

محمود اخوت

استادیار گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، کرج

تاریخ وصول سوم دیماه ۱۳۶۷

چکیده

جهت انتخاب سم موثر در مبارزه با بیماری بلاست برنج، آزمایشی بصورت طرح بلوکهای کامل تصادفی مشتمل بر ۱۲ تیمار در ۴ تکرار با استفاده از ۵ نوع قارچکش در مزرعه شالیکاری ایستگاه تحقیقات برنج آمل بمنظور تعیین اثر قارچکش ها و دفعات سمپاشی در کاهش بیماری بلاست پیاده گردید. نظریه اینکه آلودگی بوته های برنج در مرحله خوشه دهی بیشترین خسارت را سبب می گردد، سمپاشیها از زمان ظهور خوشه در یک و دو نوبت بفاصله ۱۵ روز روی بوته های برنج رقم موسی طارم که حساس به بیماری است، انجام شد. در موقع برداشت محصول، از میزان آلودگی خوشه ها یادداشت برداری و محصول کشتهای برنج نیز توزین گردید. درصد آلودگی گردن خوشه های برنج در کشتهای سمپاشی شده در یک و دو نوبت با قارچکشهای بنلیت^۱، هینوزان^۲، ای ال ۲۹۱^۳، تکتوپودر^۴، تکتو مایع^۵ و در کشتهای شاهد (آبپاشی در یک و دوبار) بترتیب ۲۱ و ۳۱، ۳۲ و ۳۳، ۱۱ و ۶، ۵۰ و ۳۰، ۵۰ و ۲۸، ۵۴ و ۵۹ درصد بود، و در محاسبات آماری که روی تعداد بلاست گردن تیمارهای مختلف بعمل آمد، اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ مشاهده شد. کمترین آلودگی در کشتهای دو بار و یکبار سمپاشی با قارچکش ای ال ۲۹۱ می باشد. هر چند وزن محصول برنج کشتهای مورد آزمایش متفاوت بود، ولی محاسبات آماری اختلاف معنی داری را نشان نداد.

مقدمه

در حال حاضر در ژاپن ۵ نوع قارچکش بر علیه بیماری برنج مصرف می شود (۸). بلاستیسیدین اس^۶ که آنتی-بیوتیک است و ترکیبات فسفره آلی ادیفونفوس^۷ یا هینوزان و کیتازین^۸ بعنوان سموم محافظت کننده و موثر بر علیه بلاست برگ (چنانچه به محض ظهور بیماری بکار رود) و بلاست گردن (در موقع آبستنی و ظهور خوشه) معرفی شده است. کیتازین از طریق ریشه ها جذب شده و بطور سیستمیکی در گیاه جریان می یابد و نوسوع

بیماری بلاست، یکی از بیماریهای مهم برنج در شمال ایران است که بسته به شرایط محیطی و میزان رطوبت هوا، هر ساله سبب درصدی کاهش محصول می شود. به منظور مبارزه با این بیماری، روشهای مختلفی از جمله مبارزه شیمیائی بکار رفته، که استفاده از قارچ-کشها برای سمپاشی بوته ها در مواقع بروز و اشاعه بیماری در موقع مناسب اجتناب ناپذیر است.

1-Benlate

2-Hinosan

3-El-291

4-Tectow P.

5-Tecto F.

6-Blasticidin S.

7-Edifonphos

8-Kitazin P

گرانول آن در مراحل اولیه رشد گیاه بسهولت مصرف می گردد. چنانچه بفاصله ۷ روز قبل از ظهور بلاست برگ، و ۱۰ تا ۱۴ روز قبل از ظهور خوشه ها (برای بلاست خوشه) از کیتازین استفاده شود، از ایمن دو بیماری جلوگیری می شود.

