



بررسی تاثیر چند قارچکش روی بیماری بلاست برنج در خزانه

عبدالرضا رنجبر^۱، وحید خسروی^۲، لیلیا زارع^۳ و محدثه قلندری^۳

۱- محقق موسسه تحقیقات برنج کشور، معاونت مازندران سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، آمل، ایران،

۲- عضو هیات علمی موسسه تحقیقات برنج کشور، معاونت مازندران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، آمل، ایران،

۳- کارشناسان موسسه تحقیقات برنج کشور، معاونت مازندران سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، آمل، ایران

پست الکترونیک نویسنده مسئول: khosraviv@yahoo.com

چکیده:

بیماری بلاست ناشی از قارچ *Magnaporthe oryzae* یکی از بیماری‌های مهم و کلیدی برنج در شمال کشور می‌باشد. با کشت ارقام بومی که در مقابل این بیماری حساس هستند و در صورت فراهم شدن شرایط مطلوب برای ایجاد و توسعه بیماری، خسارت قابل توجهی به این گونه ارقام وارد می‌گردد. در این تحقیق شش قارچکش رایج مصرفی در برنج شامل بیم، تیلت، روال تی اس، ناتیبو، نوردوکس و ویستا علیه عامل بیماری بلاست برنج در خزانه روی رقم طارم در موسسه تحقیقات برنج کشور، معاونت مازندران در سال زراعی ۱۳۹۷ مورد بررسی قرار گرفت. این پروژه شامل ۱۸ تیمار (هر قارچکش در ۳ دز مختلف) و شاهد و در سه تکرار و در قطعات ۱×۲ متر مربعی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی اجرا گردید. برای ارزیابی اثر سموم، یک هفته بعد از سمپاشی تعداد سه کادر ۱۰×۱۰ سانتی متری از هر کرت انتخاب و تعداد لکه بلاست، درصد سطح برگ آلوده و درصد کنترل بیماری بلاست، مشخص گردید. تجزیه واریانس عامل‌های بررسی شده نشان داد که از نظر درصد کنترل، تعداد لکه بلاست و درصد سطح برگ آلوده بین تیمارهای آزمایشی در سطح ۱٪ اختلاف معنی‌داری وجود دارد. کلیه تیمارهای قارچکش‌ها توانستند بالای ۷۰٪ عامل بیماری بلاست را در مقایسه با شاهد کنترل نمایند. اما در دزهای بالاتر از دز موثر، میزان کارایی آنها کاهش یافت. بالاترین درصد کنترل (۹۰٪) مربوط به تیمارهای تیلت (یک لیتر در هکتار) و بیم (۱/۲ کیلو در هکتار) و کمترین میزان درصد کنترل (۱۹/۸۱٪) مربوط به تیمار نوردوکس (۸۰۰ گرم در هکتار) بوده است.

واژه‌های کلیدی: خزانه برنج، بلاست، قارچکش‌ها

مقدمه

بیماری بلاست برنج ناشی از قارچ *Magnaporthe oryzae* مشکلی است که، اغلب هرچاکه برنج رشد کند اتفاق می‌افتد. این بیماری قارچی باعث کاهش محصول شده و بالغ بر ۵۵ میلیون دلار خسارت در هر سال در نواحی جنوب و جنوب شرقی آسیا وارد می‌کند (او، ۱۹۸۵ و کویک، ۲۰۰۰). بیماری بلاست مهمترین بیماری برنج در شمال کشور می‌باشد. با کشت ارقام محلی که در مقابل این بیماری حساس هستند و فراهم شدن شرایط مساعد محیطی برای ایجاد و توسعه بیماری، خسارت قابل توجهی به این گونه ارقام وارد می‌گردد (اخوت، ۱۳۶۷، ایزدیاری، ۱۳۶۳، پاداشت دهکایی، ۱۳۸۰). مبارزه با بیماری بلاست که ابتدا با قارچکش‌های غیر آلی مسی شروع شده بود، در دهه ۱۹۵۰ با ترکیبات آلی جیوه‌ای، سپس با آنتی‌بیوتیک‌ها و ترکیبات آلی فسفره



