

4.5 化学防治 准确预测预报,掌握防治适期,及时用药防治。在若虫盛孵期至4龄前用药。据2006年在火马冲镇郑家坪村辰州香柚基地试验,用90%晶体敌百虫1000倍液、10%吡虫啉可湿性粉剂2000~3000倍液或3%啉虫脲乳油1000~1500倍液,均匀细致喷雾于枝梢、叶片的背面,间隔10天再施药一次,防治效果达到94%,可基本控制为害。由于其若虫被有蜡粉,所以在药液中加入1%矿物油,如99%绿颖乳油,可显著提高防治

效果。

参 考 文 献

- [1] 吕佩珂,庞震.中国果树病虫害原色图谱[M].北京:华夏出版社,1993:279-280
 [2] 顾昌华,龙正权.广翅蜡蝉优势种对园林植物的为害调查与防控策略探讨[J].中国植保导刊,2007(12):23-25

收稿日期:2008-01-06

作者简介:张贤党(1954-),男,农艺师,从事植物保护工作28年。电话:13874550718, E-mail: ykw0718@163.com

甲氰菊酯与炔螨特不同配比对桔全爪螨室内毒力测定

刘浩强 李鸿筠 冉春 姚廷山 胡军华 雷慧德 马丽娜

(国家柑桔工程技术中心/中国农业科学院柑桔研究所 重庆 400712)

潘志孝

(大连瑞泽农药股份有限公司)

桔全爪螨 *Panonychus citri* McG. 又名柑桔红蜘蛛,是我国柑桔生产上普遍发生的最严重的害虫之一。它的寄主除柑桔外,还有苦楝、桂花、蔷薇、芝麻、砂梨和蒲桃等^[1]。年发生代数多,分布广,危害大,化学防治是防治该螨的主要措施。为了有效防治该虫,筛选更为高效的配方,本试验选择甲氰菊酯(91%原药)、炔螨特(85%原药)两种农药单剂配制不同比例的混剂,对桔全爪螨进行室内毒力测定,以期找到更经济有效的配方提供依据。

1 材料与方 法

1.1 供试药剂

甲氰菊酯(fenpropathrin, 91%原药,大连瑞泽农药股份有限公司生产);炔螨特(propargite, 85%原药,大连瑞泽农药股份有限公司生产);甲氰菊酯与炔螨特不同比例配制的混剂。配制溶剂为丙酮(成都鹤鸿化工试剂厂生产)。

1.2 供试虫源

试虫采自中国农业科学院柑桔研究所试验场,该场栽培管理条件一致,近期没有施用防治桔全爪螨的农药。由田间采回带有桔全爪螨的叶片,在室内常温(25℃左右)下用新鲜的柑桔叶片饲养2代以后进行试验。选取个体大小一致,体色鲜红的刚进入雌成螨的个体,用毛笔将螨虫背面粘于贴有双面胶纸的载玻片上,每张载玻片30头,每处理浓度4次重复,浸渍前检查螨虫是否活跃,剔除不活跃的

个体。

1.3 试验方法 试验前先用预做预试验,选出供试药剂的最佳稀释浓度,将载玻片浸入药液中5秒钟,取出斜放于瓷盘边缘干燥,另用4片载玻片为对照(清水)。设40%炔螨特,20%甲氰菊酯,10%甲氰菊酯+20%炔螨特,10%甲氰菊酯+25%炔螨特,10%甲氰菊酯+30%炔螨特,8%甲氰菊酯+20%炔螨特,12%甲氰菊酯+20%炔螨特和对照(清水)等8个处理,4次重复。

将干燥的载玻片置于载玻片盒内,不加盖放入(25±1)℃、湿度70%~80%的光照培养箱内,每天光照10小时。24小时后镜检对照及处理的死活螨数,用细毛笔触其足部,无反应者视为死亡。用桔全爪螨的平均校正死亡率换算成几率值(Y),处理浓度(mg/L)转换成对数值(x),以最小二乘法得出毒力回归方程 $Y = a + bx$,并由此计算 LC_{50} 、标准误差等值。按孙云沛的计算方法计算共毒系数CTC。计算公式:

甲氰菊酯的毒性指数(TI) =

$$\frac{\text{炔螨特的 } LC_{50}}{\text{甲氰菊酯的 } LC_{50}} \times 100$$

混合剂(M)的实测毒力指数ATI =

$$\frac{\text{炔螨特的 } LC_{50}}{M \text{ 的 } LC_{50}} \times 100$$

混合剂(M)的理论毒力指数TTI = 甲氰菊酯的TI × M中A的含量(%) + 炔螨特的TI × M中B的含量(%)