کاسوگامیسین^۱ نیز، آنتی بیوتیکی است که چون سمیت کمی برای پستانداران و انسان دارد، جهت کنترل بیماری، سمپاشی هوایی می گردد. ترکیب فتالید^۲ که اثر طولانی دارد، بعنوان سم محافظت کننده مصرف شده است، بعلاوه دونوع گرانول جدید بنامهای پروبنازول^۳ و ایزوپروتیولان^۴ نیز در سال ۱۹۷۴ عرضه شده است. تحقیقاتی که در طی چندین سال در آزمایشگاه و در مزرعه بوسیله اخوت وهمکاران (۱) به منظور انتخاب قارچکش های موثر روی قارچ عامل بیماری انجام گرفته، اثر قارچکشهای بنلیت، ای ال ۲۹۱ و هینوزان را بر تر دانسته اند، که با توجه به سمیتی که هینوزان برای انسان و جانوران خونگرم دارد، کاربرد دو قارچکش دیگر را که قدرت سیستمیکی نیز دارند، مناسبتر دانسته اند. اخوی زادگان (۲) آزمایشاتی روی سموم نموده و اثر هینوزان را روی بیماری بلاست در درجه اول ذکر نموده است. ولی بدلیل عدم تاثیر کافی و پیامشکلات جدیدی که از جمله عرضه نشدن سم و مسئله مقاومت عامل بیماری نسبت به سمی که بوجود می آید، و یاسموم دیگری ارائه می گردد. این انتخاب و آزمایشها را بطور مستمر و در شرایط مختلف الزامی می سازد. مقاومت عامل بیماری در مقابل قارچکشا مشکلی است که در اغلب مسوارد مشاهده شده و در منابع مختلف در مورد مواردی مانند کاسومین^۵ یا کاسوگامیسین روی بیماری بلاست و

بنلیت به این مطلب اشاره گردیده است.

مواد و روشها

در این بررسی مقایسه اثر قارچکشهای روی بیماری بلاست برنج مورد نظر بوده، که تعدادی از آنها در سالهای گذشته اثر مطلوب داشته و دو نمونه از آنها جدیداً^۶ عرضه شده، نظربه اینکه آلودگی بوته ها در زمان ظهور خوشه، خسارت بیشتری در مزرعه آزمایشی سبب می گردد سمپاشیها در این موقع انجام شد.

آزمایشی بصورت بلوکهای کامل تصادفی به روش سمپاشی بوته های برنج با ۵ نوع قارچکش در ۴ تکرار در مزرعه شالیکاری ایستگاه تحقیقات برنج آمل پیاده شد. در این آزمایش برنج رقم موسی طارم که پس از سالها بررسی بعنوان حساسترین رقم نسبت به بیماری بلاست شناخته شده بود، کشت گردید. ابعاد هر کرت ۳×۶ متر، و در هر کرت ۲۸۸ نشاء ۵-۳ عددی بفاصله ۲۵ سانتیمتر نشاء کاری شد. زمان نشاء موقعی انتخاب گردید که خوشه دهی بوته ها در ماههای آخر تابستان بوده و مصادف ببارندگی و افزایش رطوبت نسبی شده و بیماری بلاست ظاهر شود، تا اثر سموم کاربردی بهتر مشهود باشد. اولین سمپاشی در تاریخ ۱۳۶۲/۵/۵ انجام شد که چندین خوشه برنج ظاهر گردیده بود. غلظت سموم مورد مصرف که نام و مشخصات آنها در جدول ۱ ذکر شده است، دو در هزار و به میزان دو کیلو سم تجارتي در هکتار مصرف شد (۷/۵ لیتر در ۴ کرت). نظربه اینکه کرم سبز برگخوار برنج^۶ در مزرعه طفیان کرده بود، از حشره کش آزینفوس متیل به نسبت دو در هزار به محلول قارچکش اضافه گردید. دومین سمپاشی ۱۵ روز بعد در تاریخ

1-Kasugamicin

2-Phthalide

3-Probenazole

4-Isoprothiolane

5-Kasumin

6-Naranga aenescens

جدول ۱- مشخصات قارچکشهای مورد آزمایش در مزرعه شالیکاری، ۱۳۶۲.

