

丽绵蚜(*Formosaphis micheliae*)的药剂防治试验 The Tests for Prevention Blight of *Formosaphis micheliae*

马英玲¹, 李俊真², 韦春义¹

MA Ying-ling, LI Jun-zhen², WEI Chun-yi

(1. 广西生态工程职业技术学院, 广西柳州 545004; 2. 广西区国营高峰林场, 广西南宁 530001)

(Guangxi Polytechnic of Eco-engineering, Liuzhou, Guangxi, 545004, China; 2. Gaofeng State Forest Farm of Guangxi, Nanning, Guangxi, 530001, China)

摘要:在广西柳州市选择危害街道或庭院绿化树白玉兰(*Michelia alba* DC.)和火力楠(*Michelia macclurei* Dandy)的丽绵蚜(*Formosaphis micheliae* Takahashi),于危害期用40%氧化乐果乳油(原液,15倍液和500倍液)和80%敌敌畏乳油(原液)进行刮皮涂干防治试验。结果表明,40%氧化乐果乳油原液刮皮涂干防治效果达94%以上,来年该虫的复发率仅8.8%;40%氧化乐果乳油15倍稀释液防治效果可达到90%以上,来年该虫的复发率达87%。40%氧化乐果乳油500倍稀释液和80%敌敌畏乳油原液防治效果较差,仅为28%和25%。这种40%氧化乐果乳油刮皮涂干防治丽绵蚜方法,可减少化学药剂对环境的影响,而且方法简便,成本低,效果好,适宜在人为活动较频繁的公园、机关大院、校园、庭院白玉兰被害木推广使用。

关键词:丽绵蚜 防治 药剂 绿化树种

中图分类号:S763 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7378(2008)01-0022-03

Abstract: *Formosaphis micheliae* Takahashi that harms *Michelia alba* DC and *Michelia macclurei* Dandy of kerbside or courtyard afforest tree in Liuzhou, Guangxi was selected and prevention and cure test is carried out, using 40% oxidation Dimethoate emulsifiable (primary liquid fifteen times liquid, five hundred times liquid) and 80% dichlorvos emulsifiable (primary liquid) in its harmful period. The results show that 40% oxidation Dimethoate emulsifiable primary liquid is put into scrape-off-bark and dry test, their effect being up to 97% and the insect pest recurrence rate being only 8.8% in the coming year. The effect of 40% oxidation Dimethoate emulsifiable fifteen times liquid is over 90%, the insect pest recurrence rate being 87%. The effect of 40% oxidation Dimethoate emulsifiable five hundred times liquid and 80% dichlorvos emulsifiable primary liquid is only 28% and 25%. The scrape-off-bark and dry test method on 40% oxidation Dimethoate emulsifiable primary liquid can reduce the effect of chemicals on environment. In addition, it is simple and convenient, less expensive and efficient. Therefore, this method can be popularized for victim *Michelia alba* in parks, residential gardens, campus etc..

Key words: *Formosaphis micheliae* Takahashi, control, chemical, afforest tree seed

丽绵蚜(*Formosaphis micheliae* Takahashi)是园林绿化树种白玉兰(*Michelia alba* DC.)的重要吸食害虫,以成虫、若虫群集于枝条和树干上吸食汁液。

丽绵蚜发生量大,来势猛,往往整棵树干和侧枝都布满虫口,胸径达40cm以上的大树也不例外。我们在广西柳州市调查,90%以上的白玉兰栽培区均有受害,且扩散危害迅速,被害率达85%以上。丽绵蚜在柳州无越冬现象,一年可发生20~30代,一年四季均可受害白玉兰,此外,也常看到火力楠(*Michelia macclurei* Dandy)被害现象。每年10月上旬至12月中旬,虫口数量激增,此时是其危害高峰期。每头无翅

收稿日期:2007-07-25

修回日期:2007-09-27

作者简介:马英玲(1965-),女,副教授,主要从事植物有害生物控制技术的教学与研究工作。

孤雌胎生蚜可产幼蚜31~43头,幼蚜脱皮4次,完成1代约需19d^[1]。有翅孤雌胎生丽绵蚜于11月上旬开始出现,次年1月上旬为盛期。丽绵蚜以成虫、若虫群集树干和侧枝上吸食汁液,被害木可见树干“全白”,这是绵蚜体外被有乳白色棉絮状蜡质所致。丽绵蚜群集性很强,在1cm²的样方内虫口多达100头,常在树皮裂缝或枝梗基部树皮较粗糙部位首先发生,活动能力弱,在林内呈核心分布。

