

مدیریت کرم ساقه‌خوار نواری برنج در شرایط تنش آبی (خشکی) در شالیزار

فرزاد مجیدی شیل سر^{*}

۱- دانشیار پژوهش، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات برنج کشور، رشت، ایران

* نویسنده مسئول: majidi14@yahoo.com

چکیده

عوامل خسارت‌زای زنده بیشتر به صورت کمی و کیفی به محصول برنج خسارت وارد می‌کنند. آسیب کیفی آن‌ها منجر به کاهش کیفیت و ارزش غذایی محصول و آسیب کمی آن‌ها منجر به کاهش تولید در واحد سطح می‌شود. با مدیریت صحیح می‌توان خسارت عوامل زنده را به حداقل رساند. با توجه به افزایش جمعیت در جهان، تامین رفاه و مواد غذایی مورد نیاز برای افراد یک جامعه، مورد توجه زیادی قرار گرفته است. با وجود تلاش‌های انجام‌شده و استفاده از روش‌های نوین در کشاورزی جهت افزایش تولید برنج، همواره عواملی همچون خشکسالی، آفات، عوامل بیمارگر و علف‌های هرز بر میزان محصول تولید شده تاثیر منفی می‌گذارند که در این نشریه به مدیریت عوامل زنده خسارت‌زا مانند آفات حشره‌ای در شرایط خشکسالی پرداخته می‌شود. در شرایط خشکسالی برای کنترل آفات حشره‌ای برنج در مدیریت تلفیقی آفات از روش‌های غیرشیمیایی و شیمیایی استفاده می‌شود. اهمیت آب در تولید محصولات گیاهی بویژه برنج غیرقابل انکار بوده و با توجه به وقوع خشکسالی و کم‌آبی در سال‌های اخیر مؤسسه تحقیقات برنج بر خود لازم می‌داند توصیه‌های لازم برای مقابله با حشرات خسارت‌زای برنج را در شرایط خشکسالی ارائه نماید.

واژگان کلیدی: آب، آفت، تنش، خشکسالی، مدیریت

بیان مساله

ایران با قرار گرفتن در کمربند خشک کره زمین با مشکل کم‌آبی مواجه می‌باشد و تنها کشوری نیست که در سال‌های اخیر با بحران آب درگیر شده است و در واقع جهان در حال تجربه بحران آب می‌باشد. رشد فزاینده جمعیت و نیاز به محصولات کشاورزی و دامی و محدودیت منابع آب و خاک به عنوان بستر اصلی تولیدات کشاورزی مسئله کم‌آبی را به گونه‌ای بسیار جدی فراروی کشورها قرار داده است. طغیان حشرات آفت در هنگام خشکسالی، مدیریت خاص خودش را می‌طلبد و نیازمند روش‌های خاصی است که در شرایط بحرانی باید از آن روش‌ها به موقع استفاده نمود. در واقع خشکسالی نیز به عنوان یک پدیده طبیعی است که با کمک دانش فنی، آگاهی، برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح قابل پیش‌بینی و کنترل می‌باشد. پدیده خشکسالی دارای اثرات مستقیم و غیرمستقیم متفاوتی است. اثر مستقیم آن شامل کاهش تولیدات کشاورزی و کاهش آب‌های زیرزمینی، در معرض خطر قرار گرفتن اکوسیستم‌های طبیعی یا انسانی، فرسایش خاک، از بین رفتن موجودات زنده و کاهش تنوع زیستی در زیست‌بوم شالیزار است. اثر غیرمستقیم شامل کاهش درآمد کشاورزان، افزایش مهاجرت کشاورزان به شهرهای کوچک و بزرگ، کاهش تولید و کاهش کیفیت محصول می‌باشد (مسعودی‌فر و رضوی نشاط، ۱۳۹۴). در هنگام خشکی و هم‌زمان با طغیان کرم ساقه‌خوار نواری برنج مدیریت خاص خودش را می‌طلبد، چون برای کنترل این آفت نیاز به آب در مزرعه می‌باشد و اگر چنانچه آبی در مزرعه وجود نداشته باشد کنترل آن با مشکل اساسی مواجه شده و مدیریت آن را غیرممکن می‌کند. چون کنترل آن در شرایط عادی با استفاده از حشره‌کش‌های گرانول میسر می‌باشد. بنابراین، در شرایط خشکی مدیریت ساقه‌خوار بسیار متفاوت خواهد بود.

