نباتات
معاونت کنترل آفات
دفتر پیش آگاهی و کنترل عوامل خسارت‌زا

دستورالعمل اجرایی

مدیریت کرم سبز برگ خوار برنج

Naranga aenescens
Rice Green Semi- looper



دفتر پیش آگاهی و کنترل عوامل خسارت‌زا

عمواقلی طبری، عبدالرحمن زاغی و افشین ولایی

اردیبهشت ماه ۱۴۰۰

دستورالعمل شماره: ۴۰۰۰۲۱۱۵

بخش اول: اطلاعات آفت

اهمیت و ضرورت:

کرم سبز برگ‌خوار برنج با نام علمی (*Naranga aenescens* Moore (Lep.: Noctuidae) حشره‌ای تک‌خوار و نسبتاً مهم در کشورهای جنوب و شرق آسیا (چین، ژاپن، کره، تایوان، هندوستان، فیلیپین و...) محسوب می‌شود. این آفت به گیاهان خانواده Poaceae (گندمیان یا گرامینه) حمله نموده و از نظر اقتصادی جزو آفات درجه دوم محسوب می‌گردد. این آفت اولین بار در ایران در سال ۱۳۵۰ توسط احمد پازوکی در مزارع برنج استان مازندران و سپس در سال ۱۳۵۷ در استان گیلان مشاهده و گزارش شد، و هم‌اکنون در استان‌های گیلان و مازندران انتشار دارد. کرم سبز برگ‌خوار برنج، اگرچه از آفات درجه دوم در زیست بوم شالیزارهای شمال کشور محسوب می‌شود، ولی در برخی از سال‌ها به علت تغییرات شرایط آب و هوایی بخصوص افزایش رطوبت و طولانی تر شدن شرایط ابرناکی به عنوان آفت اقتصادی و مخرب ظهور می‌یابد.

زیست‌شناسی و نحوه خسارت:

کرم سبز برگ‌خوار برنج، از حشرات راسته بالپولک‌داران و زیر راسته شب‌پره‌ها می‌باشد. این حشره چند نسلی بوده و دارای دگرذیسی کامل با چهار مرحله رشدی تخم، لارو، شفیره و حشره کامل می‌باشد. در شرایط آب و هوایی شمال کشور این حشره در سال ۳ تا ۴ نسل ایجاد می‌کند. پروانه‌های نسل اول بطور معمول در فروردین ماه ظاهر می‌گردند. پرواز پروانه‌های نسل دوم آفت از اوایل خرداد ماه و در اواخر همین ماه به حداکثر خود می‌رسد. پروانه‌های نسل سوم نیز از اوایل تیر ماه و همزمان با شروع نسل دوم کرم ساقه‌خوار نواری برنج قابل مشاهده است. در اواخر تیر ماه و گاهی اوایل مرداد ماه به حداکثر تراکم خود می‌رسند. در زمان فعالیت لاروهای نسل سوم این آفت، گیاه برنج در مرحله ظهور خوشه بوده و در صورت خسارت بوته‌ها، برگ جدیدی تولید نمی‌کنند. تراکم آفت نیز در طی سه نسل افزایش یافته و خسارت شدیدتری به گیاه برنج وارد می‌کند. دوره هر نسل تقریباً چهار هفته طول می‌کشد. در ماه‌های فروردین، اردیبهشت، خرداد و تیر فعال بوده و در مرداد ماه وارد دیابوز اجباری شده و عملاً فعالیت تغذیه‌ای ندارد و تا بهار سال بعد بصورت شفیره زمستان‌گذرانی می‌کند. بیشترین فعالیت تغذیه‌ای این حشره در ماه‌های خرداد و تیر است. ولی ممکن است بعلا تغییرات آب و هوایی تغییر نماید.

حشرات کامل آفت بعد از سپری نمودن فصل زمستان در اواسط فروردین تا اوایل اردیبهشت از پوسته شفیره خارج شده و پس از جفت‌گیری، شب‌پره‌های ماده در خزانه‌های تهیه نشاء ظاهر شده و روی برگ نشاءها در صورتی که فاقد پوشش پلاستیکی باشند تخم‌گذاری می‌نمایند. حشرات ماده تخم‌های خود را روی برگ و بندرت زیر برگ برنج در دو ردیف موازی یا یک ردیف به طور منفرد و یا به صورت دسته‌ای در کنار هم قرار می‌دهند. دسته‌های تخم بطور عمده ۲۱-۳ عدد بوده و در بیشتر موارد روی برگ‌های انتهایی بالایی گیاه گذاشته می‌شوند. هر حشره ماده قادر است تا ۲۰۰ عدد تخم بگذارد.

