

大豆疫霉根腐病防治研究初报^{*}

吴炳芝 段文学 孙毅民

(黑龙江省农业科学院植保所, 哈尔滨 150086)

摘要 应用药剂拌种是目前防治大豆疫霉根腐病行之有效的防治方法。经室内外试验筛选出防治大豆疫霉根腐病效果较好的药剂是:瑞毒霉锰锌 58%WP 和克露 72%WP。该两种药剂按种子量的 0.3% 分别拌大豆种子,其防治效果均达到 85% 以上,增产 12% 以上,并且对大豆安全,是防治该病害的首选药剂。

关键词 大豆疫霉根腐病; 药剂; 防治

中图分类号 S435.651 文献标识码 A 文章编号 1000-9841(2001)04-0309-03

由 *Phytophthora megasperma* f. sp. *glycinea* 引起的大豆疫霉根腐病是一种毁灭性的大豆土传病害,1991 年首次在黑龙江省发现。该病害可发生在大豆的整个生育期,病原菌可侵染大豆植株的根、茎、叶和部分豆荚,引起根腐、茎腐、植株矮化、枯萎和死亡。感病品种一般减产 25%—50%,高感品种可达 90% 以上,甚至绝产。被害种子的蛋白质含量明显降低。此病害传播发展很快,据统计,中国自 1991 年首次报导在黑龙江省发现大豆疫霉根腐病至 1999 年,黑龙江省大豆疫霉根腐病发生面积近 8 万多公顷。特别是地势低洼、排水不良、重迎茬地块发病严重。针对这一生产实际,我们于 1998 年至 1999 年对大豆疫霉根腐病进行防治试验,取得了较理想的效果,现将研究结果初报如下:

1 材料与方法

1.1 供试药剂

克露 72%WP、瑞毒霉锰锌 58%WP、杀毒矾 64%WP、乙磷铝 80%WP 共四种药剂。

1.2 供试菌种

大豆疫霉根腐病菌 (*Phytophthora megasperma* f. sp. *glycinea*)。

1.3 试验方法

1.3.1 室内药剂抑菌试验

采用生长速率测定法。在无菌操作条件下,将

克露 72%WP、瑞毒霉锰锌 58%WP、杀毒矾 64%WP、乙磷铝 80%WP 四种药剂按 500 倍液分别稀释于经高压灭菌后温度降至 45℃ 的 PDA 培养基中制成药剂培养基,倒入 d10cm 的培养皿,每皿倒入 15ml,冷却后备用,以无药剂的 PDA 培养基为对照。用 d6mm 的打孔器沿平板培养 7 天的大豆疫霉根腐病病原菌菌落前端打取菌饼,移入上述培养皿,每皿等距离置 3 片,每处理 3 次重复,置于 25℃ 恒温箱中培养 5 天,测量菌落直径,求出生长抑制率。

计算公式:

抑制生长率(%)=

$$\frac{\text{对照菌落直径}-\text{处理菌落直径}}{\text{对照菌落直径}-\text{菌饼直径}} \times 100\%$$

1.3.2 田间药效试验与示范: 试验安排在虎林市的阿北乡、新富、新政、西林村的大豆重茬地。

田间药效试验: 1998 年进行,试验处理为将上述 4 种药剂按种子量的 0.3% 分别拌大豆种子,以不拌种的为对照,共 5 个处理。大豆品种为合丰 25。

示范试验: 在 1998 年田间药效试验的基础上,选出防效较好的瑞毒霉锰锌 58%WP 按种子量的 0.3% 拌种,以不拌种为对照,共 2 个处理,大豆品种: 合丰 25。

试验设计: 根据大豆疫霉根腐病的发生危害呈星点状分布的特点,试验区面积不宜过小,所以田间药效试验与示范试验均采用大区对比法,不设重复,

* 收稿日期: 2000-12-27

作者简介: 吴炳芝(1947—),女,农艺师,从事植保工作。

试验面积均在 667m²以上,管理同生产田。

调查方法:大豆苗期第一片真叶展平时每处理调查 5 点(对角线取样法)每点 200 株,调查大豆疫霉根腐病发病株数,计算发病率及防效,秋后测产,计算增产率。

2 结果与分析

2.1 室内药剂抑菌试验结果

从表 1 可见:4 种药剂对大豆疫霉根腐病菌均有不同程度地抑制作用。其中瑞毒霉锰锌 58%WP 的抑菌效果最好,其抑制率为 87.5%;其次是克露 72%WP 抑制率为 75.0%。4 种药剂对大豆疫霉根腐病菌的抑制率大小顺序依次为:瑞毒霉锰锌 58%WP> 克露 72%WP> 杀毒矾 64%WP> 乙磷铝 80%WP。

表 1 不同药剂抑菌试验结果

1998 年

Table 1 Results of bacteriostasis test of different chemicals

药剂名称 Name of chemicals	浓度 Concentration	菌落直径 Colonial diameter				抑菌率(%) Ratio of bacteriostasis
		I	II	III	平均	
瑞毒霉锰锌 58%WP 58%WP Ridomil-MZ	500 倍	0.9	0.8	0.8	0.8	87.5
克露 72%WP 72%WP CURZATE-M8	500 倍	1.0	0.9	1.0	1.0	75.0
杀毒矾 64%WP 64%WP Sandofan M8 WP	500 倍	1.2	1.1	1.3	1.2	62.5
乙磷铝 80%WP Phosethyl-A1 WP	500 倍	1.4	1.6	1.3	1.4	50.0
CK	(空白)	2.4	2.0	2.3	2.2	—

