

## 22.4%螺虫乙酯悬浮剂防治苹果黄蚜田间药效研究

康总江, 官亚军, 石宝才

(北京市农林科学院 植物保护环境保护研究所, 北京 100097)

**摘 要:**以 8 a 生西府海棠为试材,研究了 22.4%螺虫乙酯悬浮剂对海棠树上苹果黄蚜的田间防效。结果表明:22.4%螺虫乙酯悬浮剂 2 000 倍液对苹果黄蚜具有非常好的防治效果;药后 10、20、30 d 的防效分别为 99.97%、100%、100%;防治效果优于对照药剂 50%敌敌畏乳油和 2.5%溴氰菊酯乳油的防效。

**关键词:**螺虫乙酯;苹果黄蚜;田间防效

**中图分类号:**S 436.611.2<sup>+</sup>3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)13-0157-02

苹果黄蚜(*Aphis citricola* Van der Goot)属半翅目蚜科,又名绣线菊蚜<sup>[1]</sup>,在我国广泛分布,主要危害苹果、海棠、梨、山楂、柑橘及绣线菊等植物,是我国北方果园主要害虫之一。该虫以成虫、若虫群集危害果树幼芽、幼叶及幼枝顶端,受害叶片常呈现褪绿斑点,向背面卷曲或卷缩,导致新梢生长受阻,削弱树势。其排出的蜜露覆盖叶面及果面,引起煤污病,严重影响光合作用及果品质量。苹果黄蚜除刺吸汁液外,还可传播病毒病。近些年来,由于长期单一使用化学杀虫剂<sup>[2-4]</sup>,苹果黄蚜的抗药性不断增强,常规药剂防治效果较差<sup>[5-6]</sup>,给果农造成了巨大的经济损失。为寻找高效、低毒、有效期长的新型杀虫剂,有效控制苹果黄蚜的危害,成为当前生产中急需解决的关键。

螺虫乙酯是由 Bayer 公司开发生产的季酮酸类杀虫剂,是一种类脂合成抑制剂,通过抑制昆虫脂质合成能力,造成中毒死亡<sup>[7]</sup>。该药剂可以在植物木质部和韧皮部进行双向内吸传导,在整个植物体内上下移动,直至植物的新生点(新生茎尖、叶尖、根尖)。为了解该药剂对苹果黄蚜的防治效果,筛选出防治苹果黄蚜的有效

药剂,用 22.4%螺虫乙酯悬浮剂对苹果黄蚜进行田间药效试验,以期对该药的防效做出正确的评价。

### 1 材料与方法

#### 1.1 试验材料

供试材料为 8 a 生西府海棠(*Malus micromalus* Makino),属于绿化植物,管理水平中等,苹果黄蚜发生严重。

试验药剂为 22.4%螺虫乙酯悬浮剂(拜耳作物科学(中国)有限公司),对照药剂为 50%敌敌畏乳油(天津农药股份有限公司)和 2.5%溴氰菊酯乳油(天津市前进农药厂)。

#### 1.2 试验方法

试验在北京市农林科学院院内进行。试验设 3 个处理,22.4%螺虫乙酯悬浮剂 2 000 倍液、常规药剂及空白对照。施药前进行虫口基数调查,方法是在东、南、西、北、中不同方位分别标记 1 个新生枝条,每枝条从嫩尖向下调查 20 cm,调查完成后用“没得比”牌背负式手动喷雾器,对西府海棠树进行整株均匀喷雾,喷药液量为 2 250 kg/hm<sup>2</sup>,药后 10、20、30 d 分别进行防效调查。由于常规药剂处理区防效较差,试验期间进行 2 次施药,第 1 次施药为 50%敌敌畏乳油 1 000 倍液,在第 1 次防效调查后,用 50%敌敌畏乳油+2.5%溴氰菊酯乳油 1 000 倍液(二者比例 1:1)进行第 2 施药。试验设 3 次重复。

**第一作者简介:**康总江(1956-),男,本科,农艺师,现主要从事害虫综合治理等工作。E-mail:kangzongjiang @126.com.

**基金项目:**北京市农林科学院青年科研基金资助项目(QNJ201214);北京市科技计划资助项目(Z0906050060009017)。

**收稿日期:**2013-03-07

0.1901 mg/L, then the next were tebuconazole (EC<sub>50</sub> 1.8723 mg/L) and carbendazim (EC<sub>50</sub> 1.8847 mg/L). The control efficacies of carbendazim and diniconazole to watermelon Fusarium wilt were 72.07% and 89.52% in the pot experiments in greenhouse, respectively. However, it found that diniconazole significantly inhibited the growth of watermelon seedling. In conclusion, carbendazim was recommended to be used for controlling watermelon Fusarium wilt in commercial field applying into soil.

