

# 不同药剂对黄秋葵棉蚜药效试验

范文忠<sup>1</sup>, 赵文若<sup>1</sup>, 赵宏辉<sup>2</sup>

(1. 吉林农业科技学院, 吉林 吉林 132101; 2. 吉林市船营区越北镇农业站 吉林 吉林 132011)

**摘要:** 采用室内毒力与田间试验相结合研究黄秋葵棉蚜的防治。结果表明: 供试药剂浓度与死亡率存在高度的正相关, 由室内毒力测定和田间药效综合分析, 在防治黄秋葵棉蚜时首先选用 25%噻虫嗪 W.D.G.、96%烯啶虫胺 TC、3%啶虫咪 EC, 其次选用 10%吡虫啉 WP、30%速克毙 EC 7 d 防效在 91%以上。

**关键词:** 棉蚜; 药剂; 毒力; 防效

**中图分类号:** S 435.622<sup>+</sup>.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)14-0162-03

棉蚜 (*Aphis gossypii* Glover) 属同翅目, 蚜科, 蚜属, 寄主有 74 科 285 种植物, 是一种世界性的害虫, 分布中国多个省市, 对农业生产具有较大的危害性。吉林市近 3 a 引进且有规模地进行种植黄秋葵 (*Hibiscus esculentus* L.), 黄秋葵是非洲和美洲及东南亚人民喜食的保健蔬菜之一, 中国约有 60 a 种植历史, 棉蚜在春秋季节对黄秋葵严重危害, 对吉林市黄秋葵产业已构成威胁, 为控制黄秋葵棉蚜, 保障农业生产做该研究<sup>[1]</sup>。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试药剂

40%氧乐果 EC (深圳曼哈顿生物科技有限公司); 5%甲维盐 WG (北京金久丰科技发展有限公司); 40%毒死蜱 EC (江苏宝灵化工股份有限公司); 25%噻虫嗪 W.D.G. (山东东泰农化有限公司); 96%烯啶虫胺 TC (连云港丰迪化工有限公司); 10%吡虫啉 WP (江苏省新沂农药有限公司); 30%速克毙 EC (桂林瑞泰化工有限责任公司); 4.5%高效氯氰菊酯 EC (济南益佰生物农化有限公司); 3%啶虫咪 EC (北京绿色农华植保科技有限责任公司)。

### 1.2 供试虫源

黄秋葵棉蚜采自吉林农业科技学院实习园艺场种植的黄秋葵试验小区, 未施用杀虫剂, 2009 年 5 月 20 日, 试验当天采回大量带有棉蚜的叶片及心叶 (约 2 cm×3 cm) 待用。

### 1.3 室内毒力测定

采用叶片浸渍法<sup>[2,3,8]</sup> 首先进行预备试验, 然后选用适宜浓度范围, 每种药剂设 6 个浓度, 按等比梯度加蒸馏水稀释, 以清水为空白对照 CK。分别选取带有无翅

蚜的黄秋葵心叶, 在手持放大镜下, 用手笔剔除死亡或过小的蚜虫, 有翅蚜等, 每片心叶保留、补足 50~60 头健康的无翅蚜, 置于药液中浸渍 3 s, 在杯口稍停, 待叶缘无水珠滴下时待用。用 100 mL 烧杯, 装有一半含有饱和水分的过筛湿细砂, 砂面平整, 砂上覆盖 1 层滤纸, 中间用铁丝插一小圆孔, 将药剂处理过的带蚜虫的叶柄插到小孔内并用镊子压实, 杯口覆盖双层纱布, 用橡皮套套紧, 并加注; 置于日光培养箱内饲养, T (25±1) °C, RH 70%~80%, 光照 (L) 与黑暗 (D) 比 L:D=12 h:12 h。各浓度处理 4 片叶, 30 h 后检查每个杯中存活及死亡虫数 (死亡标准: 用昆虫针触动足、触角, 无反应为死亡虫体), 运用 Abbott 公式, 计算校正死亡率, 测试数据采用 Finney 机率值分析法处理, 求毒力回归方程、LD<sub>50</sub>、95% 置信限及相关系数、毒力指数。

