

不同药剂对水稻纹枯病防治效果研究

马先树,李洪林,吴亚晶,杨 勇

(黑龙江省农垦总局 建三江农业科学研究所,黑龙江 富锦 156300)

摘要:选择生产上常用的4种不同药剂对水稻纹枯病进行防治研究。结果表明:5%井冈霉素防效最好,防治效果达到70.9%。3.5%多抗霉素、25%施保克和30%爱苗,防治效果分别为45.5%、50.9%和49.1%。5%井冈霉素处理的产量最高,为8 175 kg·hm⁻²,比对照增产6.49%。

关键词:水稻纹枯病;井冈霉素;产量

中图分类号:S435.111.4⁺2

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)03-0055-02

水稻纹枯病是世界上分布广、危害大的水稻病害之一,目前已上升为我国水稻三大病害之首。水稻被纹枯病菌侵染后,结实率和千粒重显著降低,甚至导致稻株倒伏或全株枯死,减产幅度达7%~40%,并呈现四大特点:发生面广,几乎每块田都有发生;抗纹枯病品种极少,现在种植推广的品种都有不同程度发生;危害程度日益严重,甚至穿顶倒伏;由稻秧下部隐蔽发生,容易忽视而错过化学防治有利时机^[1-2]。

目前,防治水稻纹枯病常用的新杀菌剂种类有30%爱苗乳油、5%井冈霉素水剂、25%施保克乳油和3.5%多抗霉素水剂。2009年,比较研究

了这些药剂对水稻纹枯病的田间防治效果与稻谷产量差异,旨在筛选出高效、持效期长且促进增产的杀菌剂,并为生产上合理使用提供科学参考。

1 材料与方法

1.1 试验田基本情况

试验设在建三江农业科学研究所植保室试验田,供试水稻品种为空育131。土壤类型为草甸白浆土,pH 5.9,土壤有机质含量3.9%,速效氮含量202.00 mg·kg⁻¹,速效磷含量10.78 mg·kg⁻¹,速效钾含量141.00 mg·kg⁻¹,Fe含量218.00 mg·kg⁻¹,Mn含量55.00 mg·kg⁻¹,Cu含量3.30 mg·kg⁻¹,Zn含量4.30 mg·kg⁻¹。

1.2 供试药剂

30%爱苗乳油,由瑞士先正达公司生产;5%井冈霉素水剂,由浙江钱江生化有限公司生产;25%施保克乳油,由拜耳作物科学公司生产;3.5%多抗霉素,由宁科生物制品有限公司生产。

收稿日期:2009-12-30

第一作者简介:马先树(1963-),男,山东省日照市人,农艺师,从事原种生产、检验研究。E-mail:lihonglin135@163.com。

Experiment of 35% Fine Emulsion of Metalaxyl Seed Treatment to Prevent Root Rot in Peanut

ZHAO Xiu-mei

(Qiqihar Sub-academy of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, Heilongjiang 161006)

Abstract:35% fine emulsion of Metalaxyl seed treatment of 40~80 mL mixed with seeds of 100 kg t0 preventing root rot of peanut. The fine emulsion of metalaxyl seed treatment was safe for peanut growth. The prevention effect of peanut root rot respectively were 68.45%~76.11%, 64.93%~75.61% at 30 and 60 days after peanut emergence, moreover long lasting and increase yield significantly.

Key words: fine metalaxyl; prevention; peanut; root rot

1.3 试验设计

试验为小区试验,设4个处理,1个空白对照,每个处理重复4次。随机区组排列,每个小区30 m²,四周设2 m宽保护行,总面积1 500 m²。处理1~4所选杀菌剂及其用量依次为:30%爱苗225 mL·hm⁻²、25%施保克1 500 mL·hm⁻²、3.5%多抗霉素1 500 mL·hm⁻²、5%井冈霉素1 500 mL·hm⁻²。

1.4 试验方法

在水稻孕穗、齐穗期分别喷药一次。喷药时选择早晚无风(风速小于4 m·s⁻¹)、气温不超过27℃、相对湿度大于65%,在9:00之前、14:00之后进行作业,喷药做到细致均匀。