تخم: کروی و دارای خطوط طولی موازی روی آن بوده که در زیر بینوکلر (دوربین دوچشمی) تقریباً پیازی شکل است. تخم‌ها ابتدا زرد رنگ سپس تیره می‌شوند که ناشی از رشد و نمو جنینی است. طول دوره تفریح بین پنج تا شش روز بر حسب شرایط آب و هوایی به طول می‌انجامد.

لارو: در سنین اولیه برنگ سبز روشن یا سبز مایل به زرد می‌باشند. اما با افزایش سن، به رنگ سبز تیره درمی‌آیند. لاروها از تیپ اروسيفرم (مخصوص راسته بالپولک‌داران و برخی از زنبورهای گیاه‌خوار) هستند. یکی از ویژگی‌های لارو این

آفت فقدان دو جفت پاهای شکمی است لذا هنگام راه رفتن حرکات موجی بخود می گیرند (Semi-looper). این آفت دارای سه سن لاروی است که همه سنین از برگ برنج تغذیه می کنند. لاروهای جوان کم تحرک بوده و از پارانشیم روی برگ تغذیه می کنند و سبب بوجود آمدن لکه های طولی باریک و زرد تا سفید رنگ می گردند. لاروهای سنین بالا از حاشیه برگ شروع به تغذیه کرده حالت کنگره ای به برگ می دهند. چنانچه سن و تراکم لارو افزایش یابد از تمام قسمت های برگ به استثنای رگبرگ اصلی تغذیه می نمایند (ایجاد حالت جارویی شکل). لاروها در ساعات خنک روز و یا هنگام شب از برگ ها تغذیه می کنند، به طوری که تمام پارانشیم برگ را می خورند و در شرایط طغیان شدید این آفت خسارت زیاد بوده و فقط رگبرگ اصلی باقی می ماند. اساساً تغذیه لاروهای این آفت موجب اختلال در فرآیند فتوسنتز می گردد.

شفیره: لاروها پس از تغذیه کامل به طرف نوک برگ حرکت می نمایند و در آنجا با چسباندن برگ ها به همدیگر پيله ای ساخته و درون آن به شفیره تبدیل می شوند. لارو سن آخر قبل از پیچاندن نوک برگ خط برشی در قاعده آن ایجاد نموده که باعث جدا شدن آن از پهنک برگ گردیده و به کف مزرعه شالیزاری می افتند. دوره شفیره گی بطور معمول ۴ تا ۶ روز طول می کشد. اما پس از برداشت برنج، شفیره های آخرین نسل آفت روی خاک مزرعه و یا بقایای بوته های برنج زمستان گذرانی می نمایند.

دامنه میزبانی: این حشره علاوه بر برنج از علف های هرز سوروف *Echinochloa sp.* و شالدم *Hordeum bulbosum L.* و ارزن وحشی *Eleusine sp.* نیز تغذیه می کند.

بخش دوم: دستورالعمل اجرایی کنترل

۱- کنترل زراعی:

این حشره بندرت باعث کاهش عملکرد محصول برنج می گردد. در اغلب موارد احتیاج به کنترل این آفت نمی باشد. در تراکم کم تا متوسط این آفت در مزرعه سه ویژگی مهم بهمراه دارد که اولاً تعادل بیولوژیکی و کاهش توده گیاهی (تنک شدن گیاه برنج)، ثانیاً به عنوان یکی از اجزای مهم زنجیره غذایی برای دشمنان طبیعی و ثالثاً برای تغذیه ماکیان و ماهی در صورت کشت مخلوط برنج- اردک یا برنج- ماهی خواهد بود. البته مصرف زیاد کودهای نیتروژنه (اوره) می تواند باعث افزایش شاخ و برگ برنج و حساسیت آن به آفت گردد. لذا مصرف بهینه و تقسیتی کودهای نیتروژنه (اوره) در شالیزار از خسارت بیشتر آفت جلوگیری خواهد نمود. زیرا در صورت استفاده بیش از حد توصیه کارشناسی، گیاه برنج سبزتر و لطیف تر شده و لاروها به راحتی از برگ ها تغذیه کرده و شرایط را برای رشد و نمو لاروها مطلوب تر می نماید.

۲- کنترل بیولوژیکی

تخم های این حشره بوسیله زنبور تریکوگراما *Trichogramma sp.* پارازیت می شوند. در ایران یک زنبور پارازیتوئید تخم به نام *T. rhenana* و یک زنبور از خانواده Ichneumonidae با نام علمی *Itopectis naranyae* که لارو و شفیره این آفت را پارازیت می کند، نیز گزارش شده است. این زنبور روی شفیره های زمستان گذران جمع آوری شده است. درصد پارازیتسم حاصل از فعالیت این زنبور روی شفیره های این آفت بیش از ۷۰ درصد بوده است. همچنین از مهم ترین دشمنان طبیعی کرم سبز برگ خوار برنج در مزارع برنج سن شکاری *Andrallus*

spinidens می‌باشد. پوره و حشرات بالغ این سن از لارو آفت مذکور تغذیه می‌نماید. همچنین به قارچ *Beauveria bassiana* می‌توان اشاره کرد که بر روی لارو این آفت اثر می‌گذارد.