در دهه ۱۹۶۰ ادامه پیدا کرد و سرانجام در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ از قارچکش‌های سیستمیک با ترکیبات شیمیایی مختلف استفاده گردید. در حال حاضر در کشورهای نظیر ژاپن، کره و تایلند قارچکش‌های ادی فنوس، ایزوپروتیولان، کیتازین پی، تریسیکلزول، پیروکیلون، فتالید، پروبنازول، بلاستی سیدین اس، کاسوگامیسین، کوسومرون، فریم زون، بنومیل (بنلیت)، تیابندازول (تکتو)، کاربندازیم (باویستین/دروزال)، تیوفانات متیل (توپسین ام)، کاروسان و کاسورابی سایید برای کنترل این بیماری توصیه شده است (پاداشت دهکایی، ۱۳۸۰ و دیستاپورن، ۱۹۹۴). سموم قارچ کش دیتان زد Z-78، کاربندازیم، پروپیکونازول ۰.۲۵٪، مانکوزب ۰.۷۵٪ و تریسیکلزول روی وارپته حساس TO-93 بکار برده شد که همه این سموم روی بیماری بلاست موثر بود (گانش نایک و همکاران، ۲۰۱۲). در آزمایش دیگری روی بیماری بلاست سموم ناتوو، تیلت و کوپروکسید (Cuproxit) روی رقم خیلی حساس Basmati C-622 بکار برده شد که همگی توانستند بیماری را کنترل نمایند (یوسمن و همکاران، ۲۰۰۹). ایزدیار در سال ۱۳۶۳ اعلام نمود که قارچکش‌های بنومیل، کاربندازیم، ادی فنوس، مانکوزب و تریسیکلزول به ترتیب به غلظت ۵، ۱۰، ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ قسمت در میلیون (ppm) جلوی رشد میسیلیوم قارچ *P. oryzae* را گرفته، در حالیکه این قارچ روی محیط کشت حاوی زینب با غلظت ۲۵۰ ppm هم توانسته رشد ضعیفی داشته باشد. نامبرده با توجه به نتایجی که در مزرعه در مورد اثر قارچ-کش روی بیماری بلاست گرفت، اشاره نمود که، شدت اثر تری سیکلزول در مزرعه نسبت به اثر همین قارچکش در ممانعت از رشد میسیلیوم قارچ روی محیط غذایی بیشتر است. ایزدیار و همکاران (۱۳۸۰) به بررسی اثر قارچکش کارپروپامید (Win SC (300 در مقایسه با قارچ کش تریسیکلزول (پودر و تابل ۰.۷۵٪) روی بیماری بلاست برنج در دو استان مازندران و گیلان به مدت دو سال متوالی پرداختند. نتایج نشان داد که هیچ یک از قارچ کش‌ها وقتی به صورت ضد عفونی بذر بکار برده شوند در کاهش بلاست برگ و خوشه موثر نمی‌باشند. در حالیکه غوطه ور کردن ریشه نشا در محلول قارچ کش، باعث کاهش بلاست برگ، مشابه محلول پاشی در مرحله بلاست برگ می‌گردد و بین آنها اختلاف آماری وجود دارد. تحقیقات مدنی (۱۳۸۷) نشان داد که حدود ۱۰/۱ درصد از خزانه‌های منطقه مرکزی استان مازندران آلوده به بیماری بلاست بودند. نتایج دو سال تحقیق خسروی و همکاران (۱۳۹۱) نشان داد که قارچکش ناتوو، با دز ۱۶۰ گرم در هکتار، برای مبارزه با بیماری بلاست قابل توصیه می‌باشد و قارچ کش‌های کارپروپامید و تریسیکلزول همچنان روی بیماری بلاست موثر هستند.

