

25.75% 猎霜防治马铃薯晚疫病试验

闫志山^{1,2}, 范有君^{1,2}, 杨 骥^{1,2}, 张玉霜^{1,2}

(1. 黑龙江大学农作物研究院, 黑龙江哈尔滨 150080; 2. 中国农科院黑龙江科技推广示范基地, 黑龙江哈尔滨 150080)

摘要: 试验发现, 苗期开始喷施猎霜对马铃薯生长具有一定的促进作用, 现蕾期开始喷施高剂量猎霜比同期开始喷施普通剂量和中等剂量猎霜有增产作用。在试验所处的马铃薯晚疫病高发区, 最好于苗期即开始使用高剂量猎霜进行晚疫病防治。

关键词: 猎霜; 马铃薯; 晚疫病

中图分类号: S435.3 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2009)04-0069-02

Experiment for Potato Blight Controlling with Lieshuang 25.75%

YAN Zhi-shan^{1,2}, FAN You-jun^{1,2}, YANG Ji^{1,2}, ZHANG Yu-shuang^{1,2}

(1. Crop Research Institute of Heilongjiang University, Harbin, Heilongjiang 150080; 2. Heilongjiang Scientific and Technological Extension and Demonstration Base of China Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150080)

Abstract: The experiment showed that there was certain promotion to potato growing in the beginning of seeding stage with Lieshuang sprayed and high yield in squaring period with high dosage spraying which compared to the same stage with normal dosage and mid-dosage of Lieshuang. The experimental site was in the severe areas of potato blight, the best controlling results could get with high dosage spray of Lieshuang in the beginning of seeding stage.

Key words: Lieshuang; potato; blight

马铃薯晚疫病(*Phytophthora infestans*)是马铃薯生产中的危险性病害, 严重威胁着马铃薯的产量和品质。选择出防治马铃薯晚疫病的有效药剂和施用方法, 尤为重要。25.75% 猎霜可湿性粉剂是国内新研制的一种高效、低毒、复合杀菌剂。据报道: 25.75% 猎霜可湿性粉剂对防治马铃薯晚疫病具有较好的效果并具有刺激马铃薯生长的增产作用^[1,2]。哈尔滨近郊马铃薯种植规模很大, 每年7月下旬到8月上旬, 常常大面积发生晚疫病危害, 属于马铃薯晚疫病高发区。为了验证25.75% 猎霜可湿性粉剂的防病和增产作用, 试验选在位于哈尔滨近郊的黑龙江大学农业科研试验地进行。

1 试验材料

1.1 供试品种与药剂

1.1.1 供试品种 费乌瑞它(感病品种), 级别为马铃薯原种二级脱毒种薯。

1.1.2 供试药剂 市售25.75% 猎霜可湿性粉剂(吉

林延边春雷生物药业有限公司生产, 以下简称猎霜); 其它防治马铃薯晚疫病药剂, 均为市售药剂。

1.2 试验地条件

试验土壤属黑土, 前茬为玉米, 秋整地、春起垄, 测定0~30 cm 土层有机质含量为2.75%, 全氮0.176%, 全磷0.127%, 全钾2.22%, 水解氮 39×10^6 , 速效磷 5.15×10^6 , 速效钾 134×10^6 , pH6.8。

2 试验方法

2.1 小区试验

2.1.1 试验设计 于2006年进行, 共设6个处理, 随机区组设计, 3次重复, 4行区组。株距25 cm, 行距70 cm, 行长10 m, 小区面积28 m²。

2.1.2 用药方法 处理1~3, 均为普通剂量猎霜, 每次按450倍液浓度施用, 用普通喷雾器人工喷施, 保证用药1500 g·hm⁻²; 处理4~5: 中、高剂量猎霜, 按相应剂量兑水人工喷施; 处理6: 高强度防控措施, 用58% 瑞毒霉锰锌可湿性粉剂450倍液(第1、4次)、72% 杜邦克露可湿性粉剂500倍液(第2、5次), 80% 大生 M-45 可湿性粉剂600倍液(第3次), 现蕾期开始, 每7~10 d

收稿日期: 2008-10-30

基金项目: 黑龙江省教育厅科学技术研究面上项目(11531272)

第一作者简介: 闫志山(1968-), 男, 内蒙古科左中旗人, 硕士, 助理研究员, 从事马铃薯脱毒种薯繁育和推广工作。E-mail: yanzhis-han2006@qq.com。

一次, 交替喷施。

2.1.3 试验处理 处理 1: 苗期喷施。于苗期全苗后、株高 30 cm 时(6 月 24 日)喷施第一次药, 以后每 7~10 d 施药一次, 连续喷施 5 次。处理 2: 中期喷施。于现蕾期(6 月 30 日)开始喷施第一次药, 以后每 7~10 d 一次, 连续喷施 5 次。处理 3: 后期喷施。在处理 2 的第二次喷药期开始喷施第一次药, 以后每 7~10 d 一次, 连续喷施 5 次。处理 4: 中剂量。用药 1 800 g·hm⁻², 现蕾期开始, 连续喷施 5 次。处理 5: 高剂量。用药 2 250 g·hm⁻², 现蕾期开始, 连续喷施 5 次。处理 6: CK。

