

花椒窄吉丁化学防治研究

康克功¹, 王永平², 强磊¹, 石和芹³, 陈辉^{4*}

(1. 杨凌职业技术学院, 陕西 杨凌 712100; 2. 陕西省林业广播电视学校, 陕西 西安 710082; 3. 江西生物科技职业学院, 江西 南昌 330200; 4. 西北农林科技大学, 陕西 杨凌 712100)

摘要:将48%乐斯本乳油、35%赛单乳油、2.5%功夫乳油、40%氧化乐果乳油,分别稀释10、25、50、75倍后,采用涂干法防治花椒窄吉丁。结果表明:48%乐斯本乳油稀释10倍时防效可达89.58%,35%赛单乳油有轻微药害,40%氧化乐果乳油残效期长,建议防治中使用10倍的48%乐斯本乳油。

关键词:花椒窄吉丁;化学防治;试验

中图分类号:S763.380.6

文献标识码:A

文章编号:1001-7461(2007)06-0105-03

A Study on Chemical Control Test of *Agrilus zanthoxylumi* Hou and Feng

KANG Ke-gong¹, WANG Yong-ping², QIANG Lei¹, SHI He-qin³, CHEN Hui⁴

(1. Yangling Vocational and Technical College, Yangling, Shaanxi 712100, China; 2. Shaanxi Forest Broadcast and Television School, Xi'an, Shaanxi 710082, China; 3. Jiangxi Biological and Technical College, Nanchang, Jiangxi 330200, China; 4. Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: Different pesticides were used to control *Agrilus zanthoxylumi* Hou & Feng by trunk painting. The results showed that 89.58% control effect could be achieved with 35% endosulfan EC exhibited slight phytotoxicity; 40% omethoate EC behaved longer residual duration; insecticide resistance of 2.5% cyhalothrin EC was reported, and 48% chlorpyrifos EC diluted by 10 times was recommended therefore.

Key words: *Agrilus zanthoxylumi* Hou and Feng; chemical control; test

花椒窄吉丁是花椒的毁灭性害虫之一,主要为害花椒枝干的形成层,造成主干及枝干枯死,给花椒生产带来严重损失。该虫从3a生花椒树开始为害,10a生树虫株率可达100%,株均虫口34头,最高株虫口数可达255头^[1]。传统的化学防治药剂为甲拌磷(3911)等高毒、高残留农药,随着这些农药逐渐被禁用^[2,3],花椒窄吉丁的化学防治成为生产中的难题。笔者于2005年4月下旬至2006年5月上旬,选用了4种低毒化学药剂,进行了花椒窄吉丁的防治研究,为花椒害虫的综合治理提供理论依据。

1 材料与方 法

1.1 试验地基本情况

试验地位于凤县平木镇烧锅庄村,地处秦岭西段南坡中山地带,属暖温带季风气候,海拔1400m,年平均气温11.4℃,年降水量613mm,无霜期

188d。该地椒园呈块状分布,花椒主要害虫除花椒窄吉丁外,还有雅氏山蝉、花椒桔潜跳甲、花椒凤蝶等。

1.2 材料

供试药剂:①48%乐斯本乳油(美国陶氏益农公司生产),与渗透剂混合后分别稀释10、25、50、75倍,编号为1~4。②35%赛单乳油(拜耳作物科学公司生产),与渗透剂混合后分别稀释10、25、50、75倍,编号为5~8。③2.5%功夫乳油(先正达南通作物保护有限公司生产),与渗透剂混合后分别稀释10、25、50、75倍,编号为9~12。④40%氧化乐果乳油(杭州庆丰农化有限公司生产),与渗透剂混合后分别稀释10、25、50、75倍,编号为13~16。对照组为清水,编号为17。

1.3 方法

共设17个试验小区,重复4次,每小区面积67

收稿日期:2007-01-25 修回日期:2007-04-24

基金项目:国家科技支撑项目(2006BAD08A192);杨凌示范区科研基金(LYTG2006-2-19)

