

56%灰霉清可湿性粉剂防治黄瓜灰霉病药效试验

王佩圣¹, 王桂莲¹, 王继青¹, 朱金钰², 黄友谊²

(1. 青岛市农业科学研究所, 266100; 2. 青岛市城阳区惜福镇农技站)

中图分类号: S482.2⁺6, S436.421⁺9 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2001)06-0037-02

灰霉病是蔬菜上的一种重要病害, 尤其是保护地, 对蔬菜为害相当严重, 常造成蔬菜落花落果, 危害严重的年份, 可减产达 50% 以上。该菌可为害黄瓜, 角瓜, 番茄, 辣椒, 豆角, 韭菜等蔬菜。目前, 青岛市防治该病主要用甲基托布津、速克灵、代森锰锌等药剂进行防治, 由于以上药剂已连续使用多年, 病菌已产生了抗药性, 致使生产用药增加, 防效不理想, 对此我们选用其它药剂进行防治, 并取得了比较好的效果。

1 材料与方法

1.1 材料

试验药剂: 40% (甲乙 32:8)、48% (甲乙 40:8)、56% (甲乙 48:8) 灰霉清可湿性粉剂、25% 乙霉威可湿性粉剂 (山东省农药研究所提供), 70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂 (江苏新沂农药厂生产)。

品种: 87p-67 黄瓜, 砧木为新土佐。

试验对象: 黄瓜灰霉病纯化菌种 (*Botrytis cinerea*)。

1.2 方法

1.2.1 室内毒力测定及配方筛选 将两种杀菌剂及其不同配比用灭菌水配成不同有效浓度的一系列的药液及不含药的清水对照处理, 用生长速率法在含 PDA 培养基的培养皿内进行测定, 培养皿直径为 9 cm (厘米), 每皿加药液 1 ml (毫升) 与 9 ml (毫升) 的培养基混匀, 重复 4 次, 在 25 °C 的温箱内培养 72 h (小时), 量其生长量的直径, 取其平均值。

用浓度对数值和抑菌率机率值对不同药剂建立毒力回归方程式, 并求出 EC_{50} 、 EC_{90} 及 r 值。不同配方最后计算出增效值 SR 。

$$EC_{90}(th) = \frac{a+b}{a/EC(A)_{90} + b/EC(B)_{90}}$$

$$SR = \frac{EC_{90}(th)}{EC_{90}(ob)}$$

式中 A、B 是各杀菌剂的成分; a、b 为各成分在混剂

中的比例; $EC_{90}(th)$ 为混剂的理论值; $EC_{90}(ob)$ 为混剂的实际观察值。

$SR < 0.5$ 两者相混为拮抗作用; $0.5 < SR < 1.5$ 两者相混为加和作用; $SR > 1.5$ 两者相混为增效作用。

1.2.2 田间试验 试验地点在青岛市城阳区前古镇蔬菜示范基地, 为冬暖式大棚, 种菜历史有 20 多年, 是灰霉病发病较重的地区, 大棚面积为 (50 m × 6 m) (平方米), 黄瓜于 1999 年的 10 月上旬定植, 所有试验小区的栽培条件与当地生产田完全一致。试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理采取随机区组排列。小区面积为 10 m² (平方米), 重复 4 次数, 6 个处理, 共 24 个小区。用推拉式高压手动喷雾器进行常规喷雾, 喷雾时雾滴均匀, 喷药时间为 1999 年 12 月 30 日、2000 年 1 月 9 日和 1 月 19 日, 共喷药 3 次。第 1 次施药时各小区均没有灰霉病发生。各小区喷药药量 1 800 kg/hm² (公斤/公顷)。喷药当天气温在 25 °C, 晴空少云, 到试验结束时有 6 d (天) 阴、雪、雨日。土壤属棕壤土, 肥力较高。每小区定点取样, 每点调查 10 株, 并挂牌作标记。在喷药前和最后一次施药后 10 d (天) 调查病叶级数, 共调查 2 次。

