

不同药剂防治柑桔红蜘蛛田间药效试验研究

陈国强¹, 邵 军²

(1. 陕西省城固县五堵镇农业综合服务站, 陕西 城固 723200;

2. 陕西省城固县植保植检站, 陕西 城固 723200)

摘 要:为了筛选柑桔红蜘蛛的最佳防治药剂, 指导大面积防治, 选用 43% 联苯肼酯悬浮剂等 5 种杀螨剂进行田间药效对比试验。结果表明, 喷施 240 g · L⁻¹ 螺螨酯悬浮剂 1 d、7 d、21 d 后对柑桔红蜘蛛的防效分别达 92.67%、97.06%、87.94%, 防治效果优于其他供试药剂。

关键词:红蜘蛛; 杀螨剂; 药效试验; 柑桔

柑桔红蜘蛛 *Panonychus citri* McGregor 又称柑桔全爪螨^[1], 属蛛形纲、蜱螨目、叶螨科。柑桔红蜘蛛是柑桔的主要害虫之一, 在全国各柑桔产区发生普遍^[2], 以成螨和若螨为害嫩稍、叶片、花蕾、果实, 吸其汁液^[3], 造成叶片失绿, 危害猖獗时造成柑桔大量落叶、落花、落果, 影响树势和产量, 对柑桔产业安全生产构成了严重威胁。为有效控制柑桔红蜘蛛的发生与危害, 筛选出防治柑桔红蜘蛛最佳药剂, 保护柑桔产业持续健康发展, 本研究选用 43% 联苯肼酯悬浮剂等 5 种杀螨剂, 对柑桔红蜘蛛防治进行田间防效对比试验, 探索最佳防治药剂, 为指导柑桔红蜘蛛大面积防治, 提供科学依据。

1 材料和方法

1.1 试验作物

供试作物为柑桔。品种为“兴津、官川”, 树龄 16 a。

1.2 防治对象

柑桔红蜘蛛

1.3 试验地概况

试验田选在陕西省城固县龙头镇新光村, 面积 1.5 × 667 m², 为坡地黄壤土。2003 年种植, 行距 2 m, 株距 1.5 m, 种植密度 222 株 · 667 m⁻², 管理水平中等。

1.4 试验方法

1.4.1 试验药剂 43% 联苯肼酯悬浮剂(柳州市惠农化工有限公司, 市售品); 73% 炔螨特乳油(江苏克胜集团股份有限公司, 市售品); 110 g · L⁻¹ 乙螨唑悬浮剂(日本住友化学株式会社, 市售品); 240 g · L⁻¹ 螺螨酯悬浮剂(拜耳作物科学(中国)有限公司, 市售品); 30% 哒螨灵悬浮剂(青岛星牌作物科学有限公司, 市售品)。

1.4.2 试验设计 试验设 6 个处理(表 1), 3 次重复, 共 18 个小区, 每小区 3 棵柑桔树, 采用随机区组排列, 小区间设置保护行^[4]。施药浓度为生产厂家推荐用量。

表 1 试验处理设置

处理编号	药剂	施用剂量 (制剂稀释浓度 倍液)	有效成分量/ (a. i g · hm ⁻²)
1	43% 联苯肼酯悬浮剂	4 000	388.625
2	73% 炔螨特乳油	2 000	1 149.75
3	110 g · L ⁻¹ 乙螨唑悬浮剂	5 000	69.3
4	240 g · L ⁻¹ 螺螨酯悬浮剂	4 000	189
5	30% 哒螨灵悬浮剂	3 000	315
6	清水对照(CK)	—	—

1.4.3 施药时间和方法 本试验研究于 2017 年 4 月 15 日上午用卫士 WS-18D 型背负式电动喷雾

器(工作压力: 0.15 ~ 0.4 MPa, 流量: 0.8 L · min⁻¹)将药液均匀喷施到柑橘树叶片正反面,

收稿日期: 2017-09-18 修回日期: 2017-10-21

第一作者简介: 陈国强(1978-), 男, 陕西城固县人, 助理农艺师职称, 大专学历, 主要从事农业技术推广工作。

用药液量 210 kg · 667 m⁻²。试验前和整个试验期间除喷施供试药剂外再未喷用其他任何药剂。

1.4.4 调查方法、时间和次数 分别于喷药前及防治后 1 d、7 d、21 d 在每小区每棵树的东、南、西、北、中五个方位,各定点调查 5 片叶,共调查 75 张叶片上的活动螨数量,统计螨的数量,计算虫口减退率和防效。

