



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات برنج کشور

دستورالعمل فنی

کنترل ساقه خوار نواری برنج،
Chilo suppressalis W. به روش مکانیکی

نگارنده:

دکتر مهرداد عموقلی طبری

عضو هیات علمی موسسه تحقیقات برنج کشور (معاونت مازندران)

بهار ۱۳۹۸

انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان دستورالعمل: کنترل ساقه‌خوار نواری برنج، *Chilo suppressalis* W. به روش مکانیکی

نگارنده: مهرداد عموقلی طبری

ناشر: انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور

ویراستاران علمی: فرزاد مجیدی شیل‌سر، مهدی جلائیان

ویراستار ادبی: مهدی جلائیان

صفحه آرای: شهربانو حمیدزاده و فاطمه فرح‌دهر

شماره ثبت: ثبت در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به شماره‌ی ۵۵۵۸۴ و تاریخ ۱۳۹۸/۲/۲۴ می‌باشد.

نشانی: رشت، کیلومتر ۵ جاده تهران، موسسه تحقیقات برنج کشور، صندوق پستی: ۱۶۵۸، کد پستی: ۴۱۹۹۶-۱۳۴۷۵

تلفن: ۰۱۳۳۳۶۹۰۰۵۲، دورنگار: ۰۱۳۳۳۶۹۰۰۵۱، وبسایت: <http://berenj.areeo.ac.ir>

مسئولیت صحت مطالب با نویسنده است.

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳	چکیده
۳	۱- مقدمه
۵	۲- دستورالعمل کنترل مکانیکی ساقه خوار نواری برنج
۵	۱-۲- کنترل در خزانه
۶	۲-۲- کنترل در زمین اصلی
۸	منابع

چکیده

ساقه‌خوار نواری برنج از آفات اصلی بوته‌های برنج در شمال کشور می‌باشد. برای کنترل آن سالانه مقادیر قابل توجهی از حشره‌کش‌ها در زیست‌بوم شالیزار شمال کشور مصرف می‌شود. استفاده بی‌رویه از مواد شیمیایی موجب افزایش هزینه، تخریب محیط زیست و به خطر افتادن سلامت بهره‌برداران و مصرف‌کنندگان خواهد شد. یکی از روش‌های غیر شیمیایی موثر در تلفیق با سایر روش‌های کنترل این آفت، کنترل مکانیکی است. از این رو مطالعات متعددی در شالیزارهای استان مازندران با هدف کاهش مصرف حشره‌کش‌ها در زیست‌بوم شالیزار انجام شد. نتایج حاصل نشان داد که روش موثر برای کنترل این آفت در خزانه‌ی کشت اول، روش مکانیکی می‌باشد. همچنین نسل اول این آفت در شالیزار غالباً بدون روش شیمیایی قابل کنترل است. ولی در نسل دوم روش مکانیکی به تنهایی موثر نبوده لذا در تلفیق با کنترل شیمیایی نتایج موثرتری نشان داد. نتیجه‌گیری کلی از مطالعات انجام شده نشان داد که رویکرد کاهش مصرف حشره‌کش‌ها علیه ساقه‌خوار نواری برنج در قالب دستورالعمل فنی قابل تحقق می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: کاهش مصرف حشره‌کش‌ها، ساقه‌خوار نواری، کشت اول برنج، مازندران

۱- مقدمه

گیاه برنج، *Oryza sativa* L.، دومین محصول زراعی مهم جهان است که غذای مورد نیاز بیش از دو میلیارد نفر را در جهان تامین می‌کند. سطح زیر کشت این گیاه در جهان، حدود ۱۵۴ میلیون هکتار و تولید سالیانه شلتوک برنج (دانه‌ی برنج با پوسته‌ی سخت) حدود ۷۴۵ میلیون تن و متوسط عملکرد آن حدود پنج تن در هکتار می‌باشد (فائو، ۲۰۱۵). کشور ایران با بیش از ۵۰۰ هزار هکتار سطح زیر کشت برنج و تولید بیش از دو میلیون تن شلتوک، یکی از کشورهای مهم تولید کننده‌ی برنج در منطقه خاورمیانه می‌باشد (آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۴). این گیاه در ۲۰ استان کشور کشت می‌شود که استان‌های مازندران، گیلان، خوزستان، گلستان و فارس به ترتیب بیش‌ترین سطح زیر کشت برنج را دارا می‌باشند (آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۴). عوامل مختلفی در زیست‌بوم شالیزار موجب کاهش عملکرد محصول برنج می‌شوند، که این عوامل عموماً به دو گروه عمده زنده و غیر زنده تقسیم می‌شوند. یکی از اجزای مهم در گروه زنده، آفات حشره‌ای می‌باشند. این گروه از آفات حشره‌ای دارای پراکندگی وسیعی در اغلب مناطق دنیا به‌خصوص آسیا و استرالیا می‌باشند (پاتاک و خان، ۱۹۹۴). گیاه برنج در طول مراحل مختلف رشدی مورد حمله‌ی آفات