1.2.3 病叶分级标准及药效计算方法 0 级: 叶片无病斑; 1 级: 叶片有病斑 3 个; 3 级: 叶片有病斑 4~6 个; 5 级: 叶片有病斑 7~10 个; 7 级: 叶片有病斑 11~20 个, 部分密集成片; 9 级: 单叶片病斑密集占叶面积 1/4 以上。

a. 病情指数 = { [(各级病叶数 × 相对级数) / 调查总叶数 × 9] × 100

b. 防治效果 = 100% - 处理组病情指数 / 对照组病情指数 × 100%

c. 发病率 (%) = 病瓜数 / 调查总瓜数 × 100%

d. 防治效果 = (对照组发病率 - 处理组发病率) / 对照组发病率 × 100

2 结果与分析

2.1 室内毒力测定及配方筛选结果

由表 1 看出: 甲基托布津与乙霉威的 3 个配比中, 按

表 1 毒力回归方程					
处理	回归方程	EC ₅₀	EC ₉₀	r 值	SR
甲基托布津	$Y = -2.6057 + 3.0571x$	307.513	806.451	0.9052	
乙霉威	$Y = 11.9696 + 5.3074x$	0.0486	0.0847	0.9555	
甲乙 32∶8	$Y = 6.8788 + 1.8215x$	0.0930	0.4691	0.9989	0.9
甲乙 40∶8	$Y = 7.1217 + 2.5610x$	0.1484	0.4692	0.9849	1.1
甲乙 48∶8	$Y = 7.3657 + 2.6251x$	0.1255	0.3858	0.9943	1.54

EC₅₀和 EC₉₀来比较毒力, 3 个配比的毒力均高于甲 基托布津, 低于乙霉威, 经计算复配剂中组分药相互作用比率 (SR), 甲乙 32∶8 和甲乙 40∶8 的 SR 分别为 0.9 和 1.1, 为加成作用, 甲乙 48∶8 的 SR 为 1.54, 为增效作用, 配比成立。另外, 甲基托布津的 EC₅₀和 EC₉₀分别为 307.5132 mg/L (毫克/升)和 806.4516 mg/L (毫克/升), 说明甲 基托布津对灰霉病的活性极低。

2.2 田间试验结果

在开始喷药时各小区均无灰霉病发生, 以后遇阴雨 雪天, 灰霉病开始发生, 56%灰霉清可湿性粉剂防治黄瓜 灰霉病具有比较好的效果, 其结果见表 2。

表 2 56%灰霉清可湿性粉剂防治黄瓜灰霉病的结果

处理	剂量 g/667 m ²	调查叶瓜数		第 3 次药后 10 d		第 3 次药后 10 d	
		叶	瓜	病指	防效(%)	病瓜率	防效(%)
56%灰霉清	22.4	599	358	8.30	47.22bc	8.38	81.10bc
	33.6	494	251	6.33	58.70ab	5.58	87.71b
	67.2	596	341	4.53	70.29a	0.88	97.84a
25%乙霉威	10	481	303	6.84	55.83b	10.56	75.63c
70%甲基硫菌灵	84	404	288	9.45	39.70c	35.07	23.05d
清水		515	311	15.69		45.02	

从表 2 结果可看出, 喷药 3 次后第 10 d(天), 56%灰 霉清可湿性粉剂对叶片灰霉病的防效为 47.22%~ 70.29%, 25%乙霉威和 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂对叶 灰霉病的防效为 55.83%和 39.70%, 其中, 以 56%灰霉 清 67.2 g/667 m²(克/亩)的防效最高, 为 70.29%, 其次 是 56%灰霉清 33.6 g/667 m²(克/亩)和 25%乙霉威 10 g/667 m²(克/亩), 为 58.70%和 55.83%。经差异显著 性分析(5%), 56%灰霉清 67.2 g/667 m²(克/亩)与 33.6 g/667 m²(克/亩)差异不显著, 与其它各处理均差异显 著, 56%灰霉清 33.6 g/667 m²(克/亩)与 22.4 g/667 m² (克/亩)和 25%乙霉威 10 g/667 m²(克/亩)差异不显著, 与 70%甲基硫菌灵 84 g/667 m²(克/亩)差异显著。