۳- کنترل شیمیایی:

معمولاً این آفت نیاز به کنترل شیمیایی در نسل‌های مربوط به ماه‌های فروردین و اردیبهشت ندارد. در نسل‌های خرداد و تیر، چنانچه شرایط آب و هوایی مساعد باشد و تراکم آفت بالا بوده و با نظارت کارشناسان حفظ نباتات در صورت ضرورت می‌توان از سموم مجاز مانند:

- تری کلروفن 80% SP به میزان ۱ کیلوگرم در هکتار

- مالاتیون 57% EC به میزان ۲ لیتر در هکتار

استفاده نمود. اما چنانچه کنترل شیمیایی علیه کرم ساقه خوار در مزارع برنج مصادف با زمان مبارزه شیمیایی با کرم سبز برگ خوار باشد می‌توان از سمپاشی مجزا صرف‌نظر نمود. البته در چند سال اخیر انبوهی این آفت بشدت در مزارع برنج کاهش یافته و در حال حاضر نیاز به مبارزه شیمیایی حتی به محض مشاهده اولین علائم خسارت نیست.

بخش سوم: منابع

۱. فاضلی دینان، محمود. ۱۳۸۵. بررسی تکامل فردی کرم سبز برگ خوار برنج در شرایط طبیعی و مصنوعی و بیماری‌گری قارچ *Beauveria bassiana* روی آن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۹۷ صفحه.
۲. قهاری، حسن و مهرداد طبری. ۱۳۸۷. ارزیابی میزان مقاومت ارقام برنج به کرم سبز برگ خوار (*Naranga aenescens* Moore)، مجله علمی- پژوهشی دانشور، جلد اول، شماره اول، صفحات ۱-۱۲.
۳. مجیدی شیل سر، ف. و پاداشت، ف. ۱۳۸۹. راهنمای برنج آفات و بیماری‌ها. دفتر مجری طرح برنج کشور و دفتر خدمات تکنولوژی آموزشی، ۱۵۰ صفحه.
۴. موسوی، محمد رضا. ۱۳۶۴. کرم سبز برگ خوار برنج (*Naranga aenescens* Moore Lep.: Noctuidae) در گیلان. نشریه موسسه بررسی آفات و بیماری‌های گیاهی، جلد ۳، شماره ۱، صفحات ۳۹-۴۸.
۵. نوربخش، س. (ویراستار): فهرست آفات، بیماری‌های گیاهی، علف‌های هرز مهم محصولات عمده کشاورزی (سموم و روش‌های توصیه شده جهت کنترل آن‌ها). وزارت جهاد کشاورزی، سازمان حفظ نباتات. ۱۳۹۸. ۲۱۳ ص.
6. Anonymous, (2013, 2014). IRRRI. <http://www.knowledgebank.irri.org/pests-and-diseases>

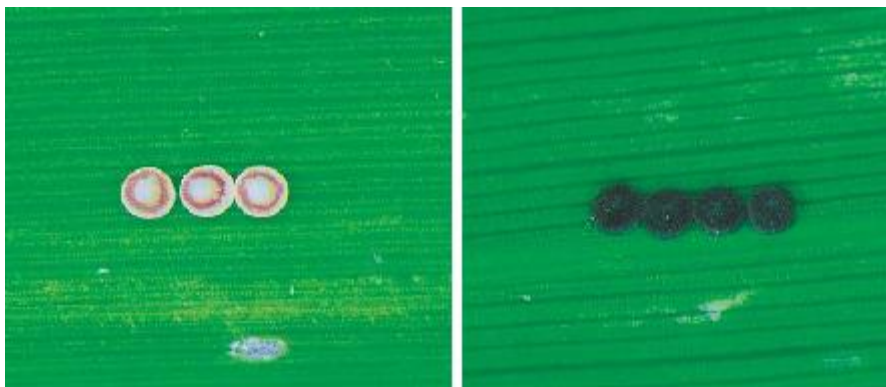
بخش چهارم: گالری عکس



شکل ۱. شب پره‌های برگ‌خوار سبز برنج *Naranga aenescen* Moore



شکل ۲. تصویر راست حشره نر و تصویر چپ حشره ماده است.



شکل ۳. دستجات تخم برگ‌خوار سبز برنج



شکل ۴. تصویر شفیره و لارو برگ خوار سبز برنج



شکل ۵. نحوه خسارت کرم سبز برگ خوار برنج