

几种杀菌剂防治绿豆根腐病田间药效试验分析

曾玲玲,刘 峰,崔秀辉,李清泉,王 成,闫 锋,赵秀梅

(黑龙江省农业科学院 齐齐哈尔分院,黑龙江 齐齐哈尔 161006)

摘要:以绿豆品种绿丰5号为试材,研究了35%甲霜灵干粉剂、50%福美双可湿性粉剂和35%多·福·克悬浮种衣剂3种药剂对其根腐病的防治效果。结果表明:35%多·福·克悬浮种衣剂,药种比1:40拌种处理的产量极显著高于其它处理,为1 413.7 kg·hm⁻²;其对绿豆根腐病的防治效果较好,并且持效期长。绿豆出苗后10、30、60 d对绿豆根腐病的防治效果分别为82.6%、64.1%和69.4%。

关键词:杀菌剂;绿豆;根腐病;防效

中图分类号:S435.22

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2011)09-0045-02

绿豆以其独特的营养价值、药用功能备受青睐,其种植面积正日益扩大^[1]。黑龙江省是我国绿豆主产省之一,种植面积约6.7万hm²^[2],主要集中在西部风沙干旱区。但是,绿豆等豆科作物在连作情况下,病虫害大量繁殖,造成减产的现象十分普遍。绿豆根腐病是多种病原菌复合侵染的一种土传病害,病株地上部矮小、枯黄和凋萎;根部从根尖开始变色,水浸状,主根下半部先出现褐色、赤褐色至黑褐色病斑,严重时主根下半部完全烂掉,造成幼苗死亡^[3]。为了筛选防治该病的有效药剂,2009年进行了几种杀菌剂防治绿豆根腐病田间药效试验。

1 材料与方法

1.1 材料

供试绿豆品种为绿丰5号。试验药剂为35%甲霜灵干粉剂(浙江禾本农药化学有限公司生产);50%福美双可湿性粉剂(江苏连云港立本农药化工有限公司生产);35%多·福·克悬浮种衣剂(黑龙江省新兴农药有限公司生产)。

1.2 方法

试验设在黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院试验地,供试土壤为碳酸盐黑钙土,有机质含量2.7%,pH 7.0。试验地前茬为大豆,5月18日播种,密度20万株·hm⁻²,田间管理同常规。

试验共设4个处理:(1)35%甲霜灵干粉剂,药种比1:200拌种;(2)50%福美双可湿性粉剂,药种比1:200拌种;(3)35%多·福·克悬浮种衣剂,药种比1:40拌种;(4)空白对照(CK)。每个处理3次重复,随机区组排列,小区面积32.5m²。

1.3 药效调查与计算方法

1.3.1 调查方法 于绿豆出苗时调查各处理绿豆出苗时间,2片子叶展开后调查出苗率,苗后观察绿豆安全性,如有药害应详细记录药害症状及恢复情况。于绿豆出苗后10、30、60 d调查根腐病发生情况,每个处理区采用随机5点取样,每个处理小区调查30株,调查各处理区根腐病的病株率、病情指数并计算防治效果。根据《农药田间药效试验准则》中的相关标准进行记录^[4],以病情指数计算药剂的防治效果,并用邓肯氏新复极差法进行显著性测定。

病情指数分级标准为0级:茎基和主根上均无病斑;1级:茎基和主根上有少量病斑;3级:茎基和主根上病斑较多,病斑面积占茎基和根总面积的1/4~1/2;5级:茎基和主根上病斑多且大,病斑面积占茎基和根总面积的1/2~3/4;7级:茎基和主根上病斑连片,形成绕茎现象,但根系并未死亡;9级:根系坏死,植株地上部萎蔫或死亡。

1.3.2 药效计算方法

病情指数/% = $\frac{\sum(\text{各级病株数} \times \text{相对级数值})}{\text{调查总株数} \times 9} \times 100$

防治效果/% = $\frac{\text{对照区病情指数} - \text{处理区病情指数}}{\text{对照区病情指数}} \times 100$

收稿日期:2011-05-31

基金项目:国家食用豆产业技术体系建设专项资助项目(CARS-09-Z10)

