

25%吡蚜酮 WP 防治白粉虱的药效试验

刘 海 清¹, 庞 占 军¹, 关 丽 娥²

(1. 河北工程大学 农学院, 河北 邯郸 056021; 2. 永年县农业局, 河北 永年 057150)

摘 要:以 25%噻嗪酮 WP 和 10%吡虫啉 WP 为对照药剂,进行了 25%吡蚜酮 WP 不同剂量防治黄瓜上白粉虱的药效试验。结果表明:25%吡蚜酮 WP 是防治黄瓜白粉虱持效期长的理想药剂,中剂量(20 g/667m²)药后 14 d 防效达 97.2%,明显高于对照药剂,且对黄瓜生长安全。推荐使用剂量为 20 g/667m²。

关键词:吡蚜酮;白粉虱;防治效果

中图分类号:S 433.3 文献标识码:A 文章编号:1001-0009(2010)18-0186-02

温室白粉虱又名温室粉虱、白粉虱。属同翅目粉虱科,是一种世界性重要害虫。其寄主植物比较广泛,可以危害蔬菜、花卉、果树及中药材等多种植物。该虫以成虫、若虫群聚在寄主植物叶片背面吸取植物汁液,使叶片退绿变黄,萎蔫甚至枯死,同时成虫分泌的“蜜露”诱发煤污病,从而使这些植物的商品价值降低。此外,该虫还可以传播某些病毒病,严重影响到果菜的生产。近几年来,温室白粉虱在露地黄瓜和番茄上为害相当严重,已严重威胁到黄瓜和番茄的正常生长发育。目前生产上主要采用一些药剂虽然具有一定的防治效果,但长期使用,致使白粉虱产生了不同程度的抗药性,为此,就新型药剂吡蚜酮(堵塞昆虫口针,使其停止取食)进行防治试验,现将试验结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 试验药剂

25%吡蚜酮 WP(飞电)(江苏安邦电化有限公司生产,市售);10%吡虫啉 WP(山东东泰农化有限公司生产,市售);25%噻嗪酮 WP(江苏三迪化工有限公司生产,市售)。

1.2 试验品种

供试蔬菜作物为黄瓜,品种为“津绿 5 号”。

1.3 试验时间和地点

试验于 2009 年 7 月 15 日在河北省永年县小西堡乡义井堡村露地黄瓜上进行。

1.4 试验设计

试验设置 5 个药剂处理和 1 个清水对照,共 6 个处理,处理 A 为 25%吡蚜酮 WP 10 g/667m²,处理 B 为 25%吡蚜酮 WP 20 g/667m²,处理 C 为 25%吡蚜酮 WP

30 g/667m²,处理 D 为 25%噻嗪酮 WP 20 g/667m²(对照药剂),处理 E 为 10%吡虫啉 WP 20 g/667m²(对照药剂),清水作对照(CK),小区间以不喷药剂行作为保护行,4 次重复,共 24 个小区,各小区随机排列,每个小区面积为 20 m²。试验用工农-16 型喷雾器进行均匀喷雾。用药量 60 kg/667m²。

1.5 试验方法

在每个处理区内采用对角线 5 点取样,每点调查 3 个叶片,共定 15 片叶,在试验前挂牌标记。于施药前调查白粉虱虫口基数及施药后 1、3、7、14 d 调查残留的活虫数,按下列公式计算虫口减退率和校正防效,同时用 DMRT 法对药后的防效进行差异显著性测验,评价防效。

$$\text{虫口减退率}(\%) = \frac{\text{施药前虫数} - \text{施药后虫数}}{\text{施药前虫数}} \times 100\%$$

$$\text{校正防治效果}(\%) =$$

$$\frac{\text{药剂处理区虫口减退率} - \text{空白对照区虫口减退率}}{100 \pm \text{空白对照区虫口减退率}} \times 100\%$$

空白对照区虫口增加时用+号,空白对照区虫口减少时用-号。

2 结果与分析

2.1 25%吡蚜酮 WP 对白粉虱的防治效果

从表 1 可看出,药后 1 d 以处理 E(10%吡虫啉 WP 20 g/667m²)防效最高,为 71.6%;与其余 4 个药剂处理有显著差异;处理 B(25%吡蚜酮 WP 20 g/667m²)与处理 C(25%吡蚜酮 WP 30 g/667m²)之间无显著差异,处理 A(25%吡蚜酮 WP 10 g/667m²)和处理 D(25%噻嗪酮 WP 20 g/667m²)之间差异不显著,但处理 B、C 与处理 A、D 之间差异显著,说明 10%吡虫啉 WP 20 g/667m² 速效性比其它处理好,其余处理速效性差。

药后 3 d 的情况与药后 1 d 的情况基本相同,不同之处在于处理 C(25%吡蚜酮 WP 30 g/667m²)与处理 E

第一作者简介:刘海清(1969-),男,河北永年人,副教授,现从事植物保护教学和科研工作。E-mail:hbnylnhq@163.com。

收稿日期:2010-05-25

(10%吡虫啉 WP 20 g/667m²)之间没有显著差异,说明25%吡蚜酮 WP 防治黄瓜白粉虱随着时间延长,防效在逐渐提高。

药后 7 d 以处理 C(25%吡蚜酮 WP 30 g/667m²)防效最优,为 98.9%,其次是处理 B(25%吡蚜酮 WP 20 g/667m²),为 97.8%,二者之间差异不显著,但同其它处理之间差异显著;处理 D(25%噻嗪酮 WP 20 g/667m²)与处理 A(25%吡蚜酮 WP 10 g/667m²)差异不显著,但此二者与处理 E(10%吡虫啉 WP 20 g/667m²)差异显著。说明 25%吡蚜酮 WP 和 25%噻嗪酮 WP 对黄瓜上白粉虱的防效在提高,而 10%吡虫啉 WP 对黄瓜白粉虱的防效在降低。

