

文章编号: 1000-5692(2000)01-0106-03

不同农药防治黑杨星天牛试验

吴浙东¹, 何晓宣², 方立林²

(1. 浙江省武义县森林病虫害防治站, 浙江武义 321200; 2. 浙江省武义县林业局, 浙江武义 321200)

摘要: 星天牛是黑杨的一种主要害虫。采用7种农药对黑杨星天牛大龄幼虫进行虫孔注射防治试验。结果显示, 40%氧化乐果乳油500~1000倍液进行防治效果好, 用药量每虫孔5 mL, 防治效果96%~100%。虫孔注药法是防治黑杨星天牛大龄若虫的有效方法。表1参3

关键词: 黑杨星天牛; 药剂防治; 氧化乐果

中图分类号: S763.38 **文献标识码:** A

地处浙江中部偏西的武义县, 属亚热带季风气候, 适宜种植黑杨(*Populus nigra*)。1995年武义县从浙江省龙游县引进了黑杨派无性系优良品种, 经扦插繁殖, 至今已形成一定规模。黑杨生长快, 耐湿能力强, 适应沙滩、路旁和村旁等土壤疏松地, 成片造林或作行道树均好。只是引种后黑杨易遭受蛀干害虫——星天牛(*Anoplophora chinensis*)危害, 主干被天牛幼虫蛀空, 影响林木生长, 被害严重的易风折枯死^{1,2}。由于常规喷干和涂干防治效果不理想, 我们于1999年10月, 采用虫孔注射7种不同农药的方法, 对黑杨星天牛大龄幼虫进行了防治试验, 取得了较为理想的效果, 现报道如下。

1 材料与方法

1.1 试验林地

本试验在武义县履坦黑杨防护林内进行。地处29°N, 119°E。土壤为砂壤土。年平均气温为16.8℃, 年降水量为1447 mm, 无霜期228 d。试验示范面积3 hm², 树龄4年生, 胸径5~10 cm, 树高3~5 m, 林分密度630株/hm²。供试虫态为星天牛大龄幼虫。

1.2 供试药剂

40%氧化乐果乳油(浙江杭州农药总厂生产), 50%甲胺磷乳油(浙江杭州农药总厂生产), 50%敌敌畏乳油(江苏常州农药厂生产), 20%三唑磷乳油(浙江仙居农药厂生产), 2.5%溴氰菊酯乳油(江苏常州农药厂生产), 20%速灭杀丁乳油(日本住友化学工业株式会社生产), 90%晶体敌百虫(浙江杭州农药总厂生产)。

1.3 试验方法

在黑杨林内选择有新鲜木屑样的虫粪排出的虫孔, 直接用兽用注射器将7种农药配制成不同倍数的药液注入虫孔, 每虫孔注入5 mL的药液。不同农药及倍数以悬挂标签作区别, 过12 d后检查防治效果, 如连续近3 d未见新鲜虫粪排出, 说明天牛大龄幼虫已被杀死, 反之则认为天牛大龄幼虫未被杀死。试验小区随机排列, 共设7种农药, 14种稀释倍数, 14个处理, 3次重复, 1个对照。调查后

收稿日期: 1999-08-08; 修回日期: 1999-11-15

作者简介: 吴浙东(1965—), 男, 浙江武义人, 工程师, 从事森林保护研究。

©1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

进行统计, 算出虫口死亡率及校正死亡率(表 1)。

2 结果与分析

表 1 不同农药防治效果比较

Table 1 Comparison of control effects among different pesticides

药剂名称	药液 倍数	重复 次数	供试植 株/株	供试虫 数/头	死亡虫 数/头	死亡率 /%	校正死 亡率/%
40%氧化乐果乳油	1 000	3	30	32	31	96.9	96.6
	500		30	33	33	100.0	100.0
50%甲胺磷乳油	1 000	3	30	31	27	87.1	85.7
	500		30	31	28	90.3	89.2
50%敌敌畏乳油	1 000	3	30	34	27	79.4	77.1
	500		30	32	27	84.4	82.7
20%三唑磷乳油	1 000	3	30	33	17	51.5	46.1
	500		30	31	19	61.3	57.0
2.5%溴氰菊酯乳油	2 000	3	30	35	17	48.6	42.9
	1 000		30	33	18	54.5	49.4
20%速灭杀丁乳油	1 000	3	30	30	13	43.3	37.0
	500		30	32	16	50.0	44.4
90%晶体敌百虫	1 000	3	30	33	10	30.3	22.6
	500		30	31	11	35.5	28.3
对 照	清水	3	30	30	3	10.0	