ردیف	نام تجارتي	فرمولاسيون	درصد ماده موثر و نام عمومي	سميت (۵)	نام شيميائي (۷)
۱	بیم (ای ال ۲۹۱)	پودر و تابل	تری سیکلازول ۷۵	۲۵۰	۵- متیل - ۱ و ۲ و ۴ تریازول (۳ و ۴- بی) بنزوتیازول ^۱
۲	تکتو*	پودر و تابل	تیابندازول ۶۰	۳۳۰۰	۲- (۴- تیازول) بنزیمیدازول ^۲
۳	تکتو	فلوبل	تیابندازول ۴۱/۸	-	-
۴	بنلیت	پودر و تابل	بنومیل ۵۰	۹۵۹۰	متیل - ۱ (بوتیل کاربامویل) ۲. بنزیمیدازل کاربامات ^۳
۵	هینوزان	امولسیون	ادی فنفوس ۵۰	۱۵۰	او- اتیل - اس اس - دی فنیل دی تیوفسفات ^۴

* این سم به دو صورت فلوبل و پودر توسط شرکت مرک شارپ اندوهم آ.گ. (۵) عرضه شد، که با سایر قارچکشها روی بیماری بلاست مورد مقایسه قرار گرفت (۵). مقدار متوسط کشنده سم (برای ۵۰ درصد) بر حسب میلیگرم وزن بدن LD/50 mg/Kg

1- 5-Methyl-1,2,4-triazole(3,4-b)benzothiazole
3- Methyl 1-(butylcarbamoyl)-2-benzimidazolecarbamate

2-2,(4-Thiazolyl)benzimidazole
4- O-Ethyl-S,S-diphenyl-dithiophosphata

پنجه زنی به میزان ۱۰۰ کیلو اوره در هکتار بعنوان کود سرك مصرف شد. از جمله قارچکشهای مصرفی، دو نوع قارچکش تکتو بصورت مایع و پودری باشد که کاربرد آنها بر علیه بیماری بلاست برنج نیز توصیه شده است که در شرایط ایران برای اولین بار مورد آزمایش قرار گرفت.

نتایج

از نتایج حاصله و محاسبات انجام شده روی عملکرد و تعداد بلاست گردن (جدول ۴) ملاحظه می شود که هر چند در میزان محصول کرتهای تیمارها تفاوت معنی دار نیست (جدول ۵)، ولی در میزان درصد بلاست گردن اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ بین تیمارهای مختلف وجود دارد، و با اعتماد ۹۹٪ می توان گفت که در آزمایش تعیین اثر قارچکشها روی بیماری بلاست برنج در مزرعه، حداقل بین دو تیمار تفاوت معنی دار وجود دارد (جدول ۳).

۱۳۶۲/۵/۲۰ انجام شد. در کرتهای شاهد، بوته های برنج در یک و دو نوبت با محلول سمی حشره کش یا آب بوسیله سمپاشیهای معمولی آبیاشی گردید. در تاریخ ۶۲/۶/۱۷، موقع برداشت محصول تعداد خوشه های آلوده به بلاست برنج شمارش گردید. جهت محاسبات آماری و بررسی اثر قارچکشها در عملکرد، محصول ۸۰ بوته از هر کرت (سطح ۲/۵ × ۲ متر مربع) برداشت شد و پس از ۳ ماه نگهداری در انبار، پاک گردید و توزین شد. رطوبت شالیها بوسیله دستگاه رطوبت سنج تعیین، و با مراجعه به جدول مربوطه، وزن بذور بر اساس ۱۴٪ معلوم و مورد محاسبات آماری قرار گرفت. درصد آلودگی در کلیه تیمارها و میزان عملکرد در جدول ۲ آمده است. جهت حاصلخیزی خاک زمین مورد آزمایش، مقدار ۵۰ کیلو کود فسفات دامونیوم و ۱۰۰ کیلو کود اوره در هکتار قبل از نشاء کاری مصرف، و در موقع