مواد و روش‌ها:

در این تحقیق، ۱۹ تیمار در سه تکرار، شامل ۵۷ کرت به ابعاد ۲×۱ متر مربع بود که در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در مزرعه معاونت موسسه تحقیقات برنج کشور (آمل) اجرا شد. مراحل آماده سازی زمین، کاشت و داشت مطابق اصول صحیح زراعت برنج انجام شد. تیمارها شامل، ۱- قارچکش تیلت به نسبت ۰/۸، ۱، ۱/۲ لیتر در هکتار ۲- قارچکش ناتوو به نسبت ۱۲۰، ۱۶۰، ۲۰۰ گرم در هکتار، ۳- قارچکش رورال تی اس ۰/۸، ۱، ۱/۲ کیلو در هکتار، ۴- قارچکش نوردوکس ۴۰۰، ۶۰۰، ۸۰۰ گرم در هکتار، ۵- قارچکش بیم ۰/۵، ۰/۷۵، ۱/۲ کیلو در هکتار، ۶- قارچکش ویستا ۴۰۰، ۵۰۰، ۶۰۰ گرم در هکتار، ۷- شاهد



آبپاشی بود. برای تهیه خزانه، ۵ کیلوگرم برنج از رقم حساس به بیماری بلاست (طارم محلی) به مدت ۲۴ ساعت خیسانده و سپس به مدت یک ساعت در محلول وایتکس ۲۰٪ ضد عفونی گردید. بذور بعد از جوانه دار شدن در خزانه پاشیده شد. عملیات آماده سازی خزانه شامل شخم و آب تخت و مالہ کشی و مرزبندی انجام و مطابق نقشه پروژه ۵۷ کرت ۱×۲ متر مربع آماده گردید. مرز کرت های آزمایشی، برای جلوگیری از نفوذ آب، پلاستیک کشی شد. برای حذف علف های هرز از علف کش بوتاکلر به مقدار توصیه شده استفاده شده است. کودهای توصیه شده در زمان آماده سازی به زمین داده شد. محلول همگن قارچکش ها بر اساس دز مورد آزمایش تهیه و ۲۰ روز بعد از بذرپاشی روی بوته های برنج با سمپاش پاشیده شد. جهت ایجاد شرایط مساعد برای رشد و توسعه بیماری، بذر پاشی در خزانه در ماه اردیبهشت انجام گردید. یک هفته بعد از سمپاشی نشاهای داخل سه کادر ۱۰×۱۰ سانتی متری از هر کرت کنده شد و در آزمایشگاه تعداد لکه بلاست، درصد سطح برگ آلوده به بلاست و درصد کنترل بیماری تعیین گردید.

نتایج و بحث

تجزیه واریانس عامل های بررسی شده نشان داد که از نظر تعداد لکه بلاست، درصد سطح آلوده به لکه بلاست و درصد کنترل بیماری بلاست بین تیمارهای آزمایشی در سطح ۱٪ اختلاف معنی دار وجود دارد (جدول ۱). مقایسه میانگین عامل های بررسی شده بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن نشان داد که از نظر درصد کنترل بیماری بلاست، تیمارهای مختلف قارچکش ها در مقایسه با تیمار شاهد در گروه مشترک قرار گرفتند و توانستند بالای ۷۰٪ عامل بیماری بلاست را کنترل نمایند. بالاترین درصد کنترل (۹۰٪) مربوط به تیمارهای تیلت (یک لیتر در هکتار) و بیم (۱/۲ کیلو در هکتار) و کمترین میزان درصد کنترل (۱۹/۸۱٪) مربوط به تیمار نوردوکس (۸۰۰ گرم در هکتار) بوده است (جدول ۲). از نظر تعداد لکه بلاست تیمارهای مختلف قارچکش ها در مقایسه با تیمار شاهد در یک گروه (b) قرار گرفتند. اکثر تیمار قارچکش ها، با افزایش دز مصرفی، میزان کارایی قارچکش ها در کنترل بیماری بلاست کاهش یافت که این موضوع با توجه به اینکه کلیه عملیات آماده سازی و سمپاشی توسط یک نفر (معجری) صورت پذیرفت احتمال خطای انسانی را به حداقل کاهش داده است ولی دلیل اینکه اکثر قارچکش ها در دزهای بالاتر از دز موثر از کارایی کمتری برخوردار بودند نیاز به بررسی بیشتری دارد و جواب این سوال از حدود این پروژه خارج می باشد. با توجه به نتایج بدست آمده تمامی قارچکش های مورد بررسی می توانند قارچ عامل بیماری بلاست برنج در خزانه را در حد قابل قبولی کنترل نمایند. همچنین نتایج بدست آمده در کلیه مناطق شمالی کشور که برنج در آن کشت می شود قابل توصیه می باشد.



