

苹掌舟蛾(舟形毛虫)无公害防治

李小妮 谢杰 宋新强 冀国军

(河北职业技术学院园艺系)



第一作者简介 李小妮,女,21岁。河北省保定市满城县人。1995年考入河北职业技术学院园艺系,现为四年级学生。先后对榆绿天蛾生活史,美国白蛾生活史,苹掌舟蛾、樗蚕、杨扇舟蛾、绿刺蛾、榆斑蛾的防治进行了研究。现论文已投稿,并被选用。

摘要 苹掌舟蛾(*Phalera flavescens* Bremer et Grey),又名舟形毛虫。试验采用树干注射25%灭幼脲III号悬浮剂,10%灭百可乳油,50%甲胺磷乳油各50倍液,每株150ml防治1~2龄幼虫。与对照相比三个处理均达极显著水平。并且幼虫死亡率在0~96小时内随着时间的增加呈直线上升趋势。同时,采用树干注射农药的方法具有省药、省水,不污染环境,不杀伤害虫天敌等优点,在缺水山区和高大树木的病虫防治上具有广阔的应用前景。

关键词 苹掌舟蛾 树干注射 趋势比较

1 前言

苹掌舟蛾属鳞翅目,舟蛾科。分布范围很广,几乎遍及全国。据调查在唐山,秦皇岛一带发生十分严重。食性非常复杂,寄主主要有苹果、梨、桃、海棠、李、杏、樱桃、山楂、核桃、板栗等果树,还危害柳、榆等林木。以幼龄幼虫群集叶面啃食叶肉,仅剩下表皮和叶脉,被害叶呈网状。幼虫稍长大便能咬食全叶,仅留下叶柄。在山区管理粗放,防治不及时果园常造成树叶被吃光,致使当年开二次花,对当年或来年的产量均影响很大。鉴于上述原因,我们采用树干注射的方法对其进行防治研究。

2 材料与方法

2.1 供试药品 25%灭幼脲III号悬浮剂(林业部安阳

林药厂产品),10%灭百可乳油(美国氰胺公司产品),50%甲胺磷乳油(石家庄化工产品)。

2.2 药械 自动式树干注射器系河北职业技术学院,张洪喜教授研制并提供。

2.3 试材与处理 本试验于1998年8月3日在河北昌黎果树研究所苹果园内进行。供试苹果树为8年生,树势中庸偏旺,树上苹掌舟蛾幼虫为1~2龄。试验采用了三种农药,选未注药树为对照,共四个处理。

2.4 处理时间与方法 本试验于8月3日9:30进行注射。在试验地随机选有代表性的苹果树3株,在距地面30~40cm的树干上垂直打孔,孔径10mm,孔深为8cm,每树打一个孔。然后安装盛有上述三种农药的自动式树干注射器。所注三种农药的浓度均为50倍液,药量每株各为150ml,注完用黄泥封孔。同时选未注药树为对照。

2.5 调查方法 于室内饲养1~2龄幼虫,每个处理设三个重复,每个重复供试虫数为100头。注药24h后采叶喂饲幼虫,喂虫后每隔24h调查幼虫死亡率。

3 试验结果与分析

3.1 试验结果 采叶喂虫后每隔24h调查幼虫死亡率。试验结果详见表1。

3.2 试验分析 ①方差分析:对表1中的数据进行方差分析得到表2。由表2可知:树干注射上述三种农药后与对照相比,三者均具有极显著的差异,而三者之间无显著差异。②趋势比较:根据表1中的数据,对幼虫死亡率随时间变化情况进行趋势比较得到表3。由表3可知:一次趋势与误差相比存在极显著的差异,而二次趋势与误差相比差异不显著。说明注射上述三种农药后幼虫死亡率与时间呈极显著的直线相关,幼虫死亡率随时间的延长而呈直线趋势上升。

4 讨论

由以上分析可知:树干注射上述三种农药后效果都很好,且幼虫死亡率在0~96h内随着时间的增加呈直线趋势上升。从无公害方面来考虑采用低毒,低残留的10%灭百可乳油和25%灭幼脲III号悬浮剂较好。