### 1.4 田间药效试验

2009 年 5 月 23 日, 试验在吉林市船营区越北镇春光村种植的黄秋葵小区中进行。设 10 个处理, 3 次重复, 随机排列, 清水对照 (CK), 小区面积为 15 m<sup>2</sup>, 每处理区定叶片挂签各 60 片, 药前调查虫源基数。各处理为 40%氧乐果 EC 1 500 倍、5%甲维盐 WG 4 000 倍、40%毒死蜱 EC 2 000 倍、25%噻虫嗪 W.D.G. 6 000 倍、96%烯啶虫胺 TC 8 000 倍、10%啶虫胺 WP 6 000 倍、3%啶虫咪 EC 1 500 倍、30%速克毙 EC 1 500 倍、4.5%高效氯氰菊酯 EC 2 500 倍及清水, 采用工农-16 型背负式喷雾器 (南昌顺达喷雾器厂) 进行喷雾, 用水量为 3 kg/区。药后 1、3、7 d 各取 20 片挂签叶片, 调查虫口数量。用 Abbott 公式, 计算校正死亡率, 采用 DMRT 法进行方差分析测定<sup>[4,7]</sup>。

## 2 结果与分析

### 2.1 室内毒力分析

供试药剂相关系数  $r > r_{0.01} = 0.874$  为极显著水平, 即  $y$  与  $x$  之间高度相关, 说明供试药剂使用浓度与棉蚜

第一作者简介: 范文忠 (1971-), 男, 吉林省大安市人, 硕士, 实验师, 现从事植物保护教学工作。E-mail: jilinfwz@sina.com。

收稿日期: 2010-04-13

死亡率间呈高度的正相关( \* \* )。毒力指数排序 Ti 烯啶虫胺> Ti 噻虫嗪> Ti 啉虫咪> Ti 吡虫啉> Ti 氧乐果> Ti 甲维盐> Ti 速克毙> Ti 高效氯氟菊酯> Ti 毒死蜱。

表 1 不同药剂对黄秋葵棉蚜室内毒力测定

供试药剂	毒力回归方程	相关系数 <i>r</i>	方差 <i>F</i>	LD <sub>50</sub> / mg · kg <sup>-1</sup>	95%置信限	毒力指数 <i>Ti</i>
30%速克毙 EC	<i>y</i> =3. 0798+ 0. 9600 <i>x</i>	0. 9285 * *	24. 99	100. 2303	1. 91 78—4. 2419	154. 85
3%啉虫咪 EC	<i>y</i> = 2. 3428+ 2. 046 <i>x</i>	0. 9987 * *	1 557. 17	16. 0435	2. 14 58—2. 5399	967. 39
40%毒死蜱 EC	<i>y</i> =2. 1410+ 1. 3050 <i>x</i>	0. 9950 * *	397. 70	155. 2030	1. 72 48—2. 5573	100. 00
10%吡虫啉 WP	<i>y</i> =2. 1900+ 2. 0969 <i>x</i>	0. 9969 * *	632. 34	21. 8826	1. 86 49—2. 5150	709. 25
40%氧乐果 EC	<i>y</i> =2. 4782+ 1. 4671 <i>x</i>	0. 9823 * *	110. 12	52. 3479	1. 77 23—3. 1840	296. 48
25%噻虫嗪 W. D. G	<i>y</i> =3. 2068+ 1. 7600 <i>x</i>	0. 9918 * *	239. 85	10. 4448	2. 84 73—3. 5663	1 485. 94
96%烯啶虫胺 TC	<i>y</i> =2. 7148+ 2. 2898 <i>x</i>	0. 9953 * *	424. 01	9. 9541	2. 38 41—3. 0454	1 559. 19
4. 5%高效氯氟菊酯 EC	<i>y</i> =2. 1888+ 1. 3657 <i>x</i>	0. 9930 * *	281. 62	114. 4149	1. 70 18—2. 6759	135. 65
5%甲维盐 WG	<i>y</i> =2. 6636+ 1. 3020 <i>x</i>	0. 9202 * *	22. 10	62. 2874	1. 20 28—4. 1244	249. 17

表 2 不同药剂对黄秋葵棉蚜田间防效

供试药剂		校正死亡率/%								
		1 d			3 d			7 d		
40%氧乐果 EC	1 500 倍	72. 87	a	AB	89. 30	a	A	95. 07	ab	AB
5%甲维盐 WG	4 000 倍	46. 40	d	D	71. 50	cd	CD	78. 20	d	D
40%毒死蜱 EC	2 000 倍	48. 73	d	D	67. 85	d	D	71. 17	e	E
25%噻虫嗪 W. D. G	6 000 倍	69. 47	ab	AB	89. 77	a	A	95. 10	ab	AB
96%烯啶虫胺 TC	8 000 倍	76. 43	a	A	91. 27	a	A	97. 43	a	A
10%吡虫啉 WP	2 000 倍	78. 73	a	A	89. 93	a	A	95. 37	ab	AB
30%速克毙 EC	1 500 倍	62. 00	bc	BC	78. 40	b	B	91. 70	b	B
4. 5%高效氯氟菊酯 EC	2 500 倍	56. 50	cd	CD	76. 13	bc	BC	83. 03	c	C
3%啉虫咪 EC	1 500 倍	75. 67	a	A	90. 53	a	A	95. 90	a	AB