جدول ۱: تجزیه واریانس صفات بررسی شده

MS			df	منبع تغییرات
درصد سطح لکه بلاست	تعداد لکه بلاست	درصد کنترل بیماری بلاست		
۰/۹۳۵**	۰/۳۶ ^{ns}	۴/۰۹۴*	۲	تکرار
۰/۴۲۶**	۲/۱۸۱**	۱۳/۹۷۴**	۱۸	تیمار
۰/۰۸۶	۰/۱۸۰	۰/۸۱۱	۲۹	خطا
۲۸/۵۱	۴۱/۰۷۶	۱۱/۳۷		ضریب تغییرات

^{ns} غیرمعنی دار * معنی دار در سطح ۵٪ ** معنی دار در سطح ۱٪

منابع

اخوت، محمود. ۱۳۶۷. بررسی امکانات مبارزه تلفیقی با بیماری بلاست برنج. پایان نامه برای دریافت درجه دکتری در رشته بیماری شناسی گیاهی، گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.

ایزدیار، منوچهر. ۱۳۶۳. مقایسه تاثیر چند قارچکش در مبارزه با بیماری بلاست برنج، نشریه بیماری های گیاهی. جلد ۲۰. صفحات ۴۵-۳۵. پاداشت دهکابی، فریدون. ۱۳۸۰. کنترل شیمیایی بلاست برنج و مقاومت قارچ عامل بیماری (*Pyricularia grisea* Sacc.) در مقابل قارچ کش ها. انتشارات فنی معاونت ترویج. ۲۵ صفحه.

خسروی، وحید، نعیمی، شهرام، مومنی، علی، اسکو، ترانه، رستمی، مهدی، نصیری، مرتضی، عمرانی، محسن و نعمت درویش زاده. ۱۳۹۱. بررسی کارایی قارچکش های Fujii one 40 EC و Nativo 75 WG روی بیماری بلاست برنج. خلاصه مقالات بیستمین کنگره گیاهپزشکی ایران.

مدنی گرگری، م. ۱۳۸۷. مطالعه بیماریهای قارچی گیاهچه برنج در خزانه های منطقه مرکزی استان مازندران. پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته بیماری شناسی گیاهی. دانشگاه ازاد اسلامی واحد دامغان. ۹۰ صفحه.

Disthaporn, S. 1994. Current rice blast epidemics and their management in Thailand, pp:333-342, In: Rice blast disease. IRRI, The Philippines.

Ganesh Naik R., Gangadhara Naik B., Basavaraja Naik T, and Krishna Naika R. 2012. Fungicidal management of leaf blast disease in rice. Global Journal of Bio-science & Biotechnology. VOL. (1): 18-21.

Kuyek, D. 2000. Blast, biotech and big businesses. <http://www.grain.org/publications/reports/blast.htm>.

Ou, S. H. 1985. Rice disease. Second edition. Commonwealth Mycological Institute Kew, Surrey, uk. 380pp.



Usman Ghazanfar., Wakil, W., Shahi, S.T. and Il-Yasin S. 2009. Influence offungicides on the management of rice blast disease. Mycopath. 7(1): 29-34.

