



بررسی کارایی قارچ کش نوردوکس (Nordox 75 WG) روی بیماری سوختگی غلاف برگ برنج

عبدالرضا رنجبر^{۱*}، وحید خسروی^۲، ترانه اسکوا^۲، لیلا زارع^۳، محدثه قلندری^۳، محسن عمرانی^۴ و عبدالله رضایی پور^۲

- ۱- * محقق سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات برنج کشور- معاونت مازندران
- ۲- اعضای هیئت علمی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات برنج کشور- معاونت مازندران
- ۳- کارشناس ارشد سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات برنج کشور- معاونت مازندران
- ۴- محقق سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات برنج کشور- معاونت مازندران

*Email:abdolrezaranjbar@yahoo.com

چکیده:

بیماری سوختگی غلاف برنج (sheath blight) با عامل *Rhizoctonia solani* یکی از مهم ترین بیماری ارقام پرمحصول برنج در مازندران است. کنترل شیمیایی، یکی از روش های مورد استفاده در مدیریت این بیماری محسوب می شود. به منظور ایجاد تنوع در قارچ کش های موجود برای کنترل بیماری سوختگی غلاف برنج و جلوگیری از بروز مقاومت در قارچ عامل بیماری، قارچ کش نوردوکس (Nordox 75 WG) در دز ۴۰۰ گرم در هکتار مورد بررسی قرار گرفت. در مرحله حداکثر پنجه زنی، در همه کرت های آزمایشی، ۵ گرم از این اینوکولوم در مرکز هر بوته (در قسمت پایینی و نزدیک سطح آب) قرار داده شد. یک قارچ کش شیمیایی رایج منطقه برای کنترل سوختگی غلاف برنج (پروپیکونازول به میزان یک لیتر در هکتار) بعنوان تیمار آزمایش در کرت های آزمایشی بکار برده شد. نتایج نشان داد که بین تیمارهای آزمایش در دو منطقه (آمل و گاودشت) اختلاف معنی دار وجود دارد. همچنین اثر متقابل مکان در تیمار برای ارتفاع بیماری و درصد کنترل بیماری معنی دار بود. مقایسه میانگین تجزیه مرکب داده های دو منطقه نشان داد که از نظر میزان کنترل بیماری قارچ کش نوردوکس در مقایسه با تیلت در گروه پایین تری قرارداد ولی با شاهد اختلاف معنی داری دارد و در گروه بالاتری قرار گرفت. مقایسه میانگین اثرات متقابل تیمارها و مکان نشان داد قارچ کش تیلت در هر دو مکان بطور موثری بیماری سوختگی غلاف را کنترل نمود اما قارچ کش نوردوکس در گاودشت به طور نسبتاً موثرتری بیماری را کنترل نمود ولی در آمل نتوانست بیماری را در حد مطلوب کنترل کند. مقایسه میانگین های درصد ارتفاع بیماری و درصد پنجه های آلوده نشان داد که شدت وقوع بیماری در آمل بیشتر از گلدشت بوده است و در شرایط شدت وقوع بیماری، قارچ کش نوردوکس نمی تواند کارایی خوبی داشته باشد و یا شاید لازم باشد با دزهای بالاتر و یا در دفعات بیشتر در مزرعه مصرف شود تا نتیجه مطلوب بدست آید.

واژه های کلیدی: برنج، بیماری سوختگی غلاف، قارچ کش

مقدمه

بیماری سوختگی غلاف برنج (sheath blight) با عامل *Rhizoctonia solani* یکی از مهم ترین بیماری های ارقام پرمحصول برنج در شمال کشور، یک عامل محدودکننده در افزایش سطح زیرکشت این ارقام در منطقه محسوب می گردد. کنترل شیمیایی، تنها روش عملی برای کنترل این بیماری و کاهش خسارت آن محسوب می شود. بیماری سوختگی غلاف برنج در ایران ابتدا در مازندران، سپس در گیلان به دنبال کشت ارقام اصلاح شده اهمیت پیدا کرد و بتدریج در بسیاری از مزارع برنج توسعه یافت و هم اکنون در سراسر این دو استان و نیز استان گلستان به طور وسیعی پراکنده می باشد. این بیماری عاملی بازدارنده در توسعه ارقام