معرفی راهکار

مدیریت کرم ساقه‌خوار نواری برنج در شرایط کم‌آبی (خشکسالی):

مهم‌ترین خسارت این آفت مربوط به مرحله لاروی آن می‌باشد که از ساقه‌های برنج تغذیه می‌کند. لاروهای ساقه‌خوار نواری برنج در دو مرحله رویشی (شکل ۱) و زایشی (شکل ۲)، گیاه برنج را مورد حمله قرار می‌دهند.



شکل ۱- جوانه‌های مرکزی مرده ناشی از خسارت کرم ساقه‌خوار نواری برنج در مرحله رویشی گیاه برنج (اصلی)



شکل ۲- خوشه‌های سفیدشده ناشی از خسارت کرم ساقه‌خوار برنج در مرحله زایشی گیاه برنج (اصلی)

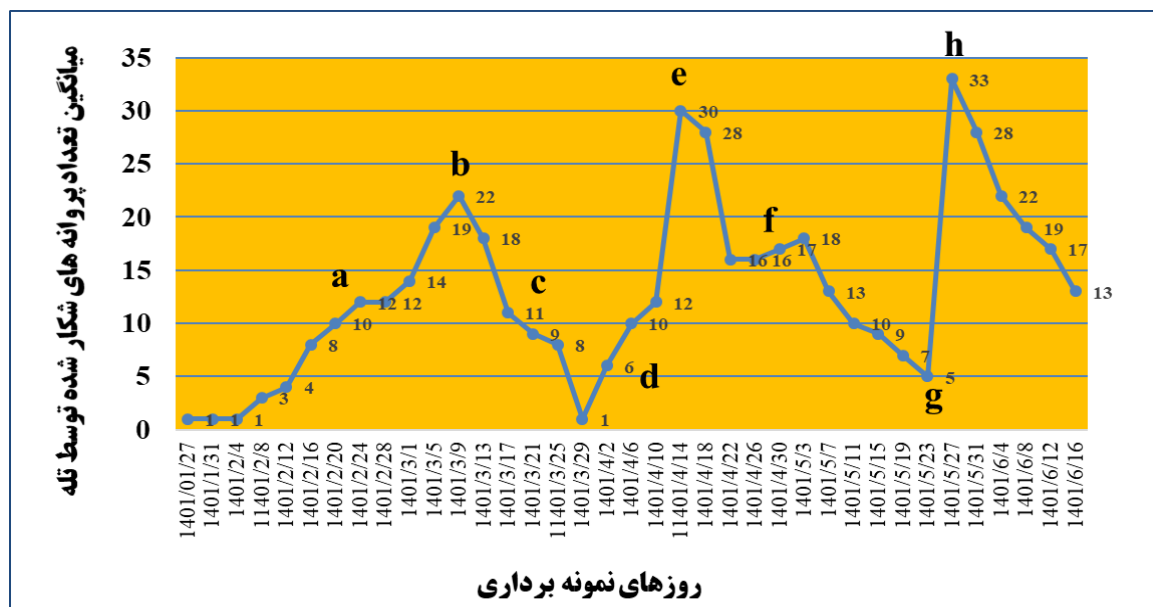
اگر مزرعه‌ای در مرحله رویشی و زایشی گیاه برنج با مشکل آب و آفت ساقه‌خوار مواجه شد، می‌توان از روش‌های زیر به صورت تلفیقی در همه نسل‌های آفت استفاده نمود این روش‌ها به ترتیب عبارتند از:

- نصب تله‌های فرومونی ۵ تا ۷ عدد در هکتار هم‌زمان با شکار اولین پروانه‌ها توسط تله‌های نوری در مزرعه.
- نصب تله فرولایت به تعداد یک تا دو عدد در هکتار (عمواقلی طبری و دیگران، ۱۴۰۲).
- رهاسازی زنبور تریکوگراما به صورت اشباعی و بر اساس دستورالعمل زیر در نسل‌های مختلف:

نسل اول: اولین مرحله رهاسازی زنبور تریکوگراما یک هفته تا ده روز قبل از اوج پرواز شب‌پره‌ها (شکل ۳، نقطه a) و متعاقب آن مرحله دوم هم‌زمان با اوج پرواز شب‌پره‌ها (شکل ۳، نقطه b) در مزرعه و مرحله سوم یک هفته تا ۱۰ روز بعد از اوج پرواز شب‌پره‌ها (شکل ۳، نقطه c).