مختلف حشره‌ای قرار می‌گیرد که ساقه‌خوارها از زیان‌آورترین آن‌ها محسوب می‌شوند (پاتاک و خان، ۱۹۹۴). ساقه‌خوارها دارای پراکندگی وسیعی در اغلب مناطق جهان به‌ویژه قاره‌ی آسیا می‌باشند. ساقه‌خوار نواری برنج (*Chilo suppressalis* (Walker) به‌طور معمول سالیانه باعث ۵-۱۰ درصد خسارت به محصول برنج شده و در شرایط طغیانی بیش از ۶۰ درصد محصول را نابود می‌کند (کرامر، ۱۹۶۷؛ عمواقلی طبری، ۱۳۸۳). حشرات کامل این آفت روی پهنک و غلاف برگ در خزانه‌ی برنج و زمین اصلی تخم‌ریزی می‌کنند. لاروهای حاصل از تفریح تخم‌ها بعد از زمانی کوتاه به درون غلاف برگ نفوذ کرده و با تغذیه از بافت درونی آن در مرحله‌ی پنجه‌زنی، موجب زردی و خشکیدگی غلاف برگ برنج^۱ که مصادف با اوایل پنجه‌زنی است می‌شود (هینریش و همکاران، ۱۹۸۵؛ پاتاک و خان، ۱۹۹۴). آلودگی در اواسط مرحله‌ی رویشی (۳۰ تا ۴۵ روز بعد از نشاکاری)، موجب زردی و خشکیدگی پنجه‌ی اصلی گیاه برنج^۲ و در مرحله‌ی زایشی موجب سر سفیدی خوشه^۳ می‌شود (پاتاک و خان، ۱۹۹۴). از زمان ظهور ساقه‌خوار نواری برنج در شالیزارهای شمال کشور، روش‌های مختلفی برای کنترل انبوهی آن استفاده شده است که کنترل شیمیایی مهم‌ترین روش در مدیریت انبوهی این آفت بوده است. از آن‌جا که محل زندگی لارو این آفت داخل ساقه‌ی برنج می‌باشد، بنابراین کنترل شیمیایی آفت در بیش‌تر موارد نتایج مطلوبی نشان نمی‌دهد (صائب و همکاران، ۱۳۸۰). این امر موجب مصرف بیش از حد حشره‌کش‌ها در زیست‌بوم شالیزار شده که باعث بروز مشکلات مختلفی مانند آلودگی محیط زیست، مقاومت به حشره‌کش‌ها، افزایش مصرف سموم، مسمومیت‌های ناشی از سمپاشی و نیز مشکلاتی برای مصرف‌کنندگان محصولات کشاورزی شده است. به همین دلایل، ارایه‌ی راهکارهای جایگزین کنترل شیمیایی که تاثیر بیشتری روی آن داشته باشد ضروری است (نوری قنبلانی و همکاران، ۱۳۹۱). یکی از روش‌های غیر شیمیایی موثر در مدیریت انبوهی ساقه‌خوار نواری برنج به تنهایی و یا در تلفیق با سایر روش‌های مختلف، کنترل مکانیکی (انهدام پنجه‌های آلوده به ساقه‌خوار نواری) است. از این رو مطالعات متعددی در شالیزارهای استان مازندران طی سال‌های مختلف و سال ۱۳۹۷ با هدف عینیت بخشیدن رویکرد کاهش مصرف حشره‌کش‌ها در زیست‌بوم شالیزار و ترویج آن توسط کارشناسان ترویجی پهنه‌های مختلف مازندران انجام شد. انتقال یافته‌های تحقیقاتی فوق نه تنها موجب ارتقای دانش فنی کشاورزان منطقه گردیده بلکه موجب فراهمی فرصت تولید محصول سالم برنج نیز می‌شود.

1. Leaf Sheath Infestation

2. Dead heart

3. White head

۲- دستورالعمل کنترل مکانیکی ساقه‌خوار نواری برنج

در این دستورالعمل سعی بر آن است تا با تبیین و تشریح روش کنترل مکانیکی با ساقه‌خوار نواری برنج، از مصرف بی‌رویه‌ی حشره‌کش‌های شیمیایی در کشت اول برنج (کشت اصلی) جلوگیری شود. همچنین برای جلوگیری از خسارت احتمالی محصول برنج در نسل دوم آفت، کنترل بهینه‌ی شیمیایی در تلفیق با کنترل مکانیکی پیشنهاد می‌شود.

۲-۱- کنترل در خزانه

۱- استفاده از پوشش پلاستیکی برای خزانه‌ی کشت اول و پوشش تور پارچه‌ای برای خزانه‌ی کشت دوم برنج در اقلیم مازندران، مانع از ورود و آلوده‌سازی شب‌پره‌های ساقه‌خوار نواری و سایر آفات می‌شود.



شکل ۲- خزانه نشای برنج بعد از بذرپاشی



شکل ۱- خزانه نشای برنج قبل از بذرپاشی

۲- بعد از برداشتن پوشش پلاستیکی و تور پارچه‌ای از روی خزانه‌های کشت اول و دوم برنج در اقلیم مازندران که به منظور تهویه و سازگاری نشاها با محیط مزرعه انجام می‌شود، بازدیدهای مستمر و حداقل دو بار در هفته برای جمع‌آوری و نابودی دستجات تخم آفت از روی نشاهای برنج توصیه می‌شود.