药后 14 d 仍以处理 C (25% 吡 蚜 酮 WP 30 g/667m²)防效最优,为 98.1%;处理 B(25%吡蚜酮 WP 20 g/667m²)仅次之,为 97.2%,二者差异不显著;处理 A(25%吡蚜酮 WP 10 g/667m²)和处理 D(25%噻嗪酮 WP(20 g/667m²))再次之,防效分别为 90.0%和 90.1%,二者之间差异不显著,但与处理 B(25%吡蚜酮 WP 20 g/667m²)和处理 C(25%吡蚜酮 WP 30 g/667m²)差异显著;处理 E(10%吡虫啉 WP 20 g/667m²)防效为最低,只有 64.5%,同其余药剂处理差异极显著。这说明 25%吡蚜酮 WP 对黄瓜白粉虱防治虽速效性稍差,但持效期长,14 d 以后的防效仍在 90%以上。

表 125%吡蚜酮 WP 防治白粉虱的田间试验结果(2009 年,永年)

处理	虫口基数/头	药后 1 d			药后 3 d			药后 7 d			药后 14 d		
		存活虫数/头	虫口减退率/%	校正防效/%	存活虫数/头	虫口减退率/%	校正防效/%	存活虫数/头	虫口减退率/%	校正防效/%	存活虫数/头	虫口减退率/%	校正防效/%
A	816	393	51.8	50.3c	157	80.8	80.4c	66	91.9	91.8b	109	90.1	90.0b
B	783	317	59.5	58.3b	89	88.6	88.3b	17	97.8	97.8a	22	97.2	97.2a
C	648	247	60.0	58.8b	63	90.3	90.1ab	7	98.9	98.9a	12	98.1	98.1a
D	604	290	52.0	50.6c	104	82.8	82.4c	47	92.2	92.1b	59	90.2	90.1b
E	479	132	72.4	71.6a	42	91.2	91.0a	45	86.9	86.7c	169	64.7	64.5c
CK	594	577	2.9	—	581	2.2	—	584	1.7	—	590	0.7	—

注:表中数据为 4 次重复的平均值,虫口数量 4 舍 5 入取整数;表中英文字母为新复极差 $\alpha=0.05$ 水平的显著性差异比较,相同字母表示差异不显著。

2.2 25%吡蚜酮 WP 对作物的安全性

药后 1~14 d,各处理区黄瓜生长正常,未见矮化、退绿、畸形等药害症状。

3 小结与讨论

该试验结果表明,25%吡蚜酮 WP 对发生在黄瓜上的白粉虱具有良好的防治效果,其低剂量(25%吡蚜酮 WP 10 g/667m²)3~14 d 的防治效果与对照药剂 25%噻嗪酮 WP(20 g/667m²)的防治效果相当,7~14 d 的防治效果在 90%以上,高于对照药剂 10%吡虫啉 WP(20 g/667m²);中剂量 25%吡蚜酮(WP 20 g/667m²)7~14 d 的防治效果明显高于对照药剂 25%噻嗪酮 WP (20 g/667m²)和 10%吡虫啉 WP(20 g/667m²),且与高剂量 25%吡蚜酮(WP30 g/667m²)防效差异不显著,对黄瓜生长安全,考虑到经济效益,建议使用时期剂量为 25%吡蚜

酮 WP(20 g/667m²)。同时 25%噻嗪酮 WP(20 g/667m²)7~14 d 对黄瓜上白粉虱的防治效果也比较好(药后 14 d 防效达 90.1%),二者可以交替使用。

参考文献

[1] 刘绍友. 农业昆虫学 [M]. 杨陵:天则出版社,1990.

[2] 国家技术监督局. 农药田间药效试验准则(一)[M]. 北京:中国标准出版社,2005.

[3] 南京农业大学. 田间试验和统计方法 [M]. 2 版. 北京:农业出版社,1985.

[4] 沈仕宏,蔡来家,谢顺赞,等. 毕达防治白粉虱药效试验与示范[J]. 广东农药科学,2004(1):47-48.

[5] 胡望清. 25%吡蚜酮可湿性粉剂防治烟草蚜虱药效试验[J]. 湖北植保,2008(4):47.

[6] 何木兰,郭文瑞,周爱萍,等. 25%吡蚜酮 WP 防治稻飞虱田间药效试验[J]. 安徽农学通报,2008,14(3):118-124.

Controlling Effects of 25% Pymetrozine WP to Whitefly

LIU Hai-qing¹,PANG Zhan-jun¹,GUAN Li-e²

(1. College of Agriculture, Hebei University of Engineering, Handan, Hebei 056021; 2. Yongnian Agricultural Bureau, Yongnian, Hebei 057150)

Abstract: Compared with 25% buprofezin WP and 10% imidacloprid WP, different doses of 25% pymetrozine WP had been used to control whitefly in the field. The results showed that 25% pymetrozine WP was ideal pesticide against Whitefly, control effect was 97.2% after 14 days using middle dose (20 g/667m²). It was obviously higher than 25% buprofezin WP and 10% imidacloprid WP and secure to cucumber. The recommendation dose was 20 g/667m².

Key words: pymetrozine; whitefly; control effect