56%灰霉清可湿性粉剂 3 个处理对瓜灰霉病的防效 分别为 97.84%、87.71%和 81.10%, 均高于 25%乙霉威 和 70%甲基硫菌灵。其中, 56%灰霉清 67.2 g/667 m² (克/亩)与其它各处理均差异显著, 56%灰霉清 33.6 g/ 667 m²(克/亩)与 22.4 g/667 m²(克/亩)差异不显著, 56%灰霉清 22.4 g/667 m²(克/亩)与 25%乙霉威差异不 显著, 与 70%甲基硫菌灵 84 g/667 m²(克/亩)差异显著。

3 结论

3.1 从室内测定的结果来看, 甲基硫菌灵与乙霉威复配 后, 其对灰霉病的毒力比单剂有所提高, 其中, 甲乙 48∶8

欢迎订阅《中国果菜》

《中国果菜》杂志为国内唯一立足采后贮藏加 工实用技术和产销供求信息, 全方位面向国内外果 菜大行业、大市场、大流通, 以基地种植、产销企业、 果农菜农、贮藏加工、科研教学等为服务重点、国内 外公开发行的国家级科学技术期刊。其覆盖面广, 实用性强, 是果菜加工企业植保企业发展和农业产 业结构调整的必备资料; 是果农菜农发家致富的忠 实参谋; 是我国果菜产业加入 WTO 的常识教材; 是人类走向健康的生活之桥。《中国果菜》杂志为 大 16 开国际标准开本, 双月刊, 定价 6 元, 全年 36 元。订阅者可通过全国各地邮局订阅, 也可破季直 接汇款至本刊编辑部订阅。

《中国果菜》国际标准刊号: ISSN1008—1038; 国内 统一刊号: CN37—1282/S 邮发代号: 24—137。

地址: 中国济南市解放路 26 号 邮编: 250013

开户:《中国果菜》杂志社 帐号: 131201203003620

开户银行: 济南市商业银行花园支行开发区服务部

事业法人代码: 49557412—8 税号: 370112495574128

电话: 0531—8937941—2619, 8937942—2329

8937946—6159, 8937947—6169, 8937948—6179

传真: 0531—8932766

电子信箱: zhggc@public.jn.sd.cn

联系人: 李春正、耿 澜、郑 华

配比效果最好, 有增效作用, 甲基硫菌灵对灰霉病基本 上无毒性。

3.2 由田间试验结果证明, 56%灰霉清可湿性粉剂对黄 瓜灰霉病效果理想, 56%灰霉清(67.2~33.6 g/667 m² (克/亩))对黄瓜灰霉病的防效均高于 25%乙霉威(10 g/ 667 m²(克/亩))和 70%甲基硫菌灵(84 g/667 m²(克/ 亩))的防效, 可以作为防治灰霉病的有效药剂在生产上 使用, 另外, 应停止使用甲基硫菌灵来防治灰霉病。



第一作者简介: 王佩圣, 山东 青 岛 市 李 沧 区, 汉 族, 1964 年 生, 1987 年 毕 业 于 山 东 农 业 大 学 植 保 系, 毕 业 后 一 直 在 青 岛 市 农 业 科 学 研 究 所 植 保 研 究 室 工 作, 助 理 研 究 员。共 主 持 及 参 加 省 市 级 研 究 课 题 10 项, 有 6 项 获 省 市 科 技 进 步 奖, 发 表 文 章 7 篇, 参 编 论 著 2 本。