جدول ۲- بررسی اثرچند قارچکش روی بیماری بلاست برنج در مزرعه ایستگاه

تحقیقات برنج آمل ۰ سال ۱۳۶۲

شماره تیمار	تیمار	نام تجارتي قارچکش	نوبتهای سمپاشی*	میانگین محصول**	مقدار محصول در هکتار به کیلوگرم***	درصد آلودگی بوته ها به بلاست گردن***
۱	E ₁	ای ال ۲۹۱	یکبار	۱۷۵۵/۵	۳۵۱۱	۱۱
۲	E ₁₁	"	دوبار	۱۵۹۰	۳۱۸۰	۶
۳	C ₁	آب پاشی	یکبار	۱۴۶۲	۲۹۲۵/۵	۵۴
۴	C ₁₁	"	دوبار	۱۴۱۴	۲۸۲۸	۵۹
۵	TP ₁	تکتوپودر	یکبار	۱۷۲۸	۳۴۵۶/۵	۵۰
۶	TP ₁₁	"	دوبار	۱۶۲۴	۳۲۴۹/۵	۳۰
۷	TF ₁	تکتومايع	یکبار	۱۴۴۹	۳۲۹۹	۵۰
۸	TF ₁₁	"	دوبار	۱۶۳۴	۳۲۶۹	۲۸
۹	B ₁	بنليت	یکبار	۱۶۲۵	۳۲۵۰	۳۱
۱۰	B ₁₁	"	دوبار	۱۶۸۹	۳۳۷۷/۵	۲۱
۱۱	H ₁	هينوزان	یکبار	۱۴۷۹	۲۹۵۷/۵	۳۷
۱۲	H ₁₁	"	دوبار	۱۵۴۲	۳۰۸۳/۵	۳۳

* برای هر ۴ کرت به مساحت هر کرت $18 = 3 \times 6$ متر مربع $7/5$ لیتر محلول سمی به نسبت دو در هزار بکار برفته است (دولیترا کیلو سم تجارتي در هکتار).

** وزن محصول بر حسب ۱۴٪ رطوبت نسبی تعیین شده است. میانگین محصول در سطح ۵ متر مربع (۸۰ بوته) به گرم می باشد.

*** رقم کاشته شده، رقم برنج موسی طارم می باشد که حساس به بیماری بلاست بوده و در موقع برداشت محصول تعداد خوشه های آلوده در کرت های تیمارهای مختلف شمارش گردید.

همانطوریکه محاسبات و گروه بندی ها نشان می دهد، تیمار سمپاشی با قارچکش ای ال ۲۹۱ در دونوبت از نظر مبارزه با بیماری از سایر قارچکشا موثرتر بوده است و از نظر کاهش تعداد بلاست گردن با تیمار یکبار سمپاشی با همین قارچکش در یک گروه قرار دارد.

تحقیقات برنج آمل انجام شد، در صد بیماری در تیمارهای مختلف (جدول ۲) متفاوت بوده و پس از محاسبات آماری ملاحظه شد که کمترین میزان در کرت های دونوبت سمپاشی با قارچکش ای ال ۲۹۱ می باشد، که به ۶ درصد می رسد، و در کرت های یکبار سمپاشی ۱۱ درصد است. بطور کلی درصد بلاست گردن در کلیه کرت هایی که در دونوبت با قارچکشا مصرفی روی رقم برنج حساس به بیماری بنام موسی طارم سمپاشی شده است، کمتر از درصد بیماری در کرت های یکبار سمپاشی شده، و در کرت های

بحث

در بررسی که در سال ۱۳۶۲ در مورد اثر چند قارچکش روی بیماری بلاست برنج در مزرعه ایستگاه