同时,采用树干注射的方法,具有药械重量轻,携

稿件修回日期:1999-01-19

药剂	重复次数	供试虫数(头)	24h				48h				72h				96h			
			活虫数(头)	死虫数(头)	死亡率(%)	校正死亡率(%)												
10% 灭百可乳油	I	100	64	36	36	31.4	54	46	46	41.3	34	66	66	62.2	8	92	92	91.1
	II	100	70	30	30	24.9	54	46	46	41.3	32	68	68	64.4	4	96	96	95.6
	III	100	82	18	18	12.1	66	34	34	28.3	22	78	78	75.6	0	100	100	100
	平均		72	28	28	22.8	58	42	42	36.9	29.4	70.6	70.6	67.4	4	96	96	95.6
50% 甲胺磷乳油	I	100	56	44	44	39.9	34	66	66	63.0	18	82	82	80.0	0	100	100	100
	II	100	92	8	8	1.4	48	52	52	47.8	6	94	94	93.3	0	100	100	100
	III	100	84	16	16	9.9	30	70	70	67.4	2	98	98	97.8	0	100	100	100
	平均		77.3	22.7	22.7	17.1	37.3	62.7	62.7	59.4	8.7	91.3	91.3	90.4	0	100	100	100
25% 灭幼脲 III 号悬浮剂	I	100	92	8	8	1.4	56	44	44	39.1	0	100	100	100	0	100	100	100
	II	100	88	12	12	5.7	30	70	70	67.4	18	82	82	80	10	90	90	88.9
	III	100	84	16	16	9.9	40	60	60	56.5	18	82	82	80	6	94	94	93.3
	平均		88	12	12	5.7	42	58	58	54.3	12	88	88	86.7	5.4	94.6	94.6	94.1
对照	I	100	90	10	10		86	14	14		80	20	20		80	20	20	
	II	100	92	8	8		92	8	8		92	8	8		92	8	8	
	III	100	98	2	2		98	2	2		98	2	2		98	2	2	
	平均		93.3	6.7	6.7		92	8	8		90	10	10		90	10	10	

表 2 处理 96h 后防治效果比较

处理	平均死亡率(96h)	平均数 \bar{x}_t (反正弦转换值)	$\bar{x}_t - 丁$	$\bar{x}_t - 丙$	$\bar{x}_t - 乙$
甲	100	90	73.2 **	11.5	9.8
乙	95.6	80.2	63.2 **	1.7	
丙	94.1	78.5	61.5 **		
丁	10	17			

注: 甲: 50% 甲胺磷乳油 乙: 10% 灭百可乳油
丙: 25% 灭幼脲 III 号悬浮剂 丁: 对照
* *: 表示差异极显著

表 3 方差分析

变异来源	df	ss	Ms	F
区组	2	199.16	99.58	1.65
处理	19	53075.3	2793.44	46.18 **
一次趋势	1	33919.22	33919.22	560.74 **
二次趋势	2	227.22	113.61	1.88
误差	38	2298.72	60.49	

注: * * 表示差异极显著

带方便, 能定量注药, 省药, 省水, 不污染环境, 不杀伤害虫天敌等优点。适用于公园旅游区, 名胜古迹, 城市行道树, 庭院, 果园的病虫防治, 尤其对缺水的山区和高大树木的病虫防治应用前景更为广阔。

注: 本试验蒙张洪喜教授指导并审稿在此表示衷心感谢。(河北昌黎 066600)

封面人物简介

曲敏, 汉族, 1963 年 6 月生, 黑龙江省尚志市一面坡人。1986 年毕业于佳木斯农校园艺专业, 1990 年 8 月至 1993 年 7 月在黑龙江大学经济管理专业学习, 1997 年 6 月至 1999 年 6 月在哈师大生物系攻读硕士学位。1994 年 10 月任农科所主管科技开发的副所长, 1998 年 12 月起任哈市农科所所长。

自参加工作以来, 先后从事工厂化系列育苗项目, 黄瓜育种等研究工作, 获省、市科技进步奖各一项; 负责组建哈尔滨科达种苗有限公司, 为科技兴农工作及开发创收工作做出了一定贡献; 现主持哈尔滨市科委农业重点项目: “北方现代都市农业示范园建设”, 该示范园将成为黑龙江省及哈尔滨市农业科技成果展示中心, 为 21 世纪的北方现代农业起示范带动作用。

主要社会兼职: 哈尔滨市政府专家咨询顾问委员会委员; 哈尔滨市农学会副理事长; 哈尔滨市农村青年科技发展促进会副秘书长; 哈尔滨市青年企业家协会理事。