نسل دوم: چنانچه مزرعه در مرحله زایشی گیاه برنج و در نسل دوم در شرایط کم‌آبی قرار گرفت، توصیه می‌شود اولین رهاسازی زنبور هم‌زمان با شکار اولین شب‌پره آفت ساقه‌خوار توسط تله‌های نوری (شکل ۳، نقطه d) و دومین رهاسازی، قبل یا هم‌زمان با اوج پرواز شب‌پره تا یک هفته تا ده روز بعد از رهاسازی اول (شکل ۳، نقطه e) صورت گیرد.

نسل سوم: برای تعیین شروع رهاسازی در نسل سوم آفت و نظر به اینکه نسل‌های دوم و سوم آفت تداخل دارند و نمی‌توان ابتدای نسل سوم را مشخص نمود، لازم است از رسم شکل استفاده شود. پس از تعیین نقطه شروع آفت ساقه‌خوار، اولین رهاسازی زنبور در پایین‌ترین (شکل ۳، نقطه g) در شکل ۳ به‌راحتی قابل تعیین است. دومین رهاسازی آن به فاصله یک هفته تا ده روز بعد (شکل ۳، نقطه h) الزامی است.



شکل ۳- نمودار زمان رهاسازی زنبور تریکوگراما و زمان سمپاشی برای آفت ساقه‌خوار

- در شرایط خشکی، چنانچه کشاورز به ساقه‌های آلوده در مزرعه برخورد کرد با کمک دست می‌تواند ساقه‌های آلوده را کنده (به‌خصوص در نسل اول و در مرحله رویشی گیاه برنج) و آن را از بین ببرد (روش مکانیکی).
- توصیه می‌شود که رهاسازی زنبور تریکوگراما در نسل‌های مختلف کرم ساقه‌خوار نواری برنج، در دو تا سه نوبت انجام شود. به این ترتیب که در هر بار ۱۰۰ تا ۱۵۰ عدد تریکوکارت (کارت دارای ۵۰۰ تا ۷۰۰ عدد زنبور در مرحله شفیره یا پیش‌شفیره است) در مزرعه نصب شود (مجیدی شیل‌سر و عمواقی طبری، ۱۴۰۱).
- چنانچه مزارعی در شرایط تنش‌آبی قرار گیرند و در آن مزارع امکان مصرف حشره‌کش‌های گرانول وجود نداشته باشد، توصیه می‌شود از حشره‌کش‌های میکروبی مجاز و توصیه‌شده استفاده شود (مجیدی شیل‌سر، ۱۳۹۳).
- در شرایط عادی برای کنترل آفت ساقه‌خوار استفاده از حشره‌کش‌های مایع به هیچ وجه توصیه نمی‌شود مگر در شرایطی که شالیزار از حالت عادی و طبیعی خارج شود (شرایط طغیانی و در نسل‌های دوم و سوم) با رعایت نکات فنی تحت نظر کارشناسان قابل توصیه است.
- اگر مزرعه‌ای با مشکل آب (کم‌آبی یا خشکی) روبرو شود، در صورت مشاهده حشره کامل ساقه‌خوار نواری برنج و یا دیگر آفات پروانه‌ای سمپاشی با استفاده از سموم مایع مجاز و توصیه شده به مقدار یک لیتر در هکتار به خصوص در نسل‌های دوم و سوم آفت امکان‌پذیر است و این کار موجب تلف شدن حشرات کامل و لارو سن اول و دوم کرم ساقه‌خوار نواری برنج در مزرعه خواهد شد. لازم به یادآوری است که محلول پاشی حشره‌کش‌های مایع با خاصیت تماسی و گوارشی قبل از ورود به

داخل ساقه توصیه می‌شود، اما، چنانچه لارو ساقه‌خوار وارد ساقه شد، می‌توان از حشره‌کش سیستمیک رایج مزارع برنج استفاده نمود (سمپاشی با حشره‌کش‌های مایع مجاز در نسل اول ساقه‌خوار جدا خوداری شود).

