

30%壬菌铜 ME 防治烟草花叶病药效试验

杨 萌¹, 理向阳²

(1. 西北农林科技大学 植物保护学院, 陕西 杨凌 712100; 2. 河南省农业科学院 植物保护研究所, 河南 郑州 450002)

摘要: 采用 30%壬菌铜微乳剂(ME)对烟草花叶病进行防治试验, 结果表明: 1500 mL/hm², 1875 mL/hm², 2250 mL/hm² 的防效依次为 59.6%, 59.0%, 55%, 防治后的烟叶内黄瓜花叶病毒(CMV)浓度分别降低 45.9%, 45.2%, 43.2%, 持效期长达 20 d 以上, 同 20%病毒 A WP1500 g/hm² 效果相当。

关键词: 30%壬菌铜; 烟草花叶病(CMV); 防治效果

中图分类号: S435.72 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-3268(2007)06-0081-02

30%壬菌铜 ME 属广谱性农用杀菌剂, 具有极强的渗透性, 极易附着在植物体表杀死病菌。根据国外药效试验资料介绍, 该杀菌剂对于蔬菜、瓜类、果树、花卉等农作物的霜霉病、炭疽病、白粉病、软腐病、细菌性角斑病、叶霉病等均有理想的防治效果, 是一种强有力的广谱农用杀菌剂。初步验证, 该产品对番茄和西葫芦花叶病有一定的防效, 但对于主要由黄瓜花叶病毒(cucumber mosaic virus, CMV)引起的烟草花叶病是否有效目前尚无报道, 为此, 我们以不同浓度 30%壬菌铜微乳剂对烟草花叶病进行防效试验, 现将结果报道如下。

1 材料和方法

1.1 试验材料

30%壬菌铜 ME, 西安近代农药科技股份有限公司生产; 20%病毒 A 可湿性粉剂, 齐齐哈尔四友化工有限公司生产; 毒源 CMV, 西北农大 1996 年分离物; 烟草, 无病毒的枯斑三生烟(nicotiana tabacum var. sumsum, nc)。

1.2 试验处理

试验地点: 西北农林科技大学温室。本试验设 5 个处理, 分别为 30%壬菌铜 ME 1500 mL/hm², 1875 mL/hm², 2250 mL/hm²; 20%病毒 A WP1500 g/hm²; 喷施清水为空白对照。5 个处理, 4 次重复, 每重复 5 盆烟。

1.3 试验方法

在枯斑三生烟叶标准苗三至五叶期时, 用

CMV 接种, 24h 后, 按上述 5 个处理分别于 6 月 1 日喷药。6 月 11 日和 6 月 21 日进行 2 次调查。调查叶片的发病率及病情指数。

病情分级标准如下: 0 级: 全株无病; 1 级: 心叶叶脉透明并轻微花叶或少数叶面花叶; 3 级: 全株 1/2 的叶片花叶, 少数叶片变形或叶脉变黑; 5 级: 全株 2/3 叶片花叶变形, 或有小疮斑, 或植株较健株矮 1/2 左右; 7 级: 全株叶片花叶, 有大疮斑, 或植株严重矮化, 仅有健株的 1/4 ~ 1/3 高。

计算公式:

$$\text{病情指数} = \frac{\sum(\text{级值} \times \text{该级叶片数})}{\text{最高级} \times \text{调查总叶片数}} \times 100$$

$$\text{防治效果} = \frac{(\text{对照病指} - \text{处理病指})}{\text{对照病指}} \times 100\%$$

利用间接酶联免疫吸附法测定不同处理烟草叶片内的病毒浓度。于喷药后 10 d 采叶测定。用 0.05 mol pH 9.6 碳酸包被缓冲液, 封闭液为 0.1% 牛血清蛋白(BSA), CMV 抗血清工作浓度为 1 : 1500 倍, 用碱性磷酸酶标记 A 蛋白检测 CMV 与 CMV 抗血清的特异性免疫反应, 以 4-硝基苯磷酸作酶底物, 在 25℃ 的培养箱放置 2h, 显色后, 在 DG-3022A 酶联吸附仪记录 OD 值, 以未接种健康烟草汁液缓冲液做空白对照排除假阳性反应。