作者简介:康克功(1959-),男,陕西华县人,副教授,主要从事森林病虫害防治教学和科研工作。

* 通讯作者:陈辉(1962-),男,教授,主要从事森林昆虫学研究。

m²。施药时间为2006年4月20日。施药前,在每小区采取隔行取样,每行随机固定10株树,并用红漆标记,调查花椒窄吉丁出口数,并逐株记载。然后采用涂干方式施药,用药量为5 mL·株⁻¹。施药后第4、8、12 d,调查花椒窄吉丁活虫数量,统计虫口减退率和校正防效,并记录试验期间的天气情况和药害发生情况。虫口减退率及药效采用下列公式计算^[5,6]:

$$\text{虫口减退率}\% = \frac{\text{防前虫口数} - \text{施药后活虫数}}{\text{防前虫口数}} \times 100\%$$

$$\text{校正防效}\% = \frac{\text{处理区虫口减退率} - \text{对照区虫口减退率}}{100 - \text{对照区虫口减退率}} \times 100\% \quad (2)$$

2 结果与分析

由表1可知,随着施药时间的延长,防效增加。施药第12 d,各种药剂在稀释10倍时防效均达到80%,其中,处理1的防效接近90%。但随着稀释倍数的增加,各药剂防效呈下降趋势。

表1 各种药剂防治花椒窄吉丁调查统计

Table 1 Statistics of using different medicaments to control *A. zanthoxyli*

药剂处理	药前虫量	药后4 d			药后8 d			药后12 d		
		活虫数/头	减退率/%	校正防效/%	活虫数/头	减退率/%	校正防效/%	活虫数/头	减退率/%	校正防效/%
1	9.50	5.30	47.37	47.37	4.00	67.35	67.35	1.25	89.58	89.58a
2	9.25	5.00	45.95	45.95	3.75	68.09	68.09	1.75	86.00	86.00ab
3	10.25	6.50	36.59	36.59	3.25	63.89	63.89	3.00	77.36	77.36de
4	13.75	10.75	21.82	21.82	8.50	38.18	38.18	7.50	46.43	46.43f
5	11.00	6.75	38.64	38.64	2.00	80.95	80.95	1.50	88.00	88.00a
6	13.75	8.25	40.00	40.00	2.25	80.00	80.00	1.75	85.11	85.11abc
7	8.00	5.50	31.25	31.25	2.75	72.50	72.50	2.25	80.43	80.43cde
8	17.25	14.00	18.84	18.84	7.75	43.64	43.64	8.25	48.44	48.44f
9	9.25	5.75	37.84	37.84	3.50	65.85	65.85	2.50	80.39	80.39cde
10	7.50	4.25	43.33	43.33	4.00	60.98	60.98	2.00	81.82	81.82bcd
11	9.50	6.75	28.95	28.95	3.50	57.58	57.58	3.25	75.47	75.47e
12	11.50	9.50	17.39	17.39	8.00	34.69	34.69	7.25	45.28	45.28f
13	13.75	8.75	36.36	36.36	5.25	53.33	53.33	2.75	79.25	79.25de
14	18.50	14.00	24.32	24.32	9.00	34.55	34.55	3.00	78.18	78.18de
15	22.00	18.50	15.91	15.91	7.25	54.69	54.69	2.50	80.39	80.39cde
16	21.00	19.00	9.52	9.52	10.75	32.81	32.81	8.25	48.44	48.44f
17	10.50	10.50	0	0	8.25	0	0	9.00	0	0 g

由图1至图4可知,在稀释10倍时,48%乐斯本和35%赛单校正防效高于2.5%功夫和40%氧化乐果。在稀释25倍时,依然是48%乐斯本和35%赛单的防效较好。在稀释50倍和75倍时,乐斯本和赛单防效高于其他2种药剂,但40%氧化乐果在第12 d的防效与赛单相同。

施药第12 d时,对17个药剂处理的校正防效进行多重比较(表1),可以看出,各药剂处理的校正防效均与清水对照的校正防效差异显著。各药剂稀

释75倍后校正防效较低。48%乐斯本稀释10倍与稀释25倍的校正防效差异不显著,稀释25倍与稀释50倍校正防效间差异显著。35%赛单稀释10倍与稀释25倍校正防效间差异不显著,稀释25倍与稀释50倍校正防效间差异不显著,但35%赛单稀释10倍与稀释50倍校正防效间差异显著。48%乐斯本、35%赛单、2.5%功夫在分别在稀释10倍、25倍、50倍条件下校正防效差异均不显著。