第一作者简介:曾玲玲(1982-),女,黑龙江省密山市人,硕士,助理研究员,从事杂粮栽培研究。E-mail:zengling_8225@163.com。

通讯作者:刘峰(1963-),男,黑龙江省延寿县,高级农艺师,从事杂粮育种及栽培研究。E-mail:zls1963@163.com。

2 结果与分析

2.1 不同杀菌剂对绿豆的安全性

3 种杀菌剂对绿豆种子进行拌种处理,对绿豆安全,试验各处理均于 6 月 2 日出苗,并且出苗率均大于 90%,出苗后各处理绿豆生长正常无药害症状。

2.2 不同杀菌剂处理对绿豆产量的影响

由表 1 可知,根腐病严重导致空白对照处理产量最低,为 890.9 kg·hm⁻²;处理 3 的产量最高,为 1 413.7 kg·hm⁻²,处理 2 和处理 1 的产量次之,分别为 1 041.0、933.7 kg·hm⁻²,处理 3 的产量极显著高于其它处理,处理 1、处理 2 及 CK 三者间产量差异不显著。

表 1 不同处理对绿豆产量的影响

处理	产量/kg·hm ⁻²				差异显著性	
	I	II	III	平均	0.05	0.01
1	1012.3	826.7	962.1	933.7	b	B
2	1267.7	915.9	939.5	1041.0	b	B
3	1370.3	1388.7	1482.1	1413.7	a	A
CK	937.4	928.2	807.2	890.9	b	B

2.3 不同杀菌剂处理对绿豆根腐病的防治效果

表 2 是绿豆出苗后 10 d 的根腐病调查情况,由此可见,CK 的发病率和病情指数均最高,分别为 22.2%和 4.7%。其余处理当中,处理 3 的表现最好,发病率和病情指数最低,分别为 4.3%和 0.7%,处理 2 的防治效果居中,处理 1 的防治效果最差。处理 3 与处理 1、处理 2 间防效差异达到极显著水平。

表 2 不同杀菌剂防治绿豆根腐病田间药效试验结果(出苗后 10 d)

处理	调查总株数	0 级株数	1 级株数	3 级株数	5 级株数	7 级株数	9 级株数	发病总株数	病株率/%	病情指数/%	防效/%	差异显著性
1	30	25.3	3.0	1.7	0	0	0	4.7	15.6	2.9	35.4	bB
2	30	26.3	2.0	1.7	0	0	0	3.7	12.2	2.5	44.1	bB
3	30	28.7	1.0	0.3	0	0	0	1.3	4.3	0.7	82.6	aA
CK	30	23.3	3.7	3.0	0	0	0	6.7	22.2	4.7	—	

注:表中数据均为 3 次重复平均值,下同。

由表 3 可知,随着时间的推移,出苗后 30 d 的根腐病病情指数相比出苗后 10 d 整体有所升高;处理 1 和处理 2 的防效略微升高,CK 的发病率和病情指数均最高,分别为 35.6%和 7.9%。

其余处理中,处理 3 的表现仍为最好,发病率和病情指数最低,分别为 14.4%和 2.8%;处理 2 的防治效果居中,处理 1 的防治效果最差,处理 3 与处理 1 间防效差异达到显著水平。

表 3 不同杀菌剂防治绿豆根腐病田间药效试验结果(出苗后 30 d)

处理	调查总株数	0 级株数	1 级株数	3 级株数	5 级株数	7 级株数	9 级株数	发病总株数	病株率/%	病情指数/%	防效/%	差异显著性
1	30	22.7	5.3	1.3	0.7			7.3	24.4	4.7	40.2	bA
2	30	23.7	4.3	1.7	0.3			6.3	21.1	4.0	48.1	abA
3	30	25.7	2.7	1.6	0			4.3	14.4	2.8	64.1	aA
CK	30	19.3	6.3	3.4	1.0			10.7	35.6	7.9	—	

由表 4 可知,随着时间的推移,处理 1 和处理 2 的病情指数上升较多,相对带来的防效也是下降较多,而处理 3 的病情指数及防效表现相对稳定,与出苗后 30 d 的数据相差不大,防治效果较

好,防效为 69.4%。3 个处理间防效差异达到显著水平,且处理 3 与处理 1、处理 2 间防效差异达到极显著水平。

表 4 不同杀菌剂防治绿豆根腐病田间药效试验结果(出苗后 60 d)