پرمحصول محسوب می‌گردد (ترابی و بینش، ۱۳۶۳). بیماری مزبور در اغلب موارد با بلاست برنج (blast) بعنوان مهم‌ترین بیماری، برابری کرده و در همهی مناطق برنج‌کاری دنیا (گرمسیری و معتدل) و در همهی انواع سیستم‌های برنج‌کاری وجود دارد و به یکی از موانع اصلی تولید برنج طی سه دهه اخیر تبدیل شده است (میو و رزالس، ۱۹۸۴). بیماری سوختگی غلاف، برای اولین بار توسط میاک (میاک، ۱۹۱۰) از ژاپن گزارش گردید. این بیماری تاکنون در اکثر کشورهای برنج‌خیز دنیا گزارش شده است و همه ساله به ارقام حساس برنج خسارت وارد می‌سازد (هوری، ۱۹۸۰). در حال حاضر قارچ‌کش پروپیکونازول (تیلت) در کشورمان علیه بیماری سوختگی غلاف بکار می‌رود. از آنجائی که کاربرد یک نوع قارچ‌کش در یک منطقه برای سال‌های متوالی موجب بروز مقاومت در سوش‌های قارچ عامل بیماری می‌گردد، لذا معرفی قارچ‌کش‌های جدید با نقطه اثر متفاوت و متعلق به گروه‌های مختلف (مانند نوردوکس) از ضروریات مدیریت تلفیقی بیماری سوختگی غلاف می‌باشد. به‌منظور ایجاد تنوع در قارچ‌کش‌های موجود برای کنترل بیماری سوختگی غلاف برنج و جلوگیری از بروز مقاومت در قارچ عامل بیماری، قارچ‌کش نوردوکس (Nordox 75 WG) در مقایسه با قارچ‌کش پروپیکونازول در دو منطقه‌ی مازندران در سال ۱۳۹۴ مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

