

螺虫乙酯悬浮剂对苹果绵蚜防治效果

唐永清¹, 王 朴¹, 王佳武¹, 陈好娟², 张燕玲²

(伊犁农四师农科所,新疆 伊宁 835000;2. 石河子大学,新疆 石河子 832000)

摘 要:以 10 a 生苹果树为试材,研究 240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂、500 g/L 啶虫脒水分散粒剂对苹果绵蚜防治的防治效果。结果表明:螺虫乙酯防治绵蚜效果较好,持效期较长,可达 35 d,建议生产中选用 240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂 3 000 倍液防治苹果绵蚜。

关键词:螺虫乙酯;苹果绵蚜;防治

中图分类号:S 436.611.2⁺3 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2011)13-0139-03

苹果绵蚜(*Eriosoma lanigerum*)是伊犁近年来为害果树较为严重的虫害之一,也是我国重要的检疫对象,由于绵蚜体背覆盖大量白色棉絮状物,为害部位多密集于较隐蔽的病虫伤疤、剪锯口、老树皮裂缝、新梢的叶腋、果柄、梗洼、萼洼以及浅土或露于地面的根部等部位^[1],防治较为困难。240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂(亩旺特)是一类创新性杀虫剂,主要作物靶标是抑制害虫磷脂的合成。具有很强的内吸作用,可以通过木质部和韧皮部在植物体内向上和向下传导。对介壳虫特效,对叶螨、木虱、蚜虫也有极好的防效,对天敌瓢虫、草蛉等较安全。该试验研究了 240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂对苹果绵蚜的防治效果,为苹果绵蚜的防治提供新农药技术应用理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试苹果树为富士系列品种,树龄 10 a,株行距 3 m×4 m。试验药剂:240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂(亩旺特)(拜耳作物科学公司);500 g/L 啶虫脒水分散粒剂(江苏天容集团股份有限公司)。防治对象:苹果绵蚜(*Eriosoma lanigerum*)。

1.2 试验地概况

试验设在新疆伊犁农四师农科所果园,试验土壤类型为灰钙土,土壤肥力中等,土壤有机质 1.6%。灌水:沟灌;田间杂草高度:20 cm。试验小区的栽培条件(如土壤类型、土壤肥力、土壤含水量、使用肥料、耕作、采摘等)均一致,试验各小区田间统一管理。

1.3 试验设计

处理 1:清水对照;处理 2:240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂 900 g(a.i.)/hm²;处理 3:240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂 750 g(a.i.)/hm²;处理 4:240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂 600

g(a.i.)/hm²;处理 5:500 g/L 啶虫脒水分散粒剂 90 g(a.i.)/hm²。试验 5 个处理,3 次重复,共 15 个小区,随机区组排列,每个小区选 2 株树作为调查点。

1.4 试验方法

施药时期:2010 年 7 月 1 日,绵蚜为害初期。喷雾器械:背负式机动喷雾机 WFB-18AC,药箱容积:11 L;风机转速 5 000 r/min;输液方式:空气压送式;水平喷雾射程:≥9 m,垂直喷雾射程:≥7 m;喷雾量:0.8~1.7 kg/mm;配套动力:1E40FP/1E40FA 汽油机。配药时,先用少量水将药剂充分溶解后,倒入药械,再加入水,搅拌后进行全株喷雾处理,每 667 m²用水量 100 L。试验处理时天气晴朗,最高温度 32℃,最低气温 17℃,风力 1 级,药后 24 h 未遇降雨。

1.5 调查方法

每小区调查 2 株,每株按东、南、西、北、中 5 个方位各标记 1 个枝条,所标记的枝条大小尽量一致,调查记录其上所有活苹果绵蚜的虫落数^[2-4]。需调查施药前(前 1 d)虫口基数,用药后 3、7、14、21、28、35 d 调查活虫数。调查中,苹果绵蚜的白色绵毛萎蔫变暗视为死亡,白色绵毛鲜活视为活虫落。计算各处理区的虫口减退率、校正防效,药效计算方法:

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

$$\text{防治效果}(\%) = (1 - \frac{\text{空白对照区药前活虫数} \times \text{药剂处理区药后活虫数}}{\text{空白对照区药后活虫数} \times \text{药剂处理区药前活虫数}}) \times 100$$

$$\text{试验结果用邓肯氏新复极差(DMRT)法对试验数据进行统计分析和比较。}$$

2 结果与分析

2.1 虫口减退率

试验结果见表 1。药后 3、7、14、21、28、35 d,施用 240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂 900 g(a.i.)/hm²的虫口减退率分别为:26.83%~30.08%、67.07%~81.30%、90.24%~91.87%、86.59%~95.12%、94.31%~96.34%、89.02%~96.75%;施用 240 g/L 螺虫乙酯悬

第一作者简介:唐永清(1974-),女,新疆伊犁人,副研究员,现从事果树植保工作。E-mail:tangyongqing@126.com。

收稿日期:2011-04-02

浮剂 750 g(a.i.)/hm² 的虫口减退率分别为:17.24%~36.25%、47.93%~73.75%、85.21%~90.00%、88.75%~94.08%、86.2%~95.27%、75.86%~84.02%;施用 240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂 600 g(a.i.)/hm² 的虫口减退率分别为:14.67%~27.50%、19.67%~60.00%、56.00%~80.33%、64.00%~91.80%、76.00%~

86.89%、69.33%~80.33%;施用 500 g/L 啶虫脒水分散粒剂 90 g(a.i.)/hm² 虫口减退率分别为:22.93%~43.02%、65.96%~83.72%、82.98%~91.72%、76.60%~90.45%、-36.17%~77.71%、-48.94%~54.78%。由此说明,啶虫脒的击倒绵蚜的速度较快,但持效期没有 240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂长。

表 1 240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂防治苹果绵蚜田间虫口减退率

处理	药前 虫口数/头	药后 3 d		药后 7 d		药后 14 d		药后 21 d		药后 28 d		药后 35 d		
		活蚜数	虫口减退率	活蚜数	虫口减退率	活蚜数	虫口减退率	活蚜数	虫口减退率	活蚜数	虫口减退率	活蚜数	虫口减退率	
		/头	/ %	/头	/ %	/头	/ %	/头	/ %	/头	/ %	/头	/ %	
1	I	23	34	—47.83	36	—56.52	30	—30.43	79	—243.48	78	—239.13	107	—365.22
	II	52	65	—25.00	74	—42.31	82	—57.69	112	—115.38	120	—130.77	158	—203.85
	III	41	52	—26.83	71	—73.17	75	—82.93	97	—136.59	123	—200.00	145	—253.66
2	I	123	86	30.08	23	81.30	10	91.87	6	95.12	7	94.31	4	96.75
	II	162	105	35.19	32	80.25	11	93.21	9	94.44	8	95.06	9	94.44
	III	82	60	26.83	27	67.07	8	90.24	11	86.59	3	96.34	9	89.02
3	I	29	24	17.24	8	72.41	3	89.66	3	89.66	4	86.21	7	75.86
	II	80	51	36.25	21	73.75	8	90.00	9	88.75	10	87.50	17	78.75
	III	169	137	18.93	88	47.93	25	85.21	10	94.08	8	95.27	27	84.02
4	I	75	64	14.67	52	30.67	33	56.00	27	64.00	18	76.00	23	69.33
	II	80	58	27.50	32	60.00	15	81.25	11	86.25	11	86.25	24	70.00
	III	61	51	16.39	49	19.67	12	80.33	5	91.80	8	86.89	12	80.33
5	I	47	33	29.79	16	65.96	8	82.98	11	76.60	64	—36.17	70	—48.94
	II	86	49	43.02	14	83.72	8	90.70	13	84.88	23	73.26	49	43.02
	III	157	121	22.93	32	79.62	13	91.72	15	90.45	35	77.71	71	54.78

2.2 防治效果

试验结果见表 2,药后 3 d,施用 500 g/L 啶虫脒水分散粒剂 90 g(a.i.)/hm² 的防效较好为 48.72%,其次为施用 240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂 900 g(a.i.)/hm² 防效为 47.72%,但二者防效无显著差异($P<0.05$);药后 7 d,施用 240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂 900 g(a.i.)/hm² 防效最好为 85.05%,其次为 500 g/L 啶虫脒水分散粒剂 30 000 倍液、240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂 750 g(a.i.)/hm² 防效分别为 85.01%、77.95%,三者之间防效无显著差异($P<0.05$);药后 14、21、28、35 d,均以 240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂 900 g(a.i.)/hm² 的防效最好,分别为:

94.71%、96.78%、98.32%、98.12%;其中药后 14、21 d,240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂 900 g(a.i.)/hm² 与 240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂 750 g(a.i.)/hm²、500 g/L 啶虫脒水分散粒剂 90 g(a.i.)/hm² 无显著差异($P<0.05$);药后 28、35 d,240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂各处理的防效在 90% 以上,且差异不显著,而 240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂 900 g(a.i.)/hm² 与 500 g/L 啶虫脒水分散粒剂 90 g(a.i.)/hm² 之间差异显著($P<0.05$)。

2.3 对作物的直接影响

施药后目测,各处理对果树无任何不良影响,对其有益生物及非靶标生物也无明显影响。

表 2 240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂防治苹果绵蚜田间防效

处理		药后 3 d		药后 7 d		药后 14 d		药后 21 d		药后 28 d		药后 35 d	
		防效/%	平均防效/%	防效/%	平均防效/%	防效/%	平均防效/%	防效/%	平均防效/%	防效/%	平均防效/%	防效/%	平均防效/%
2	I	52.70		88.05		93.77		98.58		98.32		99.30	
	II	48.15	42.72abA	86.12	85.05aA	95.69	94.71aA	97.42	96.78aA	97.86	98.32aA	98.17	98.12aA
	III	42.31		80.99		94.67		94.33		98.78		96.90	
3	I	44.02		82.38		92.07		96.99		95.93		94.81	
	II	49.00	43.03bcAB	81.55	77.95aAB	93.66	92.55abA	94.78	96.42aA	94.58	96.31abA	93.01	94.43aAB
	III	36.08		69.93		91.91		97.50		98.42		95.48	
4	I	42.27		55.70		66.27		89.52		92.92		93.41	
	II	42.00	39.45cB	71.89	60.40bB	88.11	81.21bA	93.62	93.22aA	94.04	94.20abA	90.13	92.66aAB
	III	34.08		53.61		89.25		96.54		95.63		94.44	
5	I	52.50		78.25		86.95		93.19		59.85		67.99	
	II	54.42	48.72aA	88.56	85.01aA	94.10	92.17abA	95.68	93.95aA	88.41	80.28bA	81.25	78.82bB
	III	39.2		88.23		95.47		92.98		92.57		87.21	

注:表中平均防效小写字母不同者表示差异显著($P<0.05$),大写字母不同者表示差异显著($P<0.01$)。

3 结论

500 g/L 啶虫脒水分散粒剂 30 000 倍液与 240 g/L

螺虫乙酯悬浮剂 3 000 倍液对绵蚜的击倒速度较快,但 500 g/L 啶虫脒水分散粒剂防治绵蚜的持效期没有 240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂长,240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂

酒瓶兰细菌性软腐病的防治技术

朱洪武, 耿 蕾

(中国科学院 植物研究所 南京中山植物园, 江苏 南京 210014)

中图分类号: S 682.31 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2011)13-0141-02

酒瓶兰 (*Beaucarnea recurvata* (Lem.) Hemsley) 属龙舌兰科 (Agavaceae) 酒瓶兰属 (*Beaucarnea*) 树干多肉植物。因形状酷似酒瓶而得名, 原产美洲, 有常青树之称, 植株茎的基部膨大, 最大的直径可达 2~3 m; 又因其茎的颜色灰白, 形似象脚, 也有人称之为象脚木, 植株高达 10 m 以上, 叶片丛生于顶部, 细长, 下垂, 长可达 1 m, 形态端庄飘逸。具有观赏价值的植株, 酒瓶部位要在 40 cm 以上, 通常要生长达到 10 a, 甚至更长。大型植株是近年来各大植物园和园林绿地不可缺少的绿化种类, 小型植株也是普通百姓家中案头、几架上常见的、健康的观赏盆栽。然而, 由于它的体内富含水分, 植株在移栽和管理的过程中极易受到病菌的感染, 细菌性软腐病是它致命的病害, 且破坏速度之快, 一旦受到侵染要及时治疗, 避免造成难以挽回的损失, 让众多的绿化工作者望而却步。

第一作者简介: 朱洪武(1962-), 江苏丹阳人, 本科, 高级实验师, 现主要从事园林植物研究和园林管理工作。

责任作者: 耿蕾(1962-), 女, 园林工程师, 江苏省有突出贡献技师, 现主要从事园林作物与驯化育种及栽培管理工作。

收稿日期: 2011-04-11

防治绵蚜的持效期长达 35 d, 防效仍在 90% 以上, 是防治绵蚜的高效药剂。

240 g/L 螺虫乙酯悬浮剂对果树安全, 无副作用。

参考文献

[1] 玛依拉·吐拉甫, 于江南, 陈卫民, 等. 伊犁河谷苹果绵蚜越冬生物学及迁移规律研究[J]. 新疆农业大学学报, 2010, 33(2): 129-132.

1 酒瓶兰的生长环境与生长习性

1.1 生长环境

酒瓶兰原产墨西哥及美国南部热带雨林的干热地区, 喜欢温暖湿润和阳光充足的环境, 据观察, 在 50℃ 的环境里生长近 30 d 依然生长旺盛, 可耐高温 45℃ 以上, 生长适宜温度在 16~28℃, 10℃ 以下停止生长, 5℃ 以下可以安全过冬, 在控制水分的情况下, 可耐低温至 0℃。

1.2 生长习性

酒瓶兰属于茎秆多肉植物, 叶片的表皮具有一层厚厚的角质层, 在原产地, 年平均气温为 25~28℃, 春秋季节是旺盛生长期, 每年的生长期, 有一段时间非常炎热和干旱, 为了抵御炎热保存体内的水分, 酒瓶兰和当地的仙人掌一样具有自己独特的生存方式, 它们白天关闭叶片上的气孔, 吸收热能, 使养分在体内储藏, 为了保存体内的水分不很快的消耗, 不进行气体交换, 等到晚上再张开气孔进行气体交换, 表现出释放的氧气多于呼吸作用产生的二氧化碳气体, 这也就是著名的“景天酸代谢途径”, 这类植物也是人们喜爱的“CAM”。

[2] 孙立宁, 谭秀梅, 周宏旭, 等. 入侵害虫 苹果绵蚜田间种群数量的调查方法[J]. 昆虫知识, 2008, 45(5): 818-822.

[3] 玛依拉·吐拉甫, 于江南, 陈卫民, 等. 伊犁河谷几种药剂喷雾、灌根防治苹果绵蚜效果[J]. 新疆农业科学, 2009, 46(6): 1270-1273.

[4] 李霞, 魏长安, 贾海燕, 等. 几种药剂防治苹果绵蚜药效试验[J]. 山东农业大学学报, 2007, 27(4): 436-437.

Control Effects of Spirotetramat SC on *Eriosoma lanigerum*

TANG Yong-qing¹, WANG Pu¹, WANG Jia-wu¹, CHENG Hao-juan², ZHANG Yan-ling²

(1. Institute of Agriculture Science of the Forth Agriculture Division, Yining, Xinjiang 835000; 2. Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 832000)

Abstract: The control effects of 240 g/L Spirotetramat SC, 500 g/L Acetamiprid WG on *Eriosoma lanigerum* were tested in the field. The results showed that 240 g/L Spirotetramat SC had better control effects, the period of effectiveness lasted for about 35 d. Proposals in the prevention on *Eriosoma lanigerum* for 240 g/L Spirotetramat SC 3 000.

Key words: Spirotetramat; *Eriosoma lanigerum*; control effects