混合剂的共毒系数 $CTC = \frac{M \text{ 的 } ATI}{M \text{ 的 } TTI} \times 100$

式中: M 为甲氰菊酯与炔螨特的不同配比的混剂; A 为 20% 甲氰菊酯单剂; B 为 40% 炔螨特单剂。

2 结果与分析

甲氰菊酯、炔螨特单剂及两者不同配比的混合

表 1 甲氰菊酯与炔螨特混剂对桔全爪螨的毒力回归方程、致死中浓度及共毒系数

处 理	毒力回归方程 ($y = a + bx$)	$LC_{50}/mg \cdot L^{-1}$ (95%置信限)	SE	ATI	TTI	CTC
20% 甲氰菊酯	$4.7084 + 1.6524x$	$\frac{1.5014}{1.3865 - 1.6163}$	0.1149	456.1706		
40% 炔螨特	$3.8193 + 1.413x$	$\frac{6.8489}{6.213 - 7.4848}$	0.6359	100		
30% 甲氰·炔	$4.0712 + 1.9265x$	$\frac{3.0348}{2.826 - 3.2436}$	0.2088	225.6795	218.7235	103.1803
35% 甲氰·炔	$4.4625 + 1.3734x$	$\frac{2.4622}{2.263 - 2.6622}$	0.1996	278.1166	201.763	137.8432
40% 甲氰·炔	$4.0841 + 1.2683x$	$\frac{5.2744}{4.788 - 5.7608}$	0.4864	129.8530	189.0427	68.6898
28% 甲氰·炔	$4.1178 + 1.6635x$	$\frac{3.3913}{3.0842 - 3.6984}$	0.3071	201.9526	201.763	100.0940
32% 甲氰·炔	$3.6436 + 1.871x$	$\frac{5.3079}{4.9379 - 5.6779}$	0.3700	129.0322	233.564	55.2449

注: SE 表示致死中量的标准误; ATI 表示混剂实测毒力指数; TTI 表示混剂理论毒力指数; CTC 表示混剂共毒系数。

3 小结

根据计算得出的共毒系数, 5 个混用配比中只有 35% 甲氰·炔 (10% 甲氰菊酯 + 25% 炔螨特) 的 CTC 值大于 120, 即具有增效作用; 两个混用配比 (40% 甲氰·炔和 32% 甲氰·炔) 的 CTC 值小于 80, 表现为拮抗作用, 可不予考虑; 两个混用配比 (30% 甲氰·炔和 28% 甲氰·炔) 的 CTC 值大于 80, 小于 120, 表现为相加作用。具有相加作用和增效作用的 3 个混用配比中, 30% 甲氰·炔的斜率值 ($b = 1.9265$) 最高, SE 值与 35% 甲氰·炔的相差很少, 说明桔全爪螨对 30% 甲氰·炔敏感性最大, 毒力稳定性好, 活性变幅小。尽管 35% 甲氰·炔的共毒系数 $CTC > 30\%$ 甲氰·炔, 但斜率值小得多, 即分散程度大, 桔全爪螨群体对药剂有更大的异质性。

参 考 文 献

[1] 任伊森, 张志恒, 陈玳清, 等. 柑桔病虫害防治手册 [M]. 北京: 金盾出版社, 2001

- [2] 张宗炳. 杀虫剂的毒力测定 [M]. 北京: 科学技术出版社, 1988
- [3] 慕立义编. 植物化学保护研究方法 [M]. 北京: 中国农业出版社, 1994: 54-55
- [4] 徐汉虹, 张志祥, 查友贵. 中国植物性农药开发前景 [J]. 农药, 2003, 42(3): 1
- [5] 李小平, 胡学难, 罗新毅. 紫茎泽兰提取液防治柑桔全爪螨田间药效试验 [J]. 贵州农业科技, 1995(1): 49
- [6] 曹 挥, 刘素淇. 瑞香狼毒对山楂叶螨的生物活性及酶活性的影响 [J]. 林业科学, 2003, 39(1): 98-102
- [7] 程绪生, 余志坤, 李小龙. 霸螨灵等杀螨剂室内毒力测定 [J]. 中国南方果树, 1999, 28(4): 13
- [8] 张过洲, 徐汉虹. 瑞香狼毒中杀虫活性成分的提取与初步分离 [J]. 青海大学学报 (自然科学版), 2000(2): 3-6
- [9] 杨征敏, 吴文君, 姬志勤, 等. 苦皮藤果实中农药活性成分的分离和结构鉴定 [J]. 西北农林科技大学学报 (自然科学版), 2001, 29(6): 61-64
- [10] 侯学文, 谢建军. 生物技术在植物杀虫剂研究开发中的应用 [J]. 植物保护学报, 2001, 28(1): 77-82

收稿日期: 2007-10-15; 修回日期: 2008-01-10

作者简介: 刘浩强 (1978-), 男, 本科, 助研, 从事植物源农药的研究。

电话: (023) 68349005, E-mail: lhqq2000@126.com

欢 迎 邮 购

《中国果树实用新技术大全》 各树种从选种—育苗—栽培—采收—贮运—加工全方位多角度介绍。分《常绿果树卷》和《落叶果树卷》, 单卷出售, 每卷定价 168 元。现仅

存少量, 邮购优惠价 118 元。简称“常绿卷”或“落叶卷”。《首届全国早熟梨学术研讨会论文集》《中国南方果树》2002 年增刊, 邮购价 12 元, 简称“梨增刊”。

地址: 重庆市北碚区歇马镇柑桔所内 邮编: 400712

收款人: 中国南方果树 联系电话: (023) 68349198