

# 烷碱性药剂防治白菊白粉虱试验

张孟仁

(河南省林业学校, 河南 洛阳 471002)

**摘 要:** 莨菪烷碱是从蔓陀罗中提取出的生物碱, 不仅杀虫效果好, 而且毒性低。0.25% 莨菪烷碱乳油防治白菊白粉虱时, 兑水稀释 1 500 倍喷雾, 药后第 1、3、10 天的虫口减退率分别为 66.5%、95.5%、96.6%, 优于 10% 吡虫啉可湿性粉剂(兑水稀释 4 000 倍)的效果。

**关键词:** 莨菪烷碱乳油; 白粉虱; 菊花

中图分类号: S 436.421.2<sup>+</sup>2 文献标识码: B

文章编号: 1001-0009(2008)03-0204-02

白粉虱(*Trialeurodes vaporarum*)是温室常见害虫之一, 体形微小, 不易发现, 有迁飞的特点, 不易捕捉, 还是传播植物病毒的媒介。一般多发生在夏秋季, 发生率高, 危害多种花卉。性喜温暖、不通风的环境, 繁殖快, 产卵量大, 1a 发生 10 多代, 世代重叠严重, 以各虫态在温室植物上越冬。成虫喜群居, 成群结队地栖息于叶面上, 在植株上部嫩叶背面产卵, 并取食危害。植株不断成长, 成虫也不断向上部嫩叶转移。白粉虱的成虫, 幼虫及卵附着在植物叶片背面, 刺吸植物汁液, 尤以嫩叶居多, 致使叶片褪色、变黄、凋萎, 轻者生长不良, 重者全株毁灭。排泄物能引起煤污病, 影响开花和观赏效果。卵和幼虫基本是椭圆形, 约 0.5 mm 大小, 淡黄色透明, 外表具有白色蜡丝。成虫黄白色, 翅膜质透明, 体表有白色蜡质粉状覆盖物, 因而一般植株最上部是成虫和刚产下的卵, 继之为即将孵化的棕黑色卵, 再往下为初龄幼虫和 2、3 龄幼虫, 最下部是“假蛹”以及已经羽化的蛹壳。一般每头雌虫可产卵 100~200 粒, 卵经 6~8 d 孵化为幼虫。幼虫危害 8~10 d 进入蛹期, 蛹期约 7 d 羽化出成虫。

防治白粉虱时, 常规化学农药不仅毒性高, 而且往往容易产生药害, 以吡虫啉为例, 吡虫啉(imidacloprid)又称咪蚜胺、蚜虱净, 是国内近年发展较快的一种新型硝基亚甲基类杀虫剂, 主要通过选择性地抑制昆虫烟酸乙酰胆碱酯酶受体, 阻断神经系统传导, 造成死亡, 具有内吸、触杀和胃毒作用, 可用于种子和土壤处理及直接喷雾, 广泛用于水稻、小麦、蔬菜、果树、花卉、棉花、烟草等多种作物上, 对飞虱、粉虱、蚜虫等刺吸式口器害虫及其

抗药性种群具有优异的防治效果。但是由于大量使用, 某些地区白粉虱、银叶粉虱、灰飞虱、桃蚜、烟蚜等害虫的田间种群已经对吡虫啉产生了不同程度的耐药性或抗药性, 特别是大棚花卉和大田蔬菜、瓜类、果树上白粉虱和蚜虫及棉蚜等害虫对吡虫啉产生抗性较大。因此使用吡虫啉防治这类害虫时, 为了提高防治效果而加大使用剂量, 从而容易造成其在农作物上的残留, 不同程度的影响作物品质和质量。莨菪烷碱是从蔓陀罗中提取出的生物碱, 不仅杀虫效果好, 而且毒性低, 对人、花安全。试验旨在找出 0.25% 莨菪烷碱乳油防治白菊白粉虱时的最佳浓度。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试药剂

0.25% 莨菪烷碱乳油; 10% 吡虫啉可湿性粉剂。

### 1.2 试验设计

试验设 5 个处理, 4 次重复, 共 20 个小区, 每小区 10 m<sup>2</sup>, 随机排列, 小区之间用透明塑料布间隔, 各处理所用药剂及其稀释倍数如下: 稀释 A: 0.25% 莨菪烷碱乳油, 兑水稀释 1 500 倍; 稀释 B: 0.25% 莨菪烷碱乳油, 兑水稀释 2 000 倍; 稀释 C: 0.25% 莨菪烷碱乳油, 兑水稀释 2 500 倍; 稀释 D: 10% 吡虫啉可湿性粉剂, 兑水稀释 4 000 倍。

### 1.3 试验概况

试验在温室大棚内白菊(神马)上进行。种植土为壤土, 肥沃、有机质含量高, 并适当增施了磷钾肥。pH 值为 7.0。2006 年 12 月 9 日试验开始时, 白菊生长良好, 环境适宜, 白粉虱达到防治指标, 准确稀释药液各处理浓度后, 在叶正反面均匀喷雾, 喷药量 200 kg/667m<sup>2</sup>。

### 1.4 调查统计方法

试验前, 每小区随机选 5 点, 每点选易于目测调查的菊花 2 株, 并系线绳标记, 待受精白粉虱成虫基本稳定后, 在 0.5 m 距离外目测记录每株菊花全部叶片上的白粉虱成虫数。以此为基数, 药后 1、3、10 d 再对上述标记菊花采用同样方法进行调查。虫口减退率(%)=(药前虫数-药后虫数)/药前虫数×100%。