处理	调查总株数	0 级株数	1 级株数	3 级株数	5 级株数	7 级株数	9 级株数	发病总株数	病株率/%	病情指数/%	防效/%	差异显著性
1	30	19.3	4.3	3.7	2.7			10.7	35.6	11.1	16.0	cB
2	30	21.3	3.4	3.3	2.0			8.7	28.9	8.6	31.5	bB
3	30	24.3	3.7	1.7	0.3			5.7	18.9	3.8	69.4	aA
CK	30	14.7	8.7	4.0	2.6			15.3	50.7	12.6	—	

3 结论

采用 35%甲霜灵干粉剂、50%福美双可湿性

粉剂及 35%多·福·克悬浮种衣剂拌种处理防治绿豆根腐病,施药后对绿豆出苗及生长无不良影

甘蓝夜蛾核型多角体病毒光保护剂的筛选

王 爽

(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:以2龄初的甘蓝夜蛾幼虫为供试虫,通过生物测定确定荧光素钠、活性碳、黑色素3种物质对MbNPV的光保护作用。结果表明:0.1%的黑色素对MbNPV的光保护作用最强,紫外光照20、40、60 min后幼虫的校正死亡率显著高于其它处理。

关键词:光保护剂;甘蓝夜蛾核型多角体病毒;甘蓝夜蛾;生物测定

中图分类号:S436.35

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2011)09-0047-03

甘蓝夜蛾(*Mamestra brassicae* L.)是我国北方常发生的一种重要的食叶多食性害虫,主要为害甘蓝、白菜等十字花科蔬菜,严重影响蔬菜的产量与质量。目前生产上防治该虫仍以化学防治为主^[1],不仅污染环境,易造成残毒积累,危害人类

生命健康,同时又会大量杀伤天敌,破坏生态平衡,不利于绿色食品和有机食品的生产。甘蓝夜蛾核型多角体病毒(*Mamestra brassicae* nuclear polyhedrosis virus, MbNPV)是一种昆虫杆状病毒,它是甘蓝夜蛾最重要的病原微生物,对甘蓝夜蛾幼虫有很高的杀虫活性^[2]。俄国和法国利用MbNPV防治甘蓝夜蛾均获得成效并制成商品制剂用于生产实践^[3],国内东北农业大学也进行了MbNPV生物杀虫剂的研制和田间防治的研究,

收稿日期:2011-04-25

作者简介:王爽(1981-),女,黑龙江省哈尔滨市人,硕士,研究实习员,从事害虫生物防治研究。E-mail: wslovegyn@163.com。

响,对绿豆安全。35%多·福·克悬浮种衣剂,药种比1:40拌种处理的产量极显著高于其它处理,为1 413.7 kg·hm⁻²。

综合来看,35%多·福·克悬浮种衣剂,药种比1:40拌种处理对绿豆根腐病的防治效果较好,并且持效期长。绿豆出苗后10、30、60 d对绿豆根腐病的防治效果分别为82.6%、64.1%和69.4%。

参考文献:

- [1] 杨春玲,王阔,关立,等. 绿豆主要农艺性状间的相关及通径分析[J]. 杂粮作物, 2005, 25(5): 314-315.
- [2] 刘峰. 黑龙江省绿豆产业现状及技术对策[J]. 杂粮作物, 2010, 30(2): 151-153.
- [3] 曲田丽,辛惠普. 绿豆根腐病菌生物学特性研究[J]. 黑龙江八一农垦大学学报, 2003, 15(4): 109-114.
- [4] 农业部农药检定所. 农药田间药效试验准则(一)[S]. 北京: 中国标准出版社, 2000.

Analysis on the Field Tests of Several Kinds of Fungicides to Prevent Root Rot in Mung Bean

ZENG Ling-ling, LIU Feng, CUI Xiu-hui, LI Qing-quan, WANG Cheng,
YAN Feng, ZHAO Xiu-mei

(Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, Heilongjiang 161006)

Abstract: The prevention effect of 35% Metalaxyl DP, 50% Thiram WP and 35% Carbendazim·Thiram·Carbofuran FS on root rot of mung bean was studied. The results showed that: the yield of the treatment by seed dressing on the ratio of 1:40 of 35% Carbendazim·Thiram·Carbofuran FS was extremely significant higher than the other treatments, and it was 1 413.7 kg·hm⁻². Its prevention effect on the root rot of mung bean was the best and had long lasting time. The prevention effect of mung bean root rot were 82.6%, 64.1% and 69.4% respectively at 10, 30 and 60 days after mung bean emergence.

Key words: fungicide; mung bean; root rot; prevention effect

(该文作者还有季生栋,单位同第一作者)