2.1.4 测定及管理内容 正常中耕管理, 于成熟期测定小区产量; 视晚疫病发生实际情况, 进行病情调查。田间晚疫病严重发生时, 及时割秧晒田。实际于 5 月 1 日切块播种, 8 月 5 日开始进行田间晚疫病调查。9 月 6 日收获测产。

2.2 大区对比试验

2.2.1 试验设计 于 2006~2007 年重复进行两年。设喷施猎霜(处理)和不喷施猎霜(CK)两个处理。猎霜为普通剂量, 浓度为 450 倍液 CK 为高强度防控措施(施药方法同小区处理 6)。每个处理试验面积为 667 m², 不设重复, 按正常中耕管理。现蕾期开始, 每 7~10 d 喷施一次药剂, 连续喷施 5 次。

2.2.2 测定及管理内容 生育期间观测植株生长势; 处理和对照各选取 4 个观测点, 每个观测点连续测定 10 株, 于盛花期测定株高和主茎数。田间晚疫病病情调查: 选取代表性的 4 点, 每点调查 100 株, 从田间晚疫病开始发生时进行, 以后每 7 d 1 次, 共进行 3~4 次。田间晚疫病严重发生时, 及时割秧晒田。2006 年试验于 5 月 15 日切块播种, 8 月 5 日开始病情调查, 9 月 6 日收获测产; 2007 年试验于 5 月 10 日切块播种, 8 月 1 日开始病情调查, 9 月 5 日收获测产。

2.3 分级与统计标准

植株发病分级标准: 0 级-无症状; 1 级-叶片有个别病斑; 2 级-1/3 叶片有病斑; 3 级-1/3~1/2 叶片有病斑; 4 级-1/2 以上叶片感病。植株发病率=(染病株数/调查总株数)×100%; 植株病情指数=[\sum (各级病株数×相应级数)/调查总株数×最高级别值]×100%; 烂薯率=(发病粒数/调查总粒数)×100%; 大中薯率=大于或等于 100 g 薯重所占比率。

3 结果与分析

3.1 小区试验结果

产量试验结果表明(见表 1): 现蕾期开始喷施高剂量猎霜(处理 5)较其它猎霜处理均有一定的增产作用。表现为较现蕾期开始喷施普通剂量(处理 2)及中剂量(处理 4)猎霜达到显著产量差异, 较后期开

始喷施普通剂量猎霜(处理 3)达极显著产量差异。苗期开始喷施普通剂量猎霜(处理 1)较现蕾期开始喷施同剂量(处理 2)及中剂量猎霜(处理 4)有一定增产作用, 尤其是较后期开始喷施普通剂量猎霜(处理 3)有显著增产作用。

表 1 小区随机区组试验产量结果									
处 理	重 复			小区平均 产量/kg	折合 单产/kg· hm ⁻²	与对照 比较/%	差异显著性		
	I	II	III				5%	1%	
5	71.4	62.0	60.1	64.5	23035.5	105.9	a	A	
6(CK)	63.6	58.4	60.7	60.9	21751.5	100	ab	A	
1	61.9	65.5	48.1	58.5	20893.5	96.1	ab	AB	
4	58.1	44.4	55.0	52.5	18750.0	86.2	bc	AB	
2	55.4	57.0	38.1	50.2	17929.5	82.4	bc	AB	
3	47.8	40.5	42.2	43.5	15535.5	71.4	c	B	

试验中, CK(处理 6)采取的是高强度的防控措施, 虽然各猎霜处理未较 CK 表现出明显增产作用, 但现蕾期开始喷施高剂量猎霜(处理 5)及苗期开始喷施普通剂量猎霜(处理 1)均达到 CK 处理水平, 说明在当地于苗期开始喷施普通剂量(1 500 g·hm⁻²)猎霜及现蕾期开始喷施高剂量(2 250 g·hm⁻²)猎霜对于增加马铃薯产量是有效果的。

各处理单株结薯粒数与烂薯率未见明显变化趋势; 随着产量减少, 相应处理的大中薯率表现出降低趋势, 而植株病情指数呈增加趋势(见表 2)。

表 2 结薯性状及病情调查				
处 理	结薯数 /粒·株 ⁻¹	大中薯率 /%	烂薯率 /%	8 月 12 日 植株病情指数/%
5	3.2	76.2	0.8	76.3
6(CK)	3.6	69.8	0.5	73.3
1	3.4	73.9	1.5	78.7
4	4.2	53.4	2.5	96.7
2	3.2	66.5	2.1	94.2
3	3.5	49.9	1.1	99.2