## 2 结果与分析

从表 1 中可以看出: 0.25% 莨菪烷碱乳油兑水稀释 1 500、2 000、2 500 倍喷雾, 药后 1 d 的减退率分别为 66.5%、52.7%、36.9%, 初效较差。药后 3 d 的减退率分别为 95.5%、89.6%、80.0%, 其中以稀释 1 500、2 000 倍的效果较好, 达 90% 以上。药后 10 d, 上述 3 处理的减

作者简介: 张孟仁(1968), 男, 本科, 工程师, 从事林业生产、科研、教学工作。E-mail: zmr@hnfc.edu.cn

收稿日期: 2008-01-11

# 张家口市葡萄霜霉病的发生与防治

张爱香<sup>1</sup>, 刘会清<sup>1</sup>, 李秀枝<sup>2</sup>

(1. 河北北方学院 农林科技学院农业科学系, 河北 张家口 075131; 2. 张家口市农业广播电视学校, 河北 张家口 075000)

中图分类号: S 436.631.1<sup>+</sup>9(222) 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2008)03-0205-02

葡萄是张家口市主要的农业产品之一, 目前全市种植面积发展到 1.63 万 hm<sup>2</sup>, 其中鲜食葡萄 1.06 万 hm<sup>2</sup>, 酒用葡萄 0.633 万 hm<sup>2</sup>, 主要分布在怀来、涿鹿、宣化等县区, 其生产的牛奶葡萄和龙眼葡萄被誉为“北国明珠”驰名中外, 作为长城酿酒公司的生产基地, 形成了长城干红、干白葡萄酒等一批名牌产品, 在国内干型葡萄酒市场占有率达到 45%, 并远销到 20 多个国家和地区。

然而, 在葡萄生产过程中, 容易遭受病虫害的危害, 在张家口市发生的主要病害有霜霉病、白腐病、炭疽病、黑痘病、白粉病等, 白腐病和炭疽病主要危害果穗, 流行年份, 白腐病造成果实损失 60% 以上, 炭疽病造成损失 50% 以上; 黑痘病主要危害葡萄绿色幼嫩组织, 使新梢和叶片枯死, 果实品质变劣。霜霉病主要危害叶片, 严重时叶片焦枯早落。其中葡萄霜霉病于 2006 年在我市大面积流行, 2007 年也发生, 对葡萄树势和产量影响很大, 大约减产 30% 左右, 且果实的含糖量降低, 品质变劣。因此有效的防治葡萄病害对提高葡萄品质、产量以及稳定张家口市的葡萄酿酒工业具有重要的意义。

## 1 症状

第一作者简介: 张爱香(1968-), 女, 河北怀安人, 硕士, 副教授, 主要从事植物病理学和分子生物学工作。  
收稿日期: 2007-09-17

葡萄霜霉病主要危害叶片, 也能侵染新梢、幼果、叶柄、卷须、果梗及花序等幼嫩组织。

叶片被害, 初生淡黄色水渍状边缘不清晰的小斑点, 以后逐渐扩大为褐色不规则形或多角形病斑, 数斑相连变成不规则大斑。天气潮湿时, 病斑背面产生白色霜霉状物, 即病菌的孢囊梗和孢子囊。发病严重时病叶早枯早落。

花梗、果梗、新梢、叶柄被害, 最初形成浅颜色(黄、浅黄色)水浸状斑点, 之后发展为形状不规则的病斑, 颜色变深, 为黄褐或褐色。天气潮湿时, 会在病斑上出现白色霜状霉层; 天气干旱、干燥时, 病部凹陷、干缩, 造成扭曲或枯死。

花蕾、花、幼果被害, 最初形成浅绿色病斑, 之后颜色变深, 呈深褐色。开花前、后造成落花落果。大一些的幼果, 感病初期, 病斑颜色浅, 为浅绿色, 之后变深、变硬, 随果粒增大形成凹陷病斑, 天气潮湿时, 也会出现白色霜状霉层; 天气干旱、干燥时, 病粒凹陷、僵化、皱缩脱落。果实着色后不再侵染。

霜霉病最容易识别的特征, 是白色的霜状霉层。

## 2 发生规律

### 2.1 病原

葡萄霜霉病是一种真菌引起的病害, 其病原为葡萄单轴霉菌, 属鞭毛菌亚门, 卵菌纲霜霉目, 单轴霉属。

退率分别为 96.6%、94.8%、82.8%, 基本与药后 3 d 的效果相当。而吡虫啉防治效果从整体上劣于 0.25% 茛

蓂烷碱乳油。0.25% 茛蓂烷碱乳油稀释 1 500 ~ 2 000 倍的防效最好。

表 1 茛蓂烷碱和吡虫啉各试验设计 1~3 d 药效统计

试验	药前虫数/头	1 d 后残虫数	减退率/%	3 d 后残虫数	减退率/%	10 d 后残虫数	减退率/%
A	179	60	66.5	8	95.5	6	96.6
B	192	91	52.7	20	89.6	10	94.8
C	198	125	36.9	42	80.0	34	82.8
D	185	86	53.5	28	84.9	22	88.1

## 3 结论

0.25% 茛蓂烷碱乳油稀释 1 500 ~ 2 000 倍喷雾, 虽药后 1 d 防效较低, 但药后 3 d 白粉虱虫口减退率达 90% 以上, 持效长达 10 d, 且经检查对菊花安全, 对蚜虫有良好兼治作用。经长期观察对环境的污染很小, 属于

相对低毒的药剂, 长期使用不会产生药害。优于常规农药吡虫啉, 可大面积推广应用。

### 参考文献

- [1] 吴文君, 刘惠霞, 朱靖博, 等. 天然产物杀虫剂——原理、方法、实践 [M]. 西安: 陕西科学技术出版社, 1988.