白玉兰是常绿乔木,干形直,花洁白,花香宜人,春花满树,是中外园林绿化中的宝贵树种;火力楠主干高大通直,枝叶稠密,叶有绿色及赭红色两个类型,以赭红色的长势较优,风吹叶动红艳如火,花芳香,是重要的园林树种^[2]。白玉兰和火力楠已成为许多公园、机关大院、校园、街道的主要园林绿化树种。白玉兰和火力楠的树体高大,加上丽绵蚜危害的特殊性,用常规的树干喷药防治方法很难有效地控制。为了有效控制丽绵蚜发生和危害,我们对危害白玉兰和火力楠的丽绵蚜进行多次药剂防治,摸索出一套安全、简便、有效、且适宜人为活动较频繁的公园、机关大院、校园、庭院等使用的治理措施。

1 试验材料和方法

1.1 供试药剂

40%氧化乐果乳油 ornethoate(高活性剂),天津悦达农用化工有限公司生产;80%的敌敌畏乳油 dichlorvos,湖北沙龙达股份有限公司生产。

1.2 供试用具

砍刀、镊子、药棉、刷子、塑料薄膜和尼龙绳。

1.3 试验方法

根据丽绵蚜的危害部位是枝干(包括小枝),发生速度快,虫口量大,而且身体外还有白色棉絮状蜡质保护等特点,我们采用内吸剂涂干控制的防治方案,在被害木的基部用砍刀刮掉树干的粗皮,在刮面上用内吸杀虫剂涂抹,塑料薄膜包扎杀虫。刮面的大小视树干胸径及危害程度而定,但是刮面不能环绕树干1周,避免刮面深入木质部。

2005年12月,选择被害木白玉兰(平均胸径为29cm、平均高为21m)和火力楠(平均胸径为17cm、平均高为15m)分别用40%氧化乐果乳油、80%的敌敌畏乳油的原液、15倍液各两种浓度的药剂,在离树干基部的50~80cm处,刮掉粗皮,白玉兰被害木刮面为30cm×25cm的长方形,火力楠被害木刮面为35cm×20cm的长方形。刮面的深度以仅刮除粗皮为适,不要深达木质部,以免伤口难愈合。用药棉或

刷子蘸取药液涂抹于刮面上,待药液被充分吸收后,用药棉蘸取剩余的药液覆盖于刮面上,再用薄膜将刮面包扎起来。白玉兰每棵用药量为80~150ml,火力楠每棵用药量为30~80ml,药量的多少视树体的大小和被害程度而定。本次试验共处理白玉兰9棵、火力楠25棵,对照白玉兰2棵、火力楠3棵,对照木仅在刮面上涂抹清水,塑料薄膜包扎刮面。

2007年4~6月,选择平均胸径为38cm、平均高为24m的20棵白玉兰被害木防治试验,分别用40%氧化乐果乳油原液、500倍液,在离树干基部的50~80cm处,刮掉粗皮,用药棉或刷子分别蘸取药液涂抹于刮面上,待药液被充分吸收后,用药棉蘸取药液覆盖于刮面上,薄膜包扎。用药量与树干胸径及危害程度成正比,单株平均用药量为180ml,先用500倍液处理,30d后再用原液处理。对照木白玉兰3棵,对照木仅在刮面上涂抹清水,薄膜包扎刮面。

2 结果与分析

2.1 40%氧化乐果乳油防治效果

从表1和表2结果可见,40%氧化乐果乳油原液刮皮涂干防治,效果最好,防治效果达94%以上;40%氧化乐果乳油15倍稀释液防治效果可达到90%以上。丽绵蚜是一种容易复发的害虫,据2005年的试验(表1)观察,用40%氧化乐果乳油15倍稀释液防治,来年该虫的复发率达87%,而用40%氧化乐果乳油原液发展防治,来年该虫的复发率仅8.8%。40%氧化乐果乳油500倍稀释液防治效果较差,仅为28%。

表1 2005年12月的丽绵蚜药效试验结果

药剂名称	浓度	供试木		药后虫口减退率(%)			
		树种	平均胸径	平均高	7d	10d	20d
40%氧化乐果乳油	15倍液	白玉兰	29	21	52	74	90
		火力楠	17	18	67	85	92
	原液	白玉兰	28	22	54	83	97
		火力楠	16	18	78	92	100
80%敌敌畏乳油	原液	白玉兰	25	20	2	3	15
		火力楠	15	16	4	5	25
对照		白玉兰	26	21	0	0	0
		火力楠	14	15	0	0	0