3.2 大区对比试验结果

因对照采取的是高强度的防控处理措施, 猎霜处理采用的是普通剂量的常规处理, 两年的试验结果均显示: 在本地区晚疫病发病较重的大环境条件下, 处理未较对照表现出增产和防、抗病方面的优势(见表 3, 表 4)。

表 3 大区对比试验长势调查及产量测定结果						
处 理	取样点主茎数	株高 /cm	产 量		烂薯率	大中薯率
			kg·hm ⁻²	与对照比/%	/%	/%
猎霜	1	1.7	55.9	27513.0	1.7	62.8
	2	1.8	56.8	21714.0	3.0	45.5
	3	2.0	57.4	23941.5	3.7	57.4
	4	1.6	51.2	22147.5	2.0	55.3
	平均	1.8	55.3	23829.0	2.6	55.2
对照	1	1.9	56.3	25252.5	2.0	55.2
	2	1.8	57.8	29344.5	1.5	49.9
	3	1.6	59.1	29139.0	3.1	61.3
	4	2.2	62.1	22323.0	0.9	63.2
	平均	1.9	58.8	26515.5	1.9	57.4

BT 悬浮菌剂(4000 国际单位)防治大豆 孢囊线虫的初步研究

石凤梅

(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: 试验结果表明: BT 悬浮菌剂(4 000 国际单位)对大豆孢囊线虫有较好的防效, 试验中的防效达 49.3%~62.1%, 有一定的增产效果, 建议应用时以 BT 悬浮菌剂(4 000 国际单位)药种比 1:30 为宜。
关键词 大豆孢囊线虫; BT 悬浮菌剂(4000 国际单位); 防治效果
中图分类号: S435.651 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2009)04-0071-02

Research of BT Suspension(4000 International Unit) to Prevent Soybean Cyst Nematode

SHI Feng-mei

(Plant Protection Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086)

Abstract: The result showed that the control effect of BT suspension(4000 international unit) on soybean cyst nematode was quite high. Its control effect reached 49.3%~62.1%, and the yield of soybean was improved. Proposing use the proportion of pesticide and seed was 1:30.
Key words: soybean cyst nematode; BT suspension(4000 international unit); control effect

黑龙江省是我国大豆的主产区, 由于长期连作致使大豆孢囊线虫发病严重。孢囊线虫病的流行一般造成大豆减产 10%~20%, 重者达 50%, 甚至绝产^[1]。近年来随着对生态农业和环境意识的提高, 人们开始探索利用生物防治的方法最大限度地降低化学农药的使用量, 从而减少化学农药对环境的污染。大豆孢囊

表 4 大区对比试验植株病情调查 2007 年

处理	取样点	8 月 1 日		8 月 8 日		8 月 15 日	
		发病率	病情指数	发病率	病情指数	发病率	病情指数
		/ %	/ %	/ %	/ %	/ %	/ %
猎霜	1	96	30.0	86.0	100.0		
	2	88	32.5	78.5	98.2		
	3	86	19.8	81.5	78.8		
	4	78	28.2	85.2	98.5		
	平均	87.0	27.6	100	82.8	100	93.9
对照	1	58	19.5	77.5	91.2		
	2	66	18.0	65.7	94.3		
	3	54	24.5	70.2	88.5		
	4	76	19.6	61.6	98.0		
	平均	63.5	20.4	100	68.8	100	93.0

4 结论与讨论

试验结果说明: (1) 苗期开始喷施猎霜比后期开始喷施同剂量猎霜具有显著的增产作用, 观测植株田间长势也可以看出, 后期喷施猎霜处理的植株长势及叶色在进行初次喷施前明显不如其它已经喷施过猎霜的

处理, 可见前期喷施猎霜对促进马铃薯生长具有一定的作用, 使用猎霜最好于苗期即开始喷施; (2) 高剂量喷施猎霜比同期喷施中剂量和普通剂量猎霜有显著增产作用, 在生产上应推广使用高剂量处理措施; (3) 连续两年的大区试验显示: 在哈尔滨近郊马铃薯晚疫病高发区, 于现蕾期开始喷施普通剂量猎霜的处理效果难以超过高强度防控措施, 建议在本地区苗期即开始进行高剂量猎霜防控措施。并且为了避免单一药剂产生抗药性反映, 建议采用猎霜与其它防病药剂轮换交替施用的处理措施。

参考文献:

[1] 张志铭, 王久恩, 张丽敏, 等. 25.75% 猎霜(多抗·福)对马铃薯增产作用的试验总结 [Q]// 陈伊里, 屈冬玉. 马铃薯产业与东北振兴. 哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2005: 190-192.
[2] 陈洪, 曹先维, 全锋. 马铃薯喷施猎霜增产增收效应试验 [Q]// 陈伊里, 屈冬玉. 马铃薯产业与东北振兴. 哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2005: 195-196.