

53%多菌灵·中生菌素可湿性粉剂 防治苹果轮纹病药效试验

雷 琼, 马 文 哲

(杨凌职业技术学院 生物工程系, 陕西 杨凌 712100)

摘 要:以 12 a 生“红富士”苹果树为试材, 评价 53%多菌灵·中生菌素可湿性粉剂对苹果轮纹病的防治效果, 及对苹果树生长的安全性, 并采取田间小区的试验方法进行了大田药效试验。结果表明: 53%多菌灵·中生菌素可湿性粉剂对苹果轮纹病有显著的防治效果, 其 1 000~2 000 倍液对采收期的防效达 80%~93%左右, 对贮藏 30 d 后的防效达 82%以上。

关键词:53%多菌灵·中生菌素可湿性粉剂; 苹果轮纹病; 药效试验

中图分类号:S 436. 611. 1⁺9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001—0009(2012)17—0129—02

苹果轮纹病又称疣皮病或粗皮病, 主要危害枝干和果实。枝干受害, 初期以皮孔为中心形成圆形或扁圆形的瘤状物, 边缘龟裂与健康组织形成一道环沟, 后期病组织翘起如马鞍状, 许多病斑连在一起, 使表皮粗糙。果实受害, 在近成熟期或贮藏期, 以皮孔为中心, 初期生成水渍状褐色小斑点, 很快形成同心轮纹状, 并向四周扩大, 整个果实软腐^[1]。在生产实际中, 对该病的防治方法主要采用化学防治, 多采用休眠期喷施杀菌剂如石硫合剂铲除潜伏病原; 发病前施用保护性杀菌剂如波尔多液控制病原; 发病时采用内吸性治疗剂如多菌灵进行防治^[2]。但是, 病原菌对上述药剂已产生了明显的抗药性。为了筛选出防治苹果轮纹病经济有效的杀菌剂品种, 延缓抗药性的产生及发展, 该试验对多菌灵与中生

菌素混用防治苹果轮纹病的效果进行了研究, 以明确其适宜的防治时期、科学配比、用药剂量及合理的使用技术, 为生产上防治苹果轮纹病提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

该试验设在陕西省杨凌示范区农户的苹果园内, 果园面积 1 000. 5 m², 株行距 3 m×4 m, 土壤 pH 中性, 杂草较少, 果园管理水平中等。

1.2 试验材料

1.2.1 供试材料 12 a 生“红富士”苹果树。

1.2.2 供试药剂 53%多菌灵·中生菌素可湿性粉剂(东莞市瑞德丰生物科技有限公司); 50%多菌灵可湿性粉剂(东莞市瑞德丰生物科技有限公司); 3%中生菌素可湿性粉剂(福建省福州凯立生物制品有限公司)。

1.3 试验方法

试验设 53%多菌灵·中生菌素可湿性粉剂 1 000 倍

第一作者简介:雷琼(1977-), 女, 硕士, 讲师, 现主要从事农业植物病虫害的教学与科研工作。E-mail: lhrhym@yahoo. com. cn.

收稿日期:2012—05—16

Primary Study on Fermentation Conditions of Antagonistic Strain S15 Against *Rehmanniae Fusarium Wilt*

ZHANG Yan-li¹, GAO Yu-hong¹, LI Hong-lian²

(1. Department of Biological Engineering, Zhengzhou Technical College, Zhengzhou, Henan 450121; 2. Henan Agricultural University, Zhengzhou, Henan 450002)

Abstract: An actinomycete strain S15 antagonistic against *Rehmanniae Fusarium Wilt* was isolated from the soil in *Rehmanniae* field and the fermentation conditions were primary investigated. The results showed that the optimal fermentation conditions were lixivium of soybean cake 1%, glucose 10 g, NaCl 2.5 g, CaCO₃ 2 g, peptone 3 g, distilled water 1 000 mL, pH 7.5, temperature 28°C, 170 r/min, fermenting 4 days.

Key words: rehmanniae fusarium wilt; fermentation condition; fermentation medium

(A)、1 500 倍(B)、2 000 倍(C);50%多菌灵可湿性粉剂 1 000 倍(D);3%中生菌素可湿性粉剂 1 000 倍(E)及清水对照(CK)共 6 个处理,4 次重复,24 个小区,小区随机区组排列,每小区 2 株苹果树。

于苹果轮纹病发病初期开始用药,间隔 7~14 d 喷药 1 次,共喷药 8 次。采用新加坡利农 HD400 型背负式手动喷雾器进行喷雾,工作压力为 0.4 MPa,喷孔直径 1.2 mm。喷液量以均匀喷湿叶片正反面有药液下滴为止。每株喷药量 1.5 L 左右。