جدول ۲: مقایسه میانگین تاثیر تیماری های مختلف آزمایش بر صفات بررسی شده

تیمار	درصد کنترل	تعداد لکه بلاست	درصد لکه بلاست
۱	تیلت ۰/۸ لیتر در هکتار	۸۴/۴۱ ab	۰/۵۶ b
۲	تیلت ۱ لیتر در هکتار	۹۵/۳۸ a	۰/۲۸ b
۳	تیلت ۱/۲ لیتر در هکتار	۸۶/۴۳ a	۰/۶۳ de
۴	ناتیوو ۱۲۰ گرم در هکتار	۸۱/۰۴ ab	۰/۷۳ cde
۵	ناتیوو ۱۶۰ گرم در هکتار	۲۹/۹۸ cd	۲/۷۲ abc
۶	ناتیوو ۲۰۰ گرم در هکتار	۸۳/۷۶ ab	۰/۶۴ de
۷	رورال تی اس ۰/۸ کیلو در هکتار	۷۲/۱۲ ab	۱/۱۴ bcde
۸	رورال تی اس ۱ کیلو در هکتار	۸۹/۲۷ ab	۰/۹۸ cde
۹	رورال تی اس ۱/۲ کیلو در هکتار	۷۳/۹۷ ab	۱/۱۹ bcde
۱۰	نوردوکس ۴۰۰ گرم در هکتار	۸۱/۳۱ ab	۰/۷۶ cde
۱۱	نوردوکس ۶۰۰ گرم در هکتار	۴۳/۷۶ bcd	۲/۲۳ abcd
۱۲	نوردوکس ۸۰۰ گرم در هکتار	۱۹/۸۱ d	۳/۴ ab
۱۳	بیم ۰/۵ کیلو در هکتار	۷۹/۸۲ ab	۰/۹۲ cde
۱۴	بیم ۰/۷۵ کیلو در هکتار	۶۴/۸۳ abc	۱/۵۱ bcde
۱۵	بیم ۱/۲ کیلو در هکتار	۹۴/۰۷ a	۰/۲۵ e
۱۶	ویستا ۴۰۰ گرم در هکتار	۷۳/۴۳ ab	۱/۰۹ bcde
۱۷	ویستا ۵۰۰ گرم در هکتار	۸۸/۵۵ a	۰/۴۱ e
۱۸	ویستا ۶۰۰ گرم در هکتار	۷۱/۰۶ ab	۱/۱۸ bcde
۱۹	شاهد آبپاشی	-	۴/۳۱ a



Investigating the effect of several fungicides on rice blast disease in the nursery

Abdolreza Ranjbar^۱, Vahid Khosavi^۲, Lila Zare^۳ and Mohaddese Ghalandari^۳

^۱. Researcher of Rice Research Institute, Mazandaran Branch, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Amol, Iran, ^۲. Scientific board members of Rice Research Institute, Mazandaran Branch, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Amol, Iran, ³. Experts of Rice Research Institute, Mazandaran Branch, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Amol, Iran

*Corresponding author email: khosraviv@yahoo.com

Abstract

Blast disease caused by *Magnaporthe oryzae* is one of the most important and key diseases of rice in the north of the country. By cultivating local cultivars that are susceptible to this disease, significant damage to such cultivars occurs if favorable conditions are created for the development of the disease. In this research, six commonly used fungicides in rice including Beam, Tilt, Roveral T-S, Nativo, Nordox and Vista against rice blast disease in Tarom cultivar at the Rice Research Institute of Iran, Mazandaran Province were surveyed in 2018. The project included 18 treatments (each fungicide in 3 different doses) and control and three replicates in 2 × 1 square meters in a randomized complete block design. To evaluate the effects of fungicides, one week after spraying, for sampling, three 10 × 10 cm were selected from each plot, and the number of leaf lesions, percentage of leaf blast area and percentage of disease control were determined. The analysis of variance of the studied factors showed that there was a significant difference in the percentage of control, number of blast spots and infected leaf area at 1% level. All of fungicides treatments were above 70% control the blast disease, compared to the control. However, at higher doses of effective doses, their efficiency decreased. The highest percentage of control (90%) was related to tilt treatments (1 liter per hectare) and Beam (1.2 kg ha⁻¹) and the lowest control percentage (19.81%) related to Nordox treatment (800 g / ha).

Key words: rice nursery, blast, fungicides