**Key words:** watermelon *Fusarium* wilt; fungicides; toxicity; control efficacy

## 2 结果与分析

由表 1 可知,22.4%螺虫乙酯悬浮剂对苹果黄蚜具有非常好的防治效果,施药后 10 d 的防效为 99.96%,药后 20、30 d 的防效均达 100%。对照药剂处理区药后 10 d 的防效非常差,仅为 19.05%,在进行第 2 次施药后,药后 20 d 的防效为 94.02%,施药后 30 d 的防效降至 28.74%。2 种药剂混合使用后,出现了严重的药害现象,

致使嫩梢停止生长,嫩叶出现干枯,随着时间的延长,新生嫩梢长出后,苹果黄蚜又开始大量繁殖危害。综合分析,用 22.4%螺虫乙酯悬浮剂 2 000 倍防治苹果黄蚜施药后 30 d 均保持很好的防效,因此,生产上在苹果黄蚜发生始盛期喷药,药液量 150~180 L/667m<sup>2</sup>,可有效控制苹果黄蚜危害。

表 1 防治西府海棠树上苹果黄蚜田间药效结果

处理	稀释倍数	基数/头	药后 10 d			药后 20 d			药后 30 d		
			活虫数/头	死亡率/%	防效/%	活虫数/头	死亡率/%	防效/%	活虫数/头	死亡率/%	防效/%
240 g/L 螺虫乙酯 SC	2 000	5 946	6	99.90	99.96	0	100.00	100.00	0	100.00	100.00
常规药剂	—	3 816	8 621	—125.92	19.05	688	81.97	94.02	6 829	—78.96	28.74
空白对照	—	1 907	5 322	—179.08		5 750	—201.52		4 789	—151.13	

## 3 结论与讨论

该试验结果表明,22.4%螺虫乙酯悬浮剂 2 000 倍液在防治西府海棠苹果黄蚜田间药效试验中,表现出很好的防治效果。由于该药剂可以在植物木质部和韧皮部进行双向内吸传导,即使喷药不均匀、不全面,也可通过传导至植物的茎、叶、芽处,从而有效杀死苹果黄蚜。该药剂另一特点是持效期长,该试验调查了药后 30 d 的防效为 100.00%,据宫亚军等<sup>[7]</sup>做防治梨木虱试验时,此药剂的持效期达 3 个月以上。据报道这种化合物还可以防治其它刺吸式口器的害虫,如粉虱、西花蓟马、介壳虫等,且对自然天敌瓢虫、草蛉、食蚜蝇及寄生性天敌昆虫安全,对植物、人畜安全,是防治苹果黄蚜的优良药剂。

### 参考文献

[1] 于晓庆,缪玉刚,宋姝娥.不同药剂防治苹果黄蚜药效试验[J].植物

保护,2011(4):19-20.

[2] 王达,谢新.季酰胺类杀虫杀螨剂品种及其合成方法[J].现代农药,2010,9(6):40-44.

[3] 张庆宽.双向内吸性新杀虫剂螺虫乙酯的开发[J].农药,2009,48(6):445-447.

[4] Elbert A, Nauen R, Salmon E. Resistance management guidelines for the new ketoenol insecticide Movento[J]. Bayer Crop Science Journal, 2008, 61:403-416.

[5] Kay I R, Herron G A. Evaluation of existing and new insecticides including spirotetramat and pyridalyl to control *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) on peppers in Queensland [J]. Australian Journal of Entomology, 2010, 49(2):175-181.

[6] Ouyang Y, Montez G H, Liu L, et al. Spirodiclofen and spirotetramat bioassays for monitoring resistance in citrus red mite, *Panonychus citri* (Acari: Tetranychidae) [J]. Pest Management Science, 2012, 68(5):781-787.

[7] 宫亚军,康总江,石宝才,等.新型双向传导杀虫剂-螺虫乙酯对梨木虱防治效果研究[J].中国森林病虫,2012,11(6):22-24.

## Field Control Efficacy of 22.4% Spirotetramat SC on *Aphis citricola*

KANG Zong-jiang, GONG Ya-jun, SHI Bao-cai

(Institute of Plant Protection and Environmental Protection, Beijing Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Beijing 100097)

**Abstract:** Taking 8-year-old *Malus micromalus* Makino as material, 22.4% spirotetramat SC was used to control the *Aphis citricola*. The results showed that 22.4% spirotetramat SC had very good control efficacy with a number of 99.97%, 100% and 100% after spraying 10, 20 and 30 days, respectively, the efficacy was better than the control pesticides of 50% dichlorvos EC and 2.5% deltamethrin EC.

**Key words:** spirotetramat; *Aphis citricola*; field control efficacy