1.4 项目测定

采收期调查:9 月 26 日进行田间防效调查;每小区 2 株树均调查,每处理调查 4 株具有代表性的果树,每株调查全部果实及落地果,共取样 1 200 个果实。统计病果数,计算病果率及防治效果。

储藏期调查:每处理选 200 个无病、虫、机械损伤的果实,采收当日于室温下储藏,分别于 10 月 10、20、30 日进行储藏期调查,共调查 3 次。分别统计病果数,计算病果率及防治效果^[3]。病果率(%) = $\frac{\text{调查病果数}}{\text{调查总果数}} \times 100$;防治效果(%) = $\frac{\text{对照病果率} - \text{处理病果率}}{\text{对照病果率}} \times 100$ 。

2 结果与分析

2.1 供试药剂对苹果轮纹病采收期田间防效

表 1 为对末次施药后 24 个试验小区的防治效果,利用 DMRT 法进行生物统计学分析。由表 1 可知,各处

表 1 不同药剂对苹果轮纹病采收期田间防治效果

处理	调查总果数/个	病果数/个	病果率/%	防效/%	差异显著性	
					5%	1%
A	1 200	9	0.75	92.11	a	A
B	1 200	13	1.08	88.60	b	B
C	1 200	21	1.75	81.58	c	C
D	1 200	17	1.42	85.09	d	D
E	1 200	31	2.58	72.81	e	E
CK	1 200	114	9.50	—	—	—

理间达极显著差异水平,重复间差异不显著。其中,53%多菌灵·中生菌素可湿性粉剂 1 000、1 500 倍液防效明显高于其它处理。

2.2 供试药剂对苹果轮纹病贮藏期室内防效

将采收的无病、虫、机械损伤的果实,贮藏于室温条件,每隔 10 d 调查 1 次病果率,并统计不同处理的防治效果,共调查 3 次。由表 2 可知,53%多菌灵·中生菌素可湿性粉剂 1 000、1 500 倍液防效明显高于其它处理,但随着贮藏时间的延长,烂果数逐渐增多。

表 2 不同药剂对苹果轮纹病贮藏期防治效果

试验处理	调查总果数/个	病果数/个			病果率/%			防效/%		
		10 d	20 d	30 d	10 d	20 d	30 d	10 d	20 d	30 d
A	200	0	1	1	0	0.5	0.5	100.00	94.12	95.65
B	200	1	2	2	0.5	1.0	1.0	90.00	88.24	91.30
C	200	2	3	4	1.0	1.5	2.0	80.00	82.35	82.61
D	200	1	2	3	0.5	1.0	1.5	90.00	88.24	86.96
E	200	3	5	6	1.5	2.5	3.0	70.00	70.59	73.91
CK	200	10	7	23	5.0	8.5	11.5	—	—	—

3 结论与讨论

53%多菌灵·中生菌素可湿性粉剂对苹果轮纹病有显著的防治效果,其 1 000~2 000 倍液对采收期的防效达 80%~93%左右,对贮藏 30 d 后的防效达 82%以上。该试验表明,使用该药剂对苹果树生长无不良影响,是防治苹果轮纹病的理想药剂之一,建议对其进行大面积示范推广,建议使用浓度为 1 000~2 000 倍,连续喷药 2~3 次,间隔 10~14 d。为了延缓苹果轮纹病病原菌对该药剂产生抗药性,建议与甲基硫菌灵、戊唑醇等作用机理不同的杀菌剂交替使用。

参考文献

- [1] 康玲,郝红梅,杨振英,等. 苹果轮纹病研究进展[J]. 中国农学通报, 2009,25(9):188-191.
- [2] 宋哲,徐贵轩,高艳敏,等. 苹果轮纹病综合防控技术[J]. 中国果树, 2009(2):60-61,68.
- [3] 农业部农药检定所生测室. 农药田间药效试验准则[M]. 北京:中国标准出版社,2000:218-221.

Efficacy Test of Carbendazim Zhongshengmycin 53% WP on Controlling Apple Ring Rot

LEI Qiong, MA Wen-zhe

(Department of Bioengineering, Yangling Vocational and Technical College, Yangling, Shaanxi 712100)

Abstract: With 12-year old apple tree as materials, the control effect of Carbendazim Zhongshengmycin 53% WP on controlling apple ring rot and the safety of Carbendazim Zhongshengmycin 53% WP to apple tree growth were evaluated, the field efficacy test by field plot experiment were conducted. The results showed that control effect was significant and the control efficacy of 1 000~2 000 times liquid to harvesting time was about 80%~90%, to storage period of 30 days was over 82%.

Key words: carbendazim Zhongshengmycin 53% WP; apple ring rot; efficacy test