جدول ۳- بررسی اثرفارچکشا روی بیماری بلاست گردن (رقم موسی طارم) سال ۱۳۶۲

تیمار	درصد خوشه های آلوده *				$\sqrt{x + \frac{1}{2}}$				جمع تیمار	میانگین
	تکرار ۱	تکرار ۲	تکرار ۳	تکرار ۴	تکرار ۱	تکرار ۲	تکرار ۳	تکرار ۴		
B ₁	۴۰	۴	۶۳/۳	۱۲	۶/۳۶	۲/۱۲	۷/۹۹	۳/۵۳	۲۰	۵
B ₁₁	۲۵	۳۳/۳	۳۶/۱	۵	۵/۰۵	۵/۸۱	۶/۰۹	۲/۳۴	۱۹/۲۹	۴/۸۲
H ₁	۴۰	۲۰	۴۰	۴۵	۶/۳۶	۴/۵۳	۶/۳۶	۶/۷۴	۲۳/۹۹	۶
H ₁₁	۴۰	۲۰	۲۳/۳	۵۳/۳	۵/۵۲	۴/۵۳	۴/۸۸	۷/۳۳	۲۲/۲۶	۵/۵۷
E ₁	۱۵	۱۰	۱۵	۴/۷	۳/۹۴	۳/۲۴	۳/۹۴	۲/۲۸	۱۳/۴	۳/۳۵
E ₁₁	۱۳/۶	۸	۴	۳/۴	۳/۷۵	۲/۹۱	۲/۱۲	۱/۹۷	۱۰/۷۵	۲/۶۹
TP ₁	۴۵	۴۶/۶	۴۸	۶۰	۶/۷۴	۶/۸۶	۶/۹۶	۷/۸۷	۲۸/۳۴	۷/۰۸
TP ₁₁	۴۴	۳۳	۱۵	۳۵	۶/۶۷	۵/۷۹	۴	۵/۹۶	۲۲/۴۲	۵/۶
TF ₁	۷۶/۶	۲۶/۶	۳۱/۴	۵۴/۳	۸/۷۸	۵/۲۰	۵/۶۵	۷/۴۰	۲۷/۰۳	۶/۷۶
TF ₁₁	۲۶/۶	۳۵	۱۰	۳۷/۱۰	۵/۲۰	۵/۹۶	۳/۲۴	۶/۱۳	۲۰/۵۳	۵/۱۳
C ₁	۵۶/۶	۷۰	۴۲/۵	۴۱	۷/۵۶	۸/۴۰	۶/۵۶	۶/۹۶	۲۹/۴۸	۷/۳۷
C ₁₁	۵۳/۳	۷۵	۵۳/۳	۶۵	۷/۳۳	۸/۶۹	۷/۳۳	۸/۰۹	۳۱/۴۴	۷/۸۶

اخوت: اثرچندفارچکش روی بیماری بلاست برنج.

* جهت یکنواختی درمحاسبات آماری، درصد خوشه های آلوده به بلاست بصورت $\sqrt{x + \frac{1}{2}}$ درآمده است (۶).

جدول ۴- تجزیه واریانس روی گردن آلوده خوشه های برنج رقم موسی طارم در آزمایش اثر قارچکشاها

منبع تغییرات	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	F
کل	۴۷	۱۶۹/۴۱		
تکرار	۳	۴/۲۹	۱/۴۳	۱
تیمار	۱۱	۱۰۶/۶۹	۹/۷۷	۵/۴۸***
اشتباه	۳۳	۵۸/۴۳	۱/۷۷	

L.S.D. = ۱/۹۱

۱- در مورد میزان آلودگی بین تیمارها در سطح ۱٪ اختلاف معنی دار وجود دارد.

E_{11}	E_1	B_{11}	B_1	TF_{11}	H_{11}	TP_{11}	H_1	TF_1	TP_1	C_1	C_{11}
۲/۶۹	۳/۳۵	۴/۸۲	۵	۵/۱۳	۵/۵۷	۵/۶	۶	۶/۷۶	۷/۰۸	۷/۳۷	۷/۸۶

۲- در میزان تاثیر قارچکشاها روی بیماری بلاست گردن ای ال ۲۹۱ در یک و دونوبت سمپاشی در یک گروه قراردادارند.