1.5 调查内容

第2次施药后15 d,调查一次纹枯病病情;每个小区5点取样,每点10丛,共50丛稻株。收获时,分小区测产。

1.5.1 病害分级标准 水稻纹枯病分为5级,即0级,全株无病;1级,基部叶鞘发病;2级,第三叶片及其以下各叶鞘或叶片发病;3级,第2叶片及其以下各叶鞘或叶片发病;4级,顶叶叶鞘或顶叶发病;5级,全株发病枯死。

1.5.2 药效计算方法 发病率/%=发病株数/调查总株数×100

$$\text{病情指数}/\% = \frac{\sum(\text{各级病株数} \times \text{相对级数值})}{\text{调查总株数} \times \text{最高级数值}} \times 100$$

$$\text{防治效果}/\% = \frac{\text{CK}_1 - \text{pt}_1}{\text{CK}_1} \times 100$$

式中:CK₁为空白对照区施药后病情指数;pt₁为药剂处理区施药后病情指数。

2 结果与分析

2.1 不同药剂防治水稻纹枯病的效果

从图1中可以看出,不同药剂处理病情指数不同,其中5%井冈霉素处理的病情指数最低,为1.6,其它各处理的病情指数也明显低于对照。从图2可以看出,各处理间的防效有较大的差异,5%井冈霉素的处理防效达到70.9%,3.5%多抗霉素的处理防效仅45.5%。30%爱苗和25%施保克处理的防效分别达到49.1%和50.9%。

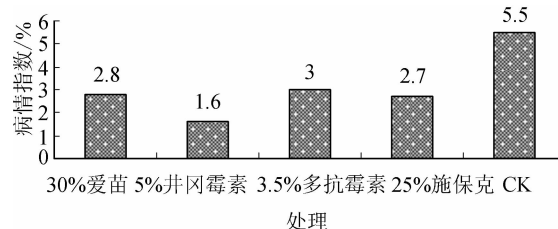


图1 不同药剂处理的水稻纹枯病病情指数分析

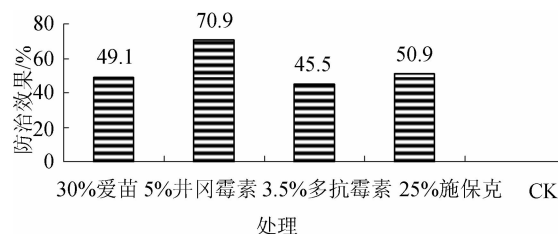


图2 不同药剂处理对水稻纹枯病的防效分析

2.2 药剂处理后对水稻农艺性状的影响

从表1中可以看出,药剂防治水稻纹枯病能够增加水稻产量,其中5%井冈霉素处理比对照增产414 kg·hm⁻²,增产率为6.49%。

表1 不同处理的农艺性状比较

处理	株高/cm	穗长/cm	每穗粒数/粒	空瘪数/粒	千粒重/g	实产/kg·hm ⁻²	增产/%
30%爱苗	74.6	13.2	59.1	6.6	27.3	8 091.0	5.39
5%井冈霉素	78.5	14.6	73.5	4.8	27.5	8 175.0	6.49
3.5%多抗霉素	80.2	13.5	65.6	7.7	27.1	7 882.5	2.68
25%施保克	75.6	13.8	74.5	6.5	27.0	8 038.5	4.71
CK	72.5	13.3	71.0	12.8	26.8	7 677.0	

3 结论与讨论

目前在抗病品种缺乏的情况下^[3-4],选择适当药剂并采用合适的施药方法是防治水稻纹枯病的重要措施。研究表明,5%井冈霉素对水稻纹枯病具有良好的防治效果,用药2次可控制水稻纹枯病的发展,效果优于25%施保克、30%爱苗

和3.5%多抗霉素。同时比较明显地改善经济性性状,增加产量,主要表现在千粒重增加和结实率提高,且对水稻安全。因此5%井冈霉素宜作为水稻纹枯病防治的首选药剂。由于该研究仅为1 a试验结果,因此该结论有待进一步试验验证。建议在水稻纹枯病发生初期选用5%井冈霉素1 500 mL·hm⁻²进行防治。