- همچنین، اگر مزرعه‌ای در هنگام کم‌آبی به آفت ساقه‌خوار مواجه شد و ارتفاع آب آن مزرعه از یک تا دو سانتی‌متر باشد، یا هم‌زمان بارندگی اتفاق بیفتد، بعد از آن می‌توان از سموم حشره‌کش با فرمولاسیون گرانول استفاده نمود. این کار باعث تلف شدن لاروهای فعال داخل ساقه‌ی برنج می‌شود. برای کنترل کرم ساقه‌خوار نواری برنج از حشره‌کش‌های مجاز و توصیه شده استفاده شود.

- چنانچه مزرعه‌ای دیر کاشت شود یا اینکه ارقام اصلاح شده با دوره رشد طولانی کاشت شوند و مشکل آب آبیاری وجود داشت و با نسل سوم آفت ساقه‌خوار مواجه شد، در این موقع برای کنترل آن توصیه می‌شود که ابتدا با استفاده از یکی از حشره‌کش مایع مجاز (۵ روز تا یک هفته بعد از اوج پرواز شب‌پره ساقه‌خوار) سمپاشی انجام شود. بعد از آن در صورت بارندگی، و وجود آب در مزرعه، لازم است سمپاشی با حشره‌کش‌های گرانول مذکور انجام شود (مجیدی شیل‌سر و عموالی طبری، ۱۴۰۱).

- برای سمپاشی لازم است ابتدا نوسانات جمعیت آفت (بر اساس تعداد پش‌پره‌های شکارشده توسط تله‌های نوری) تعیین شود. این کار با همکاری مدیریت جهاد کشاورزی (حفظ نباتات) یا شبکه مراقبت هر شهرستان انجام شود.

توصیه‌های ترویجی

به‌طور کلی برای کاهش خسارت ناشی از آفات مهم برنج مانند کرم ساقه‌خوار نواری برنج، در شرایط خشکی و تنش آبی، مدیریت تلفیقی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. لذا سعی بر آن است تا بهره‌برداران (کشاورزان شالیکار) قبل از انجام کنترل شیمیایی از روش‌های بیولوژیک مثل تله‌های فرولایت، فرمون جنسی، زنبورتریکوگراما و باکتری باسیل استفاده نمایند و در صورت عدم کارایی آن‌ها، روش شیمیایی را با رعایت همه جوانب زیست‌محیطی مورد استفاده قرار دهند و در صورت لزوم با نظارت کارشناسان حفظ نباتات و کارشناسان ترویج هر شهرستان از روش شیمیایی و با استفاده از حشره‌کش‌های توصیه شده برای کنترل آفات مهم استفاده کنند.

فهرست منابع

عموالی طبری، م.، خسروی، و.، بیگی، ف.، رستمی، م.، نعیمی، ش.، عطاران، م.، ر.، نصیری، م.، محمدیان، م. و اسدی، ر. ۱۴۰۲. ارتقاء سلامت محصول برنج به روش مدیریت تلفیقی (ICM) در شمال کشور. انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور. نشریه شماره ۸۴، ۱۳ صفحه.

مجیدی شیل‌سر، ف. ۱۳۹۳. ارزیابی مزرعه‌ای بی‌تورین، یک فرمولاسیون تجاری از باکتری *Bacillus thuringiensis* روی کرم ساقه‌خوار نواری برنج (*Chilo suppressalis* Walker). تحقیقات آفات گیاهی. صفحه ۴۷-۵۸.

مجیدی شیل‌سر، ف. و عموالی طبری، م. ۱۴۰۱. کنترل گام به گام ساقه‌خوار نواری برنج با تاکید بر تولید محصول سالم. مقاله ترویجی شالیزار. ۱۴ صفحه.

مسعودی‌فر، م. و رضوی نشاط، ن. ۱۳۹۴. خشکسالی و راه‌های مقابله با آن. نشریه ترویجی. مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان کرمان. ۱۶ صفحه.