表 2 4 种药剂拌种对大豆疫霉根腐病的防效及增产效果

1998 年

Table 2 Effect of four chemicals on controlling *Phytophthora* root rot and increasing yield of soybean

药剂名称 Name of chemicals	拌种量 Concentration of seed dressing	疫霉根腐病发病率(%) Disease rate of <i>Phytophthora</i> root rot	防效 Effect of control(%)	产量 Yield (kg/667m ²)	增产率 Yield increase (%)
瑞毒霉锰锌 58%WP 58%WP Ridomil-MZ	0.3%	2.3	91.8	142.0	14.8
克露 72%WP 72%WP CURZATE-M8	0.3%	4.1	85.3	138.9	12.4
杀毒矾 64%WP 64%WP Sandofan M8 WP	0.3%	5.7	79.6	135.7	7.8
乙磷铝 80%WP Phosethyl-A1 WP	0.3%	8.4	69.9	130.6	5.7
CK	不拌种	27.9	—	123.6	—

表 3 瑞毒霉锰锌 58%WP 防治大豆疫霉根腐病示范结果

1999 年

Table 3 Demonstration result of 58%WP Ridomil-MZ on controlling *Phytophthora* root rot of soybean

试验地点 Location	试验处理 Test treatment	疫霉根腐病发病率(%) Incidence of <i>Phytophthora</i> root rot	防效(%) Effect of control	增产率(%) Yield increase
虎林县新富 Xin fu of Hulin county	瑞毒霉锰锌 0.3%拌种 Ridomil-MZ	1.5	95.2	14.6
	CK	31.0	—	—
虎林县西林 Xi lin of Hulin county	瑞毒霉锰锌 0.3%拌种 Ridomil-MZ	1.0	90.9	16.3
	CK	11.0	—	—
虎林县新政 Xin zheng of Hulin county	瑞毒霉锰锌 0.3%拌种 Ridomil-MZ	7.3	76.8	11.8
	CK	31.5	—	—
平均 Average	瑞毒霉锰锌 0.3%拌种 Ridomil-MZ	3.3	87.6	14.2
	CK	24.5	—	—

2.2 田间 4 种药剂拌种试验结果

从表 2 可见:瑞毒霉锰锌 58%WP 按种子量的 0.3%拌种,防治大豆疫霉根腐病效果比较好,其防效为 91.8%,增产 14.8%;其次是克露 72%WP,防

效为 85.3%,增产 12.4%;杀毒矾 64%WP 和乙磷铝 80%WP 0.3%拌种,虽有一定的防治效果,但防效较低,其防效分别为 79.6%和 69.9%。

2.3 示范结果

从表 3 可见, 瑞毒霉锰锌 58% WP 按种子量的 0.3% 拌种, 防治大豆疫霉根腐病效果比较好。在虎林县的新富、新政、西林三地的防效在 76.8% 至 95.2% 之间, 平均防效为 87.6%, 增产幅度为 11.8% 至 14.6, 平均增产 14.2%。

3 小结与讨论

- 3.1 大豆疫霉根腐病是近些年发展起来的毁灭性大豆土传病害。应用药剂拌种防治该病害效果明显, 是一项行之有效的防治措施, 值得推广应用。
- 3.2 研究结果表明: 瑞毒霉锰锌 58% WP 和克露 72% WP 分别按种子量的 0.3% 拌种防治大豆疫霉

根腐病效果比较好, 其防效均达 85% 以上, 并且增产明显, 增产 12.0% 以上, 是防治该病害的首选杀菌剂。为避免长期单一使用易产生抗药性, 建议二者交替使用。

参 考 文 献

1 陈年春. 农药生物测定技术[M] . 北京: 北京农业大学出版社, 1991.

2 李宝英, 马淑梅. 大豆疫霉病研究初报[J] . 大豆科学, 1996, 15 (2): 164—165.

3 李宝英. 大豆疫霉病的症状与分离技术[J] . 植物保护, 1997, 23 (4): 44—45.

4 周肇惠, 严进. 大豆疫病的研究[J] . 植物检疫, 1995, 9(5): 257—261.

PRELIMINARY STUDY ON CONTROL TO *PHYTOPHYHORA*
ROOT ROT OF SOYBEAN

Wu Bingzhi Duan Wenxue Sun Yimin

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

Abstract Chemical seed dressing is an effective method to control phytophthora root rot of soybean at present time. 58% WP Ridomil—MZ and 72% WP CURZATE—M8 were screened in laboratory and field to control phytophthora root rot of soybean. The control effect of the two chemicals was much better. The proportion of chemicals to seeds was 3 to 1 0 0 0 . The effect of control was over 8 5 % , yield was increased over 12% and safe to soybean.

Key words Pytophthora root rot of soybean; Chemical; Control

欢迎订阅《大豆通报》

《大豆通报》杂志是由中国作物学会大豆专业委员会, 全国大豆科技推广协调指导小组与国家大豆工程技术研究中心联合主办的国内外公开发行的综合性专业期刊。主要刊载内容为生产规划与计划, 建议和意见, 研究成果报告和阶段性简报, 种植业与加工业中实用技术及高科技技术, 国内外科技动态, 科技信息和经贸市场等, 承办刊发有关广告。

《大豆通报》为双月刊, 正 16 开本, 32 开页码, 每册定价为 2.50 元, 全年为 15.00 元。国内统一刊号为 CN23—1337/S, 邮发代号为 14—228, 广告证号: 黑工商字 2301004060002。

《大豆通报》地址: 哈尔滨市南岗区学府路 368 号, 邮政编码: 150086
联系电话: 6680744 联系人: 倪 艳