

杀菌剂及其复配对大豆根腐病菌的室内毒力测定^{*}

郭玉莲, 张荣芳, 郑铁军, 李宝英, 翟喜海, 潘亚清
(黑龙江省农科院农药应用研究中心, 哈尔滨 150086)

摘要: 几种供试杀菌剂对疫霉菌(*P. sojae*)菌丝生长均有一定的抑制作用, 其中以甲霜灵和福美双的抑制作用最强; 混剂配比试验结果表明, 甲霜灵: 福美双=5:1 时的抑制效果最佳。

关键词: 杀菌剂; 毒力测定; 大豆疫霉菌

中图分类号: S 482.2 文献标识码: A 文章编号: 1002—2767(2004)06—0016—02

Determination of Poison Force of Several Bactericides and Their Different Proportion Coordination Agent Controlling Root Rot Germ of Soybean
GUO Yu-lian, ZHANG Rong-fang, ZHENG Tie-jun, LI Bao-ying, ZHAI Xi-hai, PAN Ya-qing
(Agricultural Chemicals Research Center of Heilongjiang Provincial Academy of Agricultural Sciences, 150086 Harbin)

Abstract: several kinds of provided bactericides play a definite role in restraining growth of *P. sojae* thread, and metalaxyl and thiram are the most effective. The results of experiment at different proportion coordination dosage show that limiting effect of metalaxyl and thirm is the best when their proportion is 5 :1.

Key words: bactericide; delermination of poison force; *P. sojae* of soybean

大豆根腐病是黑龙江大豆产区主要根部病害, 尤其在三江平原地区发生最重, 造成大豆减产。近年来, 由于大豆种衣剂的广泛使用, 使根腐病得到了较好的控制。本研究主要针对我省大豆根腐病致病菌之一——疫霉菌, 筛选出合理的杀菌剂配方, 并确定最佳比例, 为研制出有效防治大豆根腐病的种衣剂提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 供试菌种和药剂

大豆疫霉菌由合江农科所提供, 供试药剂见表 1。

1.2 方法

1.2.1 供试病菌培养 将分离纯化的病菌接种于直径为 9 cm 的胡萝卜琼脂培养基上, 置于 28℃恒温培养箱中培养, 待菌落快长满培养皿时备用。

1.2.2 不同种类药剂对 *P. sojae* 的室内毒力测定

将供试药剂配制成浓度为 500 μg/mL 的溶液, 取直径为 9 cm 的灭菌培养皿, 每皿中加 1mL 药液, 9 mL 培养基, 混匀, 每处理设 3 次重复, 以不加药剂为对照。用直径为 0.4 mm 的打孔器打取菌饼, 每皿放一个菌饼, 置于 28℃恒温箱中培养 5 d, 进行调查, 测量菌落直径。试验重复三次。

表 1 供试药剂

编号	药剂名称	产地
1	93.15% 烯唑醇	江苏盐城华丰厂
2	91.2% 戊唑醇	张家港农药厂
3	95% 甲基立枯磷	海正化工
4	98% 甲霜灵	江苏盐城
5	70% 甲基硫菌灵 wp	江苏新沂农药厂
6	50% 多菌灵 wp	江阴农药厂
7	50% 福美双 wp	河北师大化工厂

^{*} 收稿日期: 2004—05—17
基金项目: 黑龙江省农科院课题
第一作者简介: 郭玉莲(1970—), 女, 黑龙江省富锦市人, 助研, 在读博士, 从事农药应用与研究工作。

1.2.3 不同浓度的单、混剂对疫霉菌的毒力评价
将优选出来的药剂单独和混合配成不同浓度,进行毒力测定,方法同上。

2 结果与分析

2.1 不同种类药剂对 P. sojae 的毒力测定

室内测定了不同种类杀菌剂对 P. sojae 菌丝生长的抑制作用(见表2)。

表2 药剂对 P. sojae 菌丝生长的抑制作用

处理	菌落平均直径(cm)	抑制生长率(%)	处理	菌落平均直径(cm)	抑制生长率(%)
1	1.85	64.6	5	1.78	66.3
2	0.70	92.7	6	2.95	37.8
3	1.81	65.6	7	0.56	96.0
4	0.40	100	ck	4.50	—

表4 甲霜灵和福美双不同配比对 P. sojae 的毒力评价^[1,2]

甲霜灵: 福美灵	毒力回归方程	EC ₅₀ (μg/mL)	实际毒力指数 (ATI)	理论毒力指数 (TTI)	共毒系数 (CTC)
1:1	Y= 3.7439+0.5122x	283.4	74.4	101.9	73.1
2:1	Y= 3.8528+0.4911x	216.8	97.3	101.2	96.1
3:1	Y= 3.6474+0.5797x	215.4	97.9	100.9	97.0
4:1	Y= 3.8765+0.5764x	89.0	237.0	100.7	235.2
5:1	Y= 3.7692+0.6826x	63.6	331.6	100.6	329.6
6:1	Y= 3.6439+0.6763x	101.2	208.4	100.5	207.3
7:1	Y= 3.5870+0.6328x	171.0	123.3	100.5	122.8
8:1	Y= 3.7060+0.5123x	209.6	100.6	100.4	100.2
9:1	Y= 3.8566+0.4896x	216.5	97.4	100.4	97.1
10:1	Y= 3.7825+0.5239x	210.8	100.0	100.3	99.7
CK	—	—	—	—	—

3 讨论

3.1 在抗病品种缺乏的情况下,选择有效的种衣剂包衣是防治大豆根腐病的重要措施,其中药剂的选择是关键。本试验结果表明,甲霜灵与福美双对疫霉菌菌丝生长有明显的抑制作用。

3.2 已有的研究表明,甲霜灵对疫霉属(Phytophthom)真菌菌丝生长有较好的抑制作用,但田间连续使用后容易产生抗药性。为克服这一缺点,我们对筛选出的福美双与甲霜灵进行了混配试

验,甲霜灵:福美双混配比例为5:1表现显著的增效作用。

2.2 不同浓度的单混剂对大豆疫霉菌的毒力测定

由表4可以看出,甲霜灵:福美双=4:1、5:1、6:1时的共毒系数均大于200,表现明显的增效作用,其中5:1的比例效果最佳,因此选择甲霜灵:福美双=5:1这一比例作为种衣剂中杀菌剂复配的有效比例。

表3 甲霜灵和福美双单剂对 P. sojae 的毒力测定^[1,2]

供试药剂	毒力回归方程	EC ₅₀ (μg/mL)	相关系数 r
福美双	Y= 1.5881+1.4781X	203.4	0.9795
甲霜灵	Y= 3.4210+0.6794X	210.9	0.9992

验,甲霜灵:福美双混配比例为5:1表现显著的增效作用。

3.3 本试验仅是室内筛选的结果,室内抑菌试验结果与田间防治效果往往存在一定差异,因此还需进一步作田间药效试验,从而确定最佳比例。

参考文献:

[1] 方中达. 植病研究方法[M]. 北京: 农业出版社, 1982
[2] 张泽博. 杀虫剂及杀菌剂的生物测定[M]. 北京: 工业出版社, 1962

黑龙江省农科院与裕达牧业有限公司
签订友好合作协议