گروه	گروه	گروه
$E_{11} = ۲/۶۹$ a	$TF_{11} = ۵/۱۳$ bcde	$TF_1 = ۶/۷۶$ defghi
$E_1 = ۳/۳۵$ ab	$H_{11} = ۵/۵۷$ cdef	$TP_1 = ۷/۰۸$ fghij
$B_{11} = ۴/۸۲$ abc	$TP_{11} = ۵/۶$ cdefg	$C_1 = ۷/۳۷$ fghijk
$B_1 = ۵$ abcd	$H_1 = ۶$ cdefgh	$C_{11} = ۷/۸۶$ hijkl

شاهد می باشد تعدادی از قارچکشهای موراستفاده در این سال در سالهای قبل (۸)، بعنوان سموم بهتر، از طرف محققین مختلف مصرف شده و دونوع از آنها (تکتوپودر و تکتومایع) اخیراً به بازار عرضه شده است. در صلبلاست گردن در کرت های شاهد که دوبار با آب، آبپاشی شده، بیشترین مقدار بوده و به ۵۶ درصد می رسد و عملکرد آن تیمار نیز از کلیه تیمارهای دیگر پائین تر می باشد (به میزان ۲۸۲۸ کیلوگرم در هکتار). عملکرد در تیماریکبار

سمپاشی با ای ال ۲۹۱ که بالاترین بود، ۲۵۱۱ کیلوگرم در هکتار است.

به نقل از ایزدیار (۳)، میورا^۱ و همکارانش در ۱۹۷۳ در ناحیه شونای ژاپن متوجه شدند که اثر کنترل-کنندگی قارچکش کاسومین^۳ در مزارع برنج آلوده به بلاست کاهش یافته است. اوهنوری^۴ و اووزوکسی^۵ و همکارانش در سال ۱۹۶۹ سوشهای مقاوم به قارچ پیریکولاریا^۶ در مقابل کاسومین را در محیط کشت جدا

1-Miura 2-Chonai 3-Kasumin 4-Ohnori 5-Uesugi 6-Pyricularia

جدول ۵ - جدول تجزیه واریانس مربوط به عملکرد کرت‌های آزمایشی اثر قارچکشها روی بلاست برنج، (طرح بلوکهای کامل تصادفی) محصول مساحت ۵ مترمربع، یا ۸۰ بوته (در هر تکرار هر تیمار) *

F	میانگین مربعات	مجموع مربعات	درجه آزادی	منبع تغییرات
	۶۵۴۶۶	۳۰۷۶۹۰۲	۴۷	کل
۰/۶۳۶۶	۴۵۵۰۲/۵	۵۰۰۵۲۷/۷۵	۱۱	تیمار
۱/۰۱۵۹	۷۲۶۰۹/۲۵	۲۱۷۸۲۷/۷۵	۳	تکرار
	۷۱۴۷۱/۱	۲۳۵۸۵۴۶/۶	۳۳	اشتباه

۱- وزن محصول برنج در کرت‌های تیمارهای مختلف اختلاف معنی دار ندارند، ولی بیشترین محصول مربوط به تیمار یکبار سمپاشی با ای ال ال ۲۹۱ به میزان ۳۵۱۱ کیلو در هکتار است *

نموده و در آزمایشهایی که با این سوشها بعمل آوردند، متوجه شدند که کاسومین اثر کمتری روی بوته‌های آلوده‌ای دارند که با این سوشها بطور مصنوعی مایه زنی شده‌اند (۹) در آزمایشهایی که در ایستگاه تحقیقات برنج آمل ۴ در سال ۱۳۵۴ انجام شده بود، کاسومین را بعنوان سم مطلوب برای مبارزه با بیماری بلاست درج ذکر کرده، ولی در سالهای بعد (۱) تاثیری از آن روی قارچ عامل بیماری مشاهده نشد، که می‌توان احتمال داد کاربرد یک سم نمی‌تواند بطور دائم موثر بوده و باید درصد پیدا کردن قارچکشیهای دیگری که در کنترل بیماری تاثیر داشته باشد، برآمد *