2. 2 田间药效分析

由田间防效分析可知,药后 1 d 40%氧乐果、96%烯啶虫胺、10%吡虫啉、3%啉虫咪、25%噻虫嗪间无显著差异,即药效相当,30%速克毙、4.5%高效氯氟菊酯间无显著差异,5%甲维盐、40%毒死蜱间无显著差异。

药后 3 d 40%氧乐果、25%噻虫嗪、96%烯啶虫胺、10%吡虫啉、3%啉虫咪间无显著差异,即药效相当,30%速克毙、4.5%高效氯氟菊酯间无显著差异,即药效相当,5%甲维盐、40%毒死蜱间无显著差异。

药后 7 d 40%氧乐果、25%噻虫嗪、96%烯啶虫胺、10%吡虫啉、3%啉虫咪间无显著差异,即药效相当,防效在 95%以上;40%氧乐果、25%噻虫嗪、10%吡虫啉、3%啉虫咪、30%速克毙间无显著差异,即防效相当,防效在 91%以上;4.5%高效氯氟菊酯、5%甲维盐、40%毒死蜱间差异极显著,即药效间存在差异性。

以吡虫啉为当地对照药剂,由室内毒力测定高于对照药剂的烯啶虫胺、噻虫嗪、啉虫咪、吡虫啉为主选的药剂。结合田间药效分析,药后 7 d 40%氧乐果、25%噻虫嗪、96%烯啶虫胺、10%吡虫啉、3%啉虫咪防效在 95%以上,而 40%氧乐果属于高毒有机磷农药,在蔬菜上使用受限;所以吉林地区防治黄秋葵棉蚜时,首先选用 25%噻虫嗪、96%烯啶虫胺、3%啉虫咪,其次选用 10%吡虫啉、30%速克毙 7 d 防效在 91%以上。

3 结论与讨论

室内毒力测定结果表明,供试药剂使用浓度与棉蚜

在防治黄秋葵棉蚜时,首先选择毒力指数较高的药剂烯啶虫胺、噻虫嗪、啉虫咪、吡虫啉,其次是氧乐果、甲维盐,再次选择速克毙、高效氯氟菊酯、毒死蜱。

死亡率间呈高度的正相关,吉林地区防治黄秋葵棉蚜时,首先选用 25%噻虫嗪、96%烯啶虫胺、3%啉虫咪,其次选用 10%吡虫啉、30%速克毙 7 d 防效在 91%以上。室内毒力测定时由于温度、湿度均有严格的控制,同时叶片浸渍法能够全面地反应药剂的各种作用机理,所以表现出各药剂对黄秋葵棉蚜具有良好的防效。各药剂在田间使用时,对天敌的杀伤情况还要进一步考查;该试验在室内及田间只做了 1 a,还需要进一步大面积、大范围地进行推广示范试验,以便全面地指导农业生产。

参考文献

[ 1 ] 康天芳,刘长仲,马文生.几种药剂对苜蓿斑蚜的室内毒力及田间药效试验[ J ]. 植物保护, 2005( 4): 90-92

[ 2 ] 杜玉宁,张宗山,沈瑞清.4 种生物农药对枸杞蚜虫的室内毒力测定[ J ]. 林业科技, 2007( 6): 29-30.

[ 3 ] 李锋,康建宏,张宗山.几种农药及其混剂对枸杞蚜虫的毒力测定[ J ]. 中国蔬菜, 2003( 3): 36-37.

[ 4 ] 李儒海,褚世海,朱文达.啉虫咪防治柑桔蚜虫的田间药效试验[ J ]. 农药, 2002( 10): 28-17.

[ 5 ] 朱九生,秦曙,王静.6%吡虫啉可溶性液剂防治苹果蚜虫田间药效试验[ J ]. 农药, 2002( 3): 25-26.

[ 6 ] 黄建忠,李学锋,胡涛.2.5%高效氯氟菊酯 WP 防治十字花科蔬菜蚜虫的田间药效试验[ J ]. 农药, 2008( 5): 375-377.