43%好力克 SC 防治水稻稻曲病药效试验

马立功

(黑龙江省农业科学院 植物保护研究所,黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要:为明确 43%好力克 SC 防治水稻稻曲病的效果和安全性,连续 2 a 进行了田间药效试验。结果表明:在水稻破口前,使用剂量 135~225 g·hm⁻² 喷施,间隔 10 d,连续喷施 2 次,对水稻稻曲病有很好的防治效果,对病穗平均防效达 92.1%~98%,以病情指数计算,平均防效为 95.3%~99.2%,增产 23.1%~30.2%,且对水稻安全、无药害。

关键词:43%好力克 SC;水稻稻曲病;药效试验

中图分类号:S435.111.4⁺6

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)03-0057-03

稻曲病(*Ustilaginoidea virens*)是一种水稻穗期真菌性病害。近年来,随气候变化、水稻品种不断更新和耕作制度变化等原因,稻曲病发生面积逐年增加,危害日益加重,已成为影响水稻产量和品质的重要病害^[1]。据调查,一般年份的病穗率达 10%~20%,单穗病粒为 1~2 粒。严重时,病穗率达到 25%~30%,每穗病粒可达 30 粒以上^[2]。此外,食用被稻曲病菌厚垣孢子污染的谷物可导致人畜中毒^[3]。黑龙江省 1986 年首次在五常市发现稻曲病,但近年已扩大蔓延到黑龙江省内十余个县市,其危害日趋严重,已成为影响

该地区水稻生产的重要病害之一^[4]。

应用抗病品种是防治稻曲病的根本措施,但目前抗病品种较少,不能满足生产需求,因此正确选用高效的杀菌剂是控制该病的有效措施。43%好力克 SC 是拜耳作物科学公司生产的一种杀菌剂,为了明确该药剂在东北稻区对稻曲病的最佳使用剂量和防治效果,于 2007 年和 2008 年进行了田间药效试验,现将试验结果总结如下。

1 材料与方法

1.1 材料

试验药剂为 43%好力克 SC(拜耳作物科学公司)。对照药剂为 30%琥胶肥酸铜 WP(黑龙江齐齐哈尔四友化工实业有限公司)。供试水稻品种为松粳 3 号(感病品种)。

收稿日期:2009-12-18

作者简介:马立功(1983-),男,青海省乐都县人,硕士,研究实习员,主要从事植物保护研究工作。E-mail:maligong0@163.com。

参考文献:

- [1] 陈利锋,徐敬友.普通植物病理学[M].3版.北京:中国农业出版社,2006:115-119.
- [2] 孟庆忠,刘志恒,王鹤影,等.水稻纹枯病研究进展[J].沈阳农业大学学报,2001,32(5):376-381.

[3] 胡春锦,李扬瑞,黄思良.水稻抗纹枯病的研究新进展[J].中国农学通报,2004,20(2):186-189.

[4] 陈以仁,朱学明,胡夏明,等.拮抗菌Ⅱ号复配生物农药对水稻纹枯病的防治效果[J].江苏农业科学,1999(4):48-50.

Effect on Rice Sheath Blight of Different Pesticides

MA Xian-shu, LI Hong-lin, WU Ya-jing, YANG yong

(Jiansanjiang Institute of Agricultural Sciences of Heilongjiang Agricultural Reclamation Bureau, Fujin, Heilongjiang 156300)

Abstract: The effect of 4 pesticides against rice sheath blight was tested. The results showed that the control effect validamycin of 5% was the best in 4 pesticides, the control efficiency achieves 70.9%. The control efficiency polyoxin of 3.5%, 25% prochloraz and armure 30% were 45.5%, 50.9% and 49.1%. The yield validamycin of 5% treatment was reached 8 175 kg·hm⁻², increasing 6.49% compared with CK.

Key words: rice sheath blight; validamycin; yield