سپاسگزاری

هزینه انجام این تحقیق از محل اعتبارات طرح بررسی بیماریهای مهم نباتات تامین شده و کارهای زراعی و محل اجرا در ایستگاه تحقیقات برنج آمل می‌باشد، که بدین وسیله از همکاری کارشناسان و کارمندان آن ایستگاه تشکر می‌نماید *

مراجع مورد استفاده:

REFERENCES:

- ۱- اخوت، م. ع. شریفی تهرانی و ق. حجارود. ۱۳۶۱. مبارزه با بیماری بلاست برنج در آمل. نشریه حفظ نباتات، شماره (۲۹): ص ۷۸-۶۰
- ۲- اخوی زادگان، م. ۱۳۵۵. مقایسه اثر چندقارچکش علیه بلاست برنج. نشریه بیماریهای گیاهی، انستیتوی بررسی آفات و بیماریهای گیاهی، جلد ۱۲، شماره (۲۱): ص ۹-۱
- ۳- ایزدیار، م. ۱۳۶۲. مقایسه تاثیر تعدادی از قارچکشها روی کنترل بیماری بلاست برنج. هفتمین کنگره گیاه-پزشکی ایران، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، کرج. ص ۱۱۴
- ۴- ایستگاه تحقیقات برنج آمل، گزارش سالیانه ۱۳۵۴. آزمایش قارچکش ۸۱-۷۴

۵ - نشریات شرکت مرک شارپ اند دوهم آ. گد. ایران - تکتو. صندوق پستی ۳۱۶۹، تهران.

۶ - یزدی صمدی، ب. پلی کپی درسی طرح آزمایشات. گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.

7- Thomson, W.T. 1976-77. Revision Agricultural Chemicals, Fungicides Book. Thomson Pub. 120-130.

8- Yamaguchi, T. 1976. Main diseases of rice plants and their control. Plant Protection in Japan. Agr. Asia, Special Issue. No. 10, Min. of Agr. & For. 110-113.

9- Taga, M., H. Nakagawa, M. Tsuda & A. Ueyama, 1978. Ascospore analysis of Kasugamycin resistance in the perfect stage of Pyricularia oryzae. Phytopathology Vol.68. No. 5, P. 815-818.

Effects of Few Fungicides on Rice Blast Disease
(Pyricularia oryzae Cav.) in Rice Paddies.

M. OKHOVAT

Assistant Professor, Department of Plant Protection, College of
Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran.

Received for Publication, December 24, 1988.

ABSTRACT

The rice blast is an important disease that occurs in many rice growing areas of Iran especially in Northern provinces near the Caspian Sea. It causes a considerable annual crop loss on all native varieties with most damage upon those which are considered to be high quality.

To determine the effects of five fungicides on the disease, an experiment was run on the susceptible rice variety of Musa-Tarum in a completely randomized block design. The experiment consisted of 12 treatments with 4 replications for each. Two application times were set, first being at panicle stage and the second one to be 15 days later. The experiment was performed in a rice research station in Amol area during the summer of 1983.

The five fungicides used were among the recommended chemicals to control the blast disease and were as follows:

El-291, Benlate, Hinosan, Tecto WP., and Tecto Fl. An 0.2% concentration of each was used as sprays in all treatments with the controls to receive only water. The area size for each plot was about 18 square meters covered by 288 individual plants.

At harvest time, the infected panicle necks were recorded and the grains of 80 plants covering an area of about 5 square meters in the center of each plot were weighed. The data as percentage of neck blast in one and two spray applications with the fungicides:

Benlate, Hinosan, El-291, Tecto Wp., Tecto (Flowable) and the controls were as follows respectively:

(31,21), (37,33), (11,6), (50-30), (50,28) and (54,59).

Statistical analysis indicated that the differences between the treatments as percentages of neck blast occurrence were significant at 1% level with the fungicide El-291 to be the most effective. However, the data showed that, the differences between the yields of treatments at 14% grain humidity level were not statistically significant.