2.1 试验结果

从表 1 可知, 防治黑杨星天牛大龄幼虫用 40%氧化乐果乳油和 50%甲胺磷乳油 500~1 000 倍液, 效果显著, 校正死亡率达 85.7%~100.0%; 用 50%敌敌畏乳油 500~1 000 倍液, 效果次之, 校正死亡率达 77.1%~82.7%; 用 20%三唑磷乳油 500~1 000 倍液、2.5%溴氰菊酯乳油 1 000~2 000 倍液、20%速灭杀丁乳油 500~1 000 倍液和 90%晶体敌百虫 500~1 000 倍液, 效果不够好, 校正死亡率较低, 仅 22.6%~57.0%。

2.2 分析

经方差分析(计算过程略), 40%氧化乐果乳油 500~1 000 倍液

与其他 6 种农药所用稀释倍数及对照均有极显著性差异, 说明 40%氧化乐果最适合虫孔注药防治星天牛大龄幼虫。40%氧化乐果乳油和 50%甲胺磷乳油 2 种农药防治效果远高于 20%三唑磷乳油、2.5%溴氰菊酯乳油、20%速灭杀丁乳油和 90%晶体敌百虫等 4 种农药防治效果。原因是前 2 种农药不仅具备胃毒和触杀作用, 还具有内吸传导作用, 当药液注入虫孔后, 即使未触及虫体, 也可靠农药的内吸传导, 被林木吸收输送, 使天牛幼虫取食后中毒而死, 故防治效果显著; 而后 4 种农药, 只具备胃毒和触杀作用, 不具备内吸传导作用, 故药液注入虫孔后, 未触及虫体就较难杀死天牛幼虫, 因此防治效果不理想; 50%敌敌畏乳油虽无内吸传导作用, 而具备胃毒和触杀作用, 更主要的是还具备较强的熏蒸作用, 故药液注入虫孔后, 即使未触及虫体, 也可通过熏蒸作用把天牛幼虫熏死, 因此防治效果也不错。

3 小结与讨论

防治黑杨星天牛大龄幼虫的有效方法是采用虫孔注药法, 应选择的农药不仅要具备胃毒和触杀作用, 还要具备内吸传导或熏蒸作用, 使药液进入虫道后通过树体输送或药液熏蒸, 提高治虫效果, 达到防治目的。

采用虫孔注药法防治天牛幼虫, 方法简便易行, 工具简单, 农药用量少, 成本低, 工效高, 且对天敌和环境影响小, 有推广使用价值^[3]。

星天牛的天敌主要是蚂蚁类。蚂蚁能侵入星天牛虫道搬食其幼虫和蛹。在武义县星天牛的天敌还有一种卵寄生蜂和取食天牛幼虫的蠋蛾, 故需注意天敌的保护^[1]。

致谢: 本文承蒙浙江林学院陈永富副教授审阅, 敬表感谢。

参考文献:

1 萧刚柔. 中国森林昆虫[M]. 北京: 中国林业出版社, 1987.

2 袁荣兰, 来振良, 郭亮, 等. 星天牛的防治试验研究[J]. 浙江林学院学报, 1992, 9(1): 96~100.

3 朱国良, 吴浙东. 板栗疫病发生情况及防治意见[J]. 落叶果树, 1999, 7(3): 52.

Chemical control of *Populus nigra* trunk borer (*Anoplophora chinensis*)

WU Zhe-dong¹, HE Xiao-xuan², FANG Li-lin²

(1. Forest Disease and Insect Pest Control Station of Wuyi County, Wuyi 321200, Zhejiang, China; 2. Forest Enterprise of Wuyi County, Wuyi 321200, Zhejiang, China)

Abstract: *Anoplophora chinensis* is a primary borer pest damaged to *Populus nigra*. Chemical control was made at the larval stage by injecting into the worm channel in the trunk with 7 pesticides in different water solution. The results showed that 500 ~ 1 000-fold omethoate 40EC with 5 mL per worm channel could kill 96% ~ 100% of the larvae. Injecting pesticide into worm grub is a good control way of *Anoplophora chinensis*.

Key words: *Populus nigra*; *Anoplophora chinensis*; chemical control; omethoate