2.2 80%的敌敌畏乳油防治效果

2005年的试验结果(表1)显示,用80%的敌敌畏乳油原液涂干防治丽绵蚜,药后20d时虫口减退率

为25%。80%的敌敌畏乳油对丽绵蚜的防治效果不如40%氧化乐果乳油的防治效果。

表2 2007年4~6月的丽绵蚜药效试验结果

药剂名称	浓度	供试木		药后虫口减退率(%)			
		树种	平均胸径	平均高	7d	10d	20d
40%氧化乐果乳油	500倍液	白玉兰	38	23	8	14	28
	原液	白玉兰	38	23	54	89	94
对照		白玉兰	32	21	0	0	0

3 结论

利用内吸剂40%氧化乐果乳油原液涂干防治丽绵蚜,是一种非常理想的施药方法。该技术克服常规

喷雾法难以操作实施和药剂不易与虫体接触、对环境影响较大等缺点,对危害庭院绿化树木白玉兰和火力楠的丽绵蚜取得94%以上的防治效果。使用内吸剂40%氧化乐果乳油涂干防治丽绵蚜时要把握好药剂的浓度和用量,用原液防治效果比稀释液好,而且来年的复发率低。

参考文献:

- [1] 黄金义,蒙美琼. 林木病虫害防治图册[M]. 南宁:广西人民出版社,1986.
- [2] 丘小军,王宏志. 中国南方生态园林树种[M]. 南宁:广西科学技术出版社,2006:7,183.

(责任编辑:邓大玉)

科学家首次观测到恒星风激烈碰撞

恒星风是恒星表面发出的物质流,是恒星质量流失的一种手段。恒星风在所有恒星中都普遍存在,但速度和强度有很大差别。太阳发出的星风通常称为太阳风,速度大约为每小时200~300km。从冕洞吹出的太阳风速度则要大一些,大约每小时700km。太阳通过星风损失质量的速率约为每年 10^{-14} 倍太阳质量,在一生中通过星风大约会损失掉0.01%的质量,因此星风对其演化的影响可以忽略不计。红巨星星风的速度较低,大约为每小时20~60km,但是由于其星风的密度很大,并且红巨星的表面积很大,由星风造成的质量损失可以达到每年 10^{-8} ~ 10^{-5} 倍太阳质量。恒星的质量越小,恒星风损失质量的速率越小,对于太阳这样的中小质量恒星的演化过程来说,星风造成的质量损失可以忽略不计。

比利时科学家借助“Integral”天文望远镜首次观测到船底座伊塔星(Eta Carinae)双星系统两团巨大的恒星云发生激烈碰撞,并探测到了这次碰撞所产生的高能X射线。船底座伊塔星双星系统的质量为太阳质量的100~150倍,而亮度则比太阳高400万倍。这个所谓的特超巨星系包含2颗大质量恒星,其中的第二颗恒星是科学家们在2005年才发现的。一直以来,天文学家怀疑此双恒星会释放高能X射线,但是科学家一直没有用仪器探测到这种X射线。最近比利时科学家终于探测到由船底座伊塔星发射的这种高能X射线。虽然这些X射线的强度比人们预期的略小,但这是首次获得确凿的观测。这些强烈的X射线是由大质量恒星的星风相互撞击产生的,这些粒子发射出的光和其它辐射非常强大,以至于船底座伊塔星的恒星风速度能达到1500~2000km/s。由于这两颗恒星是如此地靠近,其恒星风的激烈冲击波可使温度高达数千万摄氏度。电子被恒星风冲击波的磁场捕获,来回跳动,加速集聚了巨大的能量,当它们最后从冲击波中爆发出来时,它们与低频率的光子碰撞,使光子释放能量,产生了被“Integral”望远镜观测到的高能X射线。

由于大质量恒星非常罕见,而且大质量恒星组成的双星系统又少之又少,因此科学家们很难发现其它碰撞恒星风的双星系统。2007年,在银河系旁的小麦哲伦星云中的另一个双星系统HD 5980中,天文学家们探测到过HD 5980发射出的X射线,而此次从船底座伊塔星探测到的X射线是高能量的。据天文学家估计,船底座伊塔星可能因喷射而每天丢失一个地球质量的物质,大约是HD 5980物质丢失率的140倍。了解恒星风的这种X射线发射对科学家们来说意义重大,因为恒星风会影响恒星发展和宇宙的化学进化,同时还是星系的能源之一。