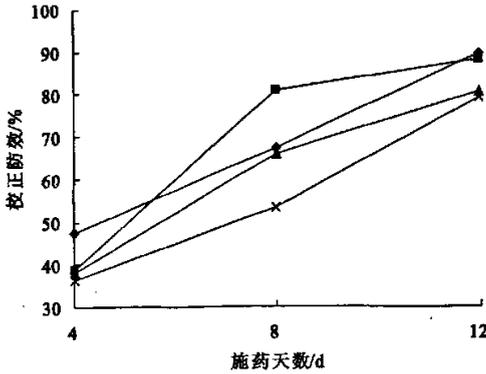


图1 4种药剂稀释10倍时的校正防效
Fig.1 Revised control effect of four pesticides diluted by 10 times

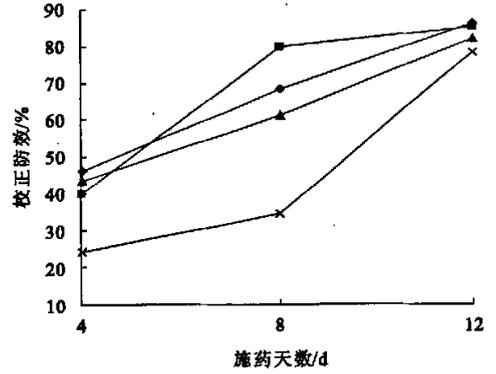


图2 4种药剂稀释25倍时的校正防效
Fig.2 Revised control effect of four pesticides diluted by 25 times

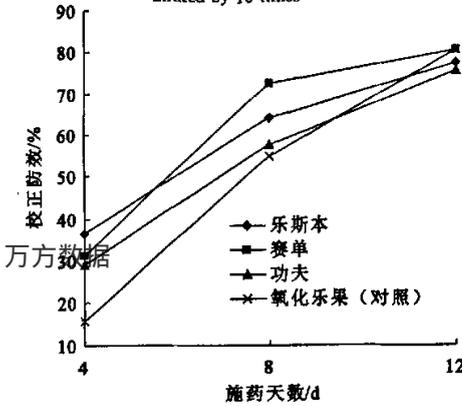


图3 4种药剂稀释50倍时的校正防效比较
Fig.3 Revise control effect compare of four medicament diluting 50 multiple

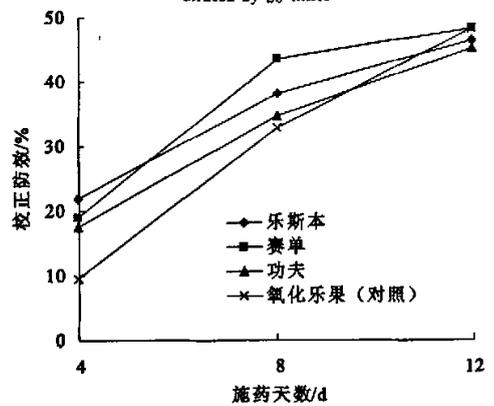


图4 4种药剂稀释75倍时的校正防效比较
Fig.4 Revise control effect compare of four medicament diluting 75 multiple

3 小结

48%乐斯本稀释10倍对花椒窄吉丁的防效最好。48%乐斯本稀释25倍,35%赛单稀释10倍、25倍,与48%乐斯本稀释10倍的防效相当。试验中发现,35%赛单对花椒树有轻微的药害,氧化乐果使用后有农药残留,故此两种药剂不宜在防治花椒窄吉丁时使用。鉴于功夫在使用中易使害虫产生抗药性,因此,建议采用48%乐斯本稀释10倍以药剂涂干法防治花椒窄吉丁。

参考文献:

[1] 孙少武,薛养民.花椒窄吉丁的发生规律与防治[J].农业科技通信,2001(5),25.

[2] 冯斌.花椒上不能使用氧化乐果[J].农业科技信息,2002(11),15.
 [3] 王世吉.剧毒农药氧化乐果不能在花椒上施用[J].甘肃农业科技,2002(4),32.
 [4] 范学科,康克功,党战平.25%杀虫完EC,50%蚜克星EC防治小麦穗蚜药效试验简报[J].陕西农业科学,2003(5):10-11,57.
 [5] 南京农学院.田间试验和统计方法[M].北京:中国农业出版社,1979.
 [6] 牟吉元.昆虫生态与农业害虫预测预报[M].北京:中国农业科学技术出版社,1997.