[ 7 ] 王静,朱九生,乔雄梧.6%吡·丁疏微乳剂防治苹果蚜虫田间药效试验[ J ]. 植物保护, 2006( 5): 117-119.

[ 8 ] 慕立义.植物化学保护研究法[ M ]. 北京:中国农业出版社, 1997: 56.

# 70%代森联 DF 对桃褐腐病防治效果

陈 春 利, 王 绍 敏

(山东省农业管理干部学院, 山东 济南 250100)

**摘 要:**以不同浓度代森联 DF 处理花后 10 d 的桃树, 调查其对桃褐腐病的防治效果。结果表明: 在桃树花后 10 d 到果实成熟前 3 周喷施 70%代森联 DF 对桃树生长期和贮藏前期的褐腐病有明显的防治作用, 以 875 ~ 1 166.7 mg/kg 为宜。在供试药剂剂量内对桃树安全。

**关键词:** 70%代森联 DF; 桃褐腐病; 防效

中图分类号: S 436.621.1<sup>+</sup>3 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2010)14-0164-02

桃褐腐病是桃树栽培中的主要病害之一。它主要危害果实, 近成熟期和贮藏期受害最重, 严重影响其产量和品质。为探讨防治桃褐腐病的有效药剂及对桃树的安全性, 于 2006、2007 年用 70%代森联 DF 在桃树上进行了 2 a 试验, 以确定适宜用量, 为生产提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试药剂为 70%代森联 DF[巴斯夫(中国)贸易有限公司]; 对照药剂为 80%代森锰锌 WP(美国陶氏益农公司)。供试桃树品种为大红里桃。试验在肥城市新城办事处马莲村 1 334 m<sup>2</sup> 桃行内, 树龄 16 a, 株行距为 4 m×5 m, 种植密度为 500 株/hm<sup>2</sup>。土壤类型为棕壤

土, 有机质含量 1.04%, 土壤潮湿。

### 1.2 试验方法

试验设 70%代森联 DF 1 166.7、875、700 mg/kg 对照药剂, 80%代森锰锌 WP 1 000 mg/kg 和空白对照, 共 5 个处理, 4 次重复, 随机区组排列。于桃树花后 10 d 开始喷药, 以后每隔 15 d 用药 1 次, 到果实成熟前 3 周止, 共计用药 7 次。用高压手动喷雾器在晴天上午喷药, 药液喷洒均匀, 在叶片上欲滴未滴为止。

### 1.3 调查方法

桃采收期调查 1 次。每处理调查发病均匀而且具有代表性的 2 株桃树上的全部果实及落地果, 记录总果数、病果数。

桃贮藏期调查 3 次。将采收后各处理选 30 个无病、虫、机械损伤的果实, 装入筐中, 置室温下贮藏, 10、20、30 d 后分别调查、记录病果数。

安全性调查: 施药后观察药剂对桃树有无药害发生, 有药害时要记录药害的程度及对其它病害的影响。

第一作者简介: 陈春利(1971-), 女, 硕士, 副教授, 研究方向为园林植物与观赏园艺。E-mail: chenchunlingy@163.com.

基金项目: 山东省高等学校优秀青年教师国内访问学者资助项目(L116)。

收稿日期: 2010-04-12

## Toxicological Determination and Test of Different Kinds of Insecticides on *Aphis gossypii* Glover

FAN Wen-zhong<sup>1</sup>, ZHAO Wen-ruo<sup>1</sup>, ZHAO Hong-hui<sup>2</sup>

(1. Jilin Agricultural Science and Technology College, Jilin, Jilin 132101; 2. Chuanying Yuebeizhen Agricultural Technology Extension and Service Center, Jilin, Jilin 132011)

**Abstract:** The indoor toxicity of different kinds of insecticides as well as their field control effect on *Aphis gossypii* Glover was tested. The results showed that the density of insecticides exhibits positive dependence with dosage. By indoor toxicity and field efficacy comprehensive analysis, get when prevent and cure *Aphis gossypii* Glover on the *Hibiscus esulentus* L. should first choose 25% thiamethoxam W.D.G, 96% nitenpyram TC, 3% acetamiprid EC, second 10% imidacloprid WP, 30% fenpropathrin + omethoate EC and the effects of prevention and cure were all above 91% in 7 days.

**Key words:** *Aphis gossypii* Glover; insecticide; indoor toxicity; field control effect