对所得结果进行方差分析, 新复极差用 Duncan 法检验所得数据的显著性。

2 结果与分析

2.1 30%壬菌铜 ME 对烟草花叶病的防治效果

收稿日期: 2007-03-29

作者简介: 杨 萌(1976-), 男, 陕西西安人, 本科, 主要从事农药的研究、销售、推广等工作。

由表 1 可知, 30% 壬菌铜 ME 1 500mL/hm², 1875 mL/hm², 2 250 mL/hm² 药后 10 d 防效分别为 55. 5%, 59. 0%, 59. 6%; 其中, 1 875mL/hm², 2250 mL/hm² 用量比 20% 病毒 A WP1 500g/hm²

用量的防效略高, 1 500mL/hm² 用量防效与其相当, 药后 20d, 各药剂处理防效仍在 50.3 以上。方差分析表明, 药后 10d, 30% 壬菌铜 ME 3 个处理的病情指数与 20% 病毒 A WP1 500g/hm² 之间无显

表 1 30% 壬菌铜 ME 对烟草花叶病的防治效果

处理	用量 (mL/hm ²)	平均病指	相对防效 (%)	药后 20 d	
				平均病指	相对防效 (%)
30% 壬菌铜 ME	2 250	25. 4bB	59. 6	31. 7	50. 9
30% 壬菌铜 ME	1 875	25. 8bB	59. 0	30. 4	52. 9
30% 壬菌铜 ME	1 500	28. 3bB	55. 0	32. 1	50. 3
20% 病毒 A WP	1 500	27. 4bB	56. 9	32. 1	50. 3
ck		62. 9aA	/	64. 6	/

著差异; 而与清水对照差异达极显著水平。

2.2 30% 壬菌铜 ME 不同处理烟叶内病毒浓度变化

喷施 30% 壬菌铜 ME 后可使处理烟叶内病毒浓度降低。使用 30% 壬菌铜 ME, 药后 10 d 可使病毒浓度下降 43. 2 % ~ 45. 9% (表 2)。

表 2 用 30% 壬菌铜 ME 处理药后 10 d 烟叶内病毒浓度变化

处理	用量 (mL/hm ²)	烟叶体内 CMV 浓度 (OD 值)	病毒浓度 下降率 (%)
30% 壬菌铜 ME	2 250	0. 79	45. 9
30% 壬菌铜 ME	1 875	0. 80	45. 2
30% 壬菌铜 ME	1 500	0. 83	43. 2
20% 病毒 A WP	1 500	0. 78	46. 6
ck		1. 46	

3 小结

试验结果表明, 30% 壬菌铜 ME 对于烟草内的 CMV 病毒具有明显的抑制作用, 与防治病毒病专

用药剂 20% 病毒 A WP 效果相当; 同时由于该产品还可以防治其他许多真菌和细菌性病害, 因而在农业生产上具有更广阔的推广前景。

参考文献:

[1] 陈瑞泰. 世界烟草病害形势[J]. 中国烟草科学. 1989 (3): 10—13.

[2] 李淑君, 王海涛, 陈玉国, 等. 2000 年烟草病毒病大发生概况与原因分析[J]. 烟草科技, 2001 (1): 44—46.

[3] 李正风. 黄瓜花叶病毒及抗病转基因烟草研究进展[J]. 生物技术. 2006, 16(5): 80—82.

[4] 韩盛, 向本春. 植物病毒分子检测方法研究进展[J]. 石河子大学学报, 2006, 24(5): 550—553.

[5] 刘联仁. 烟草病虫害防治[M]. 北京: 中国农业出版社, 1998: 33—35.

[6] 田波, 裴美云. 植物病毒学研究方法[M]. 北京: 科学出版社, 1987.

[7] 吴尔福. 植物病毒及其防治[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1996: 8—10.

[8] 朱广廉. 植物生理学实验[M]. 北京: 北京大学出版社, 1999: 211—215.