

# 葡萄霜霉病调查及无公害药剂防治试验

马巨明<sup>1</sup>, 樊雯娟<sup>1</sup>, 王 蓉<sup>2</sup>

(1. 昌吉市园艺工作站, 新疆 昌吉 831100; 2. 昌吉农业职业技术学院, 新疆 昌吉 831100)

**摘 要:**以鲜食葡萄“红地球”为试验材料, 调查其霜霉病发生时间、发病原因及发病危害程度, 比较 5 种杀菌剂在葡萄霜霉病发病前后的防治效果。结果表明: 在开花前和幼果期使用松脂酸铜、阿米西达进行有效预防, 可保证果实的正常发育; 在发病后及时选择优秀治疗剂可杀得 2000、抑快净, 可有效控制霜霉病的蔓延。

**关键词:**葡萄; 霜霉病; 杀菌剂; 防治效果

**中图分类号:**S 436. 631. 1<sup>+</sup>9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001—0009(2012)09—0140—03

近年来, 昌吉市葡萄种植面积发展很快, 已成为当地农民的主要经济来源之一。但是葡萄霜霉病的危害与蔓延, 严重制约当地葡萄产业的发展。昌吉市六工镇、大西渠镇、三工镇葡萄种植面积较大且为集中, 葡萄霜霉病发生也相对较为严重。为了准确掌握当地葡萄霜霉病发生的规律和特点, 于 2011 年 7 月初在以上 3 个

镇的西五工村四组、玉堂村四组和二工村九组进行了葡萄霜霉病调查及无公害药剂防治试验, 现将具体调查及药剂防治试验结果报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

试验于 2011 年 4 月 10 日至 2011 年 10 月 30 日在新疆昌吉市 3 个葡萄基地进行。地点 1: 昌吉市大西渠镇玉堂村四组, 种植品种为 7 a 生“红地球”, 连片种植面积为 6.67 hm<sup>2</sup>。地点 2: 昌吉市六工镇西五工村四组, 种植品种为 7 a 生“红地球”, 连片种植面积为 6.67 hm<sup>2</sup>。

**第一作者简介:**马巨明(1965-), 男, 本科, 农艺师, 现主要从事葡萄病虫害防治与栽培繁育技术研究和推广工作。

**收稿日期:**2012-01-10

[5] 彭丽年, 何树林, 杨庭权, 等. 四川地区棉铃虫和棉蚜抗药性监测及分析[J]. 棉花学报, 2002, 14(1): 62-64.

[6] Wang K Y, Guo Q L, Xia X M, et al. Resistance of *Aphis gossypii* (Homoptera: Aphididae) to selected insecticides on cotton from five cotton production regions in Shandong [J]. Pestic Sci, 2007, 32(4): 372-378.

[7] 侯洪, 王堯元, 王俊, 等. 新疆棉蚜的抗药性研究[J]. 新疆农业科技, 2008(2): 37

[8