شکل ۴- جستجوی دستجات تخم ساقه‌خوار و انهدام آن



شکل ۳- استفاده از کادر ۵۰×۵۰ سانتی‌متر

۳- در کشت اول برنج و قبل از انتقال نشاها به زمین اصلی، نیازی به کنترل شیمیایی با ساقه‌خوار نواری برنج نمی‌باشد. اما در کشت دوم همراه با سایر روش‌ها، کنترل شیمیایی ضرورت دارد.



شکل ۶- نمونه برداری از خزانه پروژه تحقیقاتی



شکل ۵- محل اجرای پروژه در خزانه

۴- علاوه بر روش‌های ذکر شده که منحصرا تاکید بر کنترل مکانیکی است، به کارگیری سایر روش‌ها به‌ویژه زراعی شامل انتخاب مکان مناسب خزانه، تغییرسالیانه مکان خزانه و بذراپی هم‌زمان در دهه‌ی اول فروردین ماه هر سال ضروری است.

۲-۲- کنترل در زمین اصلی

۱- در طول دوره‌ی رویش گیاه برنج با پایش مزرعه‌ای در هفته‌های سوم، پنجم و هفتم، نسبت به نابودی پنجه‌های آلوده به ساقه‌خوار نواری برنج اقدام شود.



شکل ۸- انهدام پنجه‌های آلوده به ساقه‌خوار در زمین اصلی



شکل ۷- محل اجرای پروژه تحقیقی - ترویجی در زمین اصلی

- ۲- نابودی پنجه‌های آلوده‌ی برنج، موجب کاهش شدید انبوهی مراحل مختلف رشدی ساقه‌خوار نواری برنج (لارو و شفیره) و کاهش میزان خسارت وارده به بوته‌های برنج می‌شود.
- ۳- با توجه به قابلیت ذاتی جبران گیاه برنج در مرحله‌ی رویشی، با نابودی پنجه‌های آلوده، فرصتی مناسب برای رویش مجدد پنجه‌های جدید فراهم شده که موجب ترمیم حجم توده‌ی گیاهی برنج و کاهش خسارت محصول خواهد شد.
- ۴- اثربخشی روش کنترل مکانیکی، در مرحله‌ی خزان و مرحله‌ی رویشی کشت اول برنج (نسل اول آفت) بسیار بالا است و نیازی به کنترل شیمیایی نیست. ولی برای مدیریت انبوهی ساقه‌خوار نواری برنج در نسل‌های دوم و سوم در کشت‌های اول و دوم برنج به تنهایی موثر نیست. بنابراین باید از روش‌های مختلف دیگر در تلفیق با آن برای تولید محصول سالم و حفظ زیست‌بوم سالم شالیزار استفاده نمود.
- ۵- برای جلوگیری از خسارت احتمالی و حصول نتیجه‌ی دلخواه، کشت هماهنگ برنج در مناسب‌ترین تقویم زراعی هر اقلیم توصیه‌ی موکد می‌شود.
- ۶- با تغییر شرایط اقلیمی و اثرات آن بر بیواکولوژی آفت ممکن است نیاز به انجام پژوهش در زمان‌های مقتضی خواهد بود.

منابع

۱. آمارنامه‌ی وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۴.
۲. صائب، حسین؛ نوری قنبلانی، قدیر؛ رجبی، غلامرضا. ۱۳۸۰. ارزیابی مقاومت ژرم‌پلاسم‌های برنج استان گیلان نسبت به کرم ساقه‌خوار نواری برنج. مجله دانش گیاه‌پزشکی ایران. جلد ۳۲. شماره‌ی ۳، صص ۵۲۳-۵۱۵.
۳. عموقلی طبری، مهرداد؛ قهاری، حسن؛ علی‌نیا، فرامرز. ۱۳۸۳. ارزیابی خسارت کرم‌ساقه‌خوار برنج، *Chilo suppressalis* (Walker)، بر ارقام مختلف برنج. مجله‌ی کشاورزی پردیس ابوریحان. جلد ۲. شماره‌ی ۲، صص ۳۷-۴۶.
۴. نوری قنبلانی، قدیر؛ حسینی، محمد؛ یغمایی، فرنوش. ۱۳۹۱. مقاومت گیاهان به حشرات (ترجمه)، چاپ چهارم. مشهد. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
5. Anonymous. 2015. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Yearbook, 231 pp.
6. Cramer, HH. 1967. Plant Protection and World Crop Production. Farbenfabriken Bayer AG. Nachr, Leverkusen, Germany, 250: 524 pp.
7. Heinrichs, EA., Medrano, FG., Rapusas HR. 1985. Genetic Evaluation for Insect Resistance in Rice. International Rice Research Institute Publication, Los-banos, Laguana, Philippines, 356 pp.
8. Pathak, MD., Khan, ZR. 1994. Insect Pests of Rice. International Rice Research Institute Publication, Los-banos, Laguana, Philippines, 89 pp.