به منظور ایجاد تنوع در قارچ‌کش‌های موجود برای کنترل بیماری سوختگی غلاف برنج و جلوگیری از بروز مقاومت در قارچ عامل بیماری، قارچ‌کش نوردوکس در دز ۴۰۰ گرم در هکتار مورد بررسی قرار گرفت. جهت اجرای این پروژه، زمینی به مساحت تقریبی ۵۰۰ متر مربع در دو منطقه مازندران شامل معاونت مؤسسه تحقیقات برنج کشور و گاودشت انتخاب گردید. عملیات آماده‌سازی زمین اصلی شامل شخم و آب‌تخت و ماله‌کشی و مرزبندی انجام شد و مطابق نقشه پروژه ۱۸ کرت ۴×۴ مترمربعی آماده گردید. مرزکرت‌های آزمایشی، برای جلوگیری از نفوذ آب، پلاستیک‌کشی شد. سپس مارکرزنی و نشاکاری با بذر رقم شیرودی به فاصله ۲۵×۲۵ سانتی‌متر انجام شد. برای حذف علف‌های هرز از علف‌کش بوتاکلر ۳/۵ لیتر در هکتار در مرحله‌ی اول و وجین دستی در مرحله‌ی دوم استفاده شد. کود فسفات و ۵۰٪ از اوره قبل از نشاکاری، ۵۰٪ باقیمانده اوره به صورت سرک در زمان مناسب مصرف شد. برای مبارزه با کرم ساقه‌خوار از دیازینون مایع برای نسل دوم استفاده شد و برای نسل اول وجین بوته‌های آلوده (مبارزه مکانیکی) صورت گرفت. محلول همگن قارچ‌کش‌ها بر اساس دز توصیه شده تهیه و روی بوته‌های برنج در زمان حداکثر پنجه‌زنی پاشیده شدند. میزان آب مصرفی بر اساس ۵۰۰ لیتر در هکتار و با کالبیرا سیون سمپاش، یک لیتر محاسبه گردید. عامل بیماری (*R. solani*) در داخل فلاسک‌های ارلن‌مایر یک لیتری حاوی محیط پوسسته بذر برنج + سبوس برنج (۱:۱) کشت داده شد و در شرایط آزمایشگاه (دمای اتاق بین ۲۵-۳۰ درجه سانتی‌گراد) تکثیر گردید. یک ماه بعد، اینوکولوم آماده شده از فلاسک‌ها خارج شده و در داخل تشت‌های پلاستیکی با هم‌دیگر مخلوط و با دست خُرد و پودر شده و به صورت یکنواخت درآمده است. در مرحله‌ی حداکثر پنجه‌زنی، در همهی کرت‌های آزمایشی، پنج گرم از این اینوکولوم در مرکز هر بوته (در قسمت پایینی و نزدیک سطح آب) قرار داده شد. ۲۴ ساعت بعد از آلودگی مصنوعی، نوردوکس (Nordox 75 WG) در دز ۴۰۰ گرم در هکتار و قارچ‌کش پروپیکونازول (TILT, 250 EC, Syngenta, Switzerland) به میزان یک لیتر در هکتار در تیمارهای مربوطه بکار برده شد. همچنین در این تحقیق یک تیمار شاهد آلوده به *R. solani* و یک تیمار شاهد غیرآلوده نیز در نظر گرفته شد. تیمارها با سه تکرار در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی مورد ارزیابی قرار گرفتند. جهت ارزیابی شیوع و شدت بیماری، ۳۵ روز پس از تلقیح بیمارگر (در مرحله رسیدگی دانه) از هر کرت تعداد ۱۲ بوته انتخاب شده و در صد پنجه‌های دارای علائم سوختگی غلاف [شیوع یا میزان بیماری (incidence)] شدت بیماری (severity) و ارتفاع نسبی لکه (Relative Lesion Height = RLH) با میله مدرج اندازه‌گیری شده و با مقیاس ۹-۰ مطابق سیستم ارزیابی استاندارد (Standard Evaluation System) ارائه شده توسط مؤسسه بین‌المللی تحقیقات برنج (ایری، ۱۹۹۶)، مطابقت داده شد.



نتایج و بحث

جدول تجزیه واریانس نتایج دو منطقه نشان می دهد که بین تیمارهای آزمایش در دو منطقه اختلاف معنی دار وجود دارد (جدول ۱). همچنین بین اثر متقابل مکان در تیمار برای ارتفاع بیماری و درصد کنترل بیماری اختلاف معنی دار مشاهده شد، یعنی تأثیر سموم مورد آزمایش در دو منطقه یکسان نبود. مقایسه میانگین داده ها نشان می دهد که از نظر میزان کنترل بیماری قارچ کش نوردوکس در مقایسه با تیلت در گروه پایین تری قرار دارد ولی با شاهد اختلاف معنی داری داشت و در گروه بالاتری قرار گرفت (جدول ۲). مقایسه میانگین اثرات متقابل تیمارها و مکان نشان داد قارچ کش تیلت در هر دو مکان بطور موثری بیماری سوختگی غلاف را کنترل نمود اما قارچ کش نوردوکس در گاودشت به طور نسبتاً موثرتری بیماری را کنترل نمود ولی در آمل نتوانست بیماری را در حد مطلوب کنترل کند (جدول ۳). مقایسه میانگین های ارتفاع بیماری و درصد پنجه های آلوده نشان داد که شدت وقوع بیماری در آمل بیشتر از گاودشت بوده است و در شرایط شدت وقوع بیماری، قارچ کش نوردوکس نمی تواند کارایی خوبی داشته باشد و یا شاید لازم باشد با دزهای بالاتر و یا در دفعات بیشتر در مزرعه مصرف شود تا نتیجه مطلوب بدست آید.

جدول ۱- تجزیه واریانس عامل های بررسی شده در دو منطقه

| MS | | | | | |
|---------------------|---------------------|-----------------------|----|------------------|--|
| درصد کنترل | RLH | درصد پنجه های آلوده | df | منبع تغییرات | |
| ۲۹۲/۶۹ * | ۷۹/۳۵ ^{ns} | ۱۴۴۲/۷۷ ^{ns} | ۱ | مکان | |
| ۲۳/۹۸ ^{ns} | ۲۲/۹۹ * | ۲۶۶/۴۲ ^{ns} | ۴ | مکان * تکرار | |
| ۴۹۶۴/۱۰ *** | ۸۰۳/۰۹ *** | ۵۱۸۹/۵۲ * | ۳ | تیمار | |
| ۱۵۲/۰۹ *** | ۲۵/۲۷ * | ۳۲۰/۵۳ ^{ns} | ۳ | مکان * تیمار | |
| ۱۸/۵۷ | ۵/۵۶ | ۲۹۹/۰۹ | ۱۰ | خطا | |
| ۱۱/۶۰ | ۹/۳۹ | ۳۰/۰۲ | | ضریب تغییرات (%) | |

ns: غیر معنی دار * معنی دار در سطح ۵٪ ** معنی دار در سطح ۱٪

جدول ۲- میانگین عامل های بررسی شده در دو منطقه

| تیمار | درصد کنترل | RLH در سطح ۱٪ | درصد پنجه های آلوده |
|-----------|------------|---------------|---------------------|
| ۱ مصنوعی | - | ۳۹/۹۶a | ۹۳/۹۲a |
| ۲ نوردوکس | ۳۰/۵۹b | ۲۷/۶۷b | ۶۶/۶۷ab |
| ۳ تیلت | ۶۰/۱۴a | ۱۵/۹۱c | ۲۷/۵۴c |
| ۴ طبیعی | - | ۱۲/۸۵c | ۳۴/۵۵bc |



جدول ۳ - مقایسه میانگین اثر متقابل تیمارهای آزمایش

| درصد پنجه های الوده (٪) | RLH (٪) | درصد کنترل | تیمار | مکان آزمایش |
|-------------------------|---------|------------|---------|-------------|
| ۱۰۰/۰۰a | ۴۰/۳۷a | - | مصنوعی | آمل |
| ۲۷/۴۴ab | ۱۵/۱۱d | - | طبیعی | |
| ۸۳/۰۲a | ۳۲/۰۶b | ۲۰/۳۲c | نورودکس | |
| ۴۱/۰۵bc | ۱۵/۹۳d | ۶۰/۶۴a | تیلت | |
| ۸۷/۸۵a | ۳۹/۵۴a | - | مصنوعی | گاودشت |
| ۴۱/۶۶bc | ۱۰/۵۹e | - | طبیعی | |
| ۵۰/۳۲b | ۲۳/۲۸c | ۴۰/۸۷b | نورودکس | |
| ۱۴/۰۳c | ۱۵/۸۸d | ۵۹/۶۴a | تیلت | |

فهرست منابع

بینش ح و ترابی م، ۱۳۶۳. نحوه انتقال بیماری شیت بلایت برنج و مطالعه حساسیت بعضی از ارقام. مجله بیماری های گیاهی، شماره ۱-۴. صفحه های ۱۵ تا ۲۵.

حسینی م، ۱۳۸۳. زراعت غلات (گندم، جو، برنج و ذرت). انتشارات نقش مهر.

Hori, M. 1980. Sheath blight of rice. PP. 80-87, In Tex for Group Training Course on Control of Rice Disease and Insect Pest. Rice Protection in Japan.

Miyake I, 1910. Studien uber die pilze der Reisplantage in Japan. 7 Coll. Agric Tokyo 2: 237- 276.

Mew, T. W., and Rosales, A. M. 1984. Relationship of soil microorganisms to rice sheath blight development in irrigated and dryland rice cultures. Technical Bulletin ASPAC Food and Fertilizer Technology Center, Taiwan. 79:11.