1.4.5 防效计算方法

虫口减退率 = 药前虫口基数 - 药后虫口残存

数 / 药前虫口基数 × 100

防治效果(%) = 处理区虫口减退率 ± 对照区虫口减退率 / 100 ± 对照区虫口减退率) × 100^[5]

2 结果与分析

2.1 对柑桔的安全性

本试验药剂处理区柑桔生长正常,各小区均未发现药害,各供试药剂对柑桔生长安全。

表 2 柑桔红蜘蛛药效对比试验调查

试验药剂	重复	处理前虫口/头	1d后 (4月15日)				7d后 (4月16日)				21d后 (5月6日)			
			虫口/头	减退率/%	校正防效/%	校正平均防效/%	虫口/头	减退率/%	防效/%	平均防效/%	虫口/头	减退率/%	防效/%	平均防效/%
43%联苯腈酯	I	417	57	86.33	86.61	87.4	28	93.29	93.81	92.43	85	79.62	83.53	84.05
	II	395	45	88.61	88.96		35	91.14	91.84		68	82.78	85.85	
	III	462	62	86.58	86.84		42	90.91	91.55		99	78.57	82.71	
73%炔螨特乳油	I	379	66	82.59	82.96	83.59	46	87.86	88.81	86.72	94	75.20	79.96	82.36
	II	441	78	82.31	82.85		62	85.94	87.06		88	80.05	83.61	
	III	462	71	84.63	84.93		79	82.90	84.1		95	79.44	83.41	
110 g · L ⁻¹ 乙螨唑	I	402	79	80.35	80.76	81.86	41	89.80	90.6	90.45	96	76.12	80.77	79.9
	II	375	67	82.13	82.67		42	88.80	89.69		105	72.00	77	
	III	395	72	81.77	82.12		38	90.38	91.05		89	77.47	81.82	
240 g · L ⁻¹ 螺螨酯	I	416	29	93.03	93.17	92.67	12	97.12	97.43	97.06	71	82.93	86.2	87.94
	II	453	38	91.61	91.87		15	96.69	96.95		66	85.43	88.03	
	III	376	27	92.82	92.96		13	96.54	96.78		49	86.97	89.49	
30%哒螨灵	I	221	63	71.49	72.08	72.59	45	79.64	81.23	81.48	108	51.13	60.5	63.01
	II	291	86	70.45	71.35		64	78.01	79.76		131	54.98	63.02	
	III	313	82	73.80	74.31		56	82.11	83.36		134	57.19	65.47	
ck	I	236	241	-2.12			256	-8.47			292	-2373		
	II	382	394	-3.14			415	-8.64			465	-2173		
	III	305	311	-1.97			328	-7.54			378	-2393		

表 3 供试药剂对柑桔红蜘蛛的防治效果

处理	药剂	1d后校正防效/%	7d后校正防效/%	21d后校正防效/%
1	43%联苯腈酯	87.40 bB	92.43 bB	84.05 bAB
2	73%炔螨特乳油	83.59 cC	86.72 cC	82.36 bB
3	110g/L 乙螨唑	81.86 cC	90.45 bB	79.90 bB
4	240g/L 螺螨酯	92.67 aA	97.06 aA	87.94 aA
5	30%哒螨灵	72.59 dD	81.48 dD	63.01 cC

注:表中的防效(%)为各重复平均值,数据后不同大小写字母表示在 0.01 和 0.05 水平上的差异显著性;采用 SPSS 统计分析软件和 Microsoft Excel 2010 对数据进行处理并进行方差分析和多重比较检验(LSD 法)。

2.2 施药后防治效果

从柑桔红蜘蛛药效对比试验调查表(表 2)和供试药剂对柑桔红蜘蛛的防治效果(表 3)可以看出,施药后 1d,处理 4 防效较高,达 92.62%;处理 5 防效较低,防效 72.59%;其余处理防效在 81%~88%之间。处理 2 和处理 3 之间防效差异

不显著;处理 4 与处理 1 差异显著,与处理 2、处理 3 和处理 5 之间差异极显著。

施药后 7 d,处理 4 防效较高,达 97.06%,处理 5 防效较低,防效为 81.48%;处理 1、处理 3 防效分别达到 92.43%和 90.45%;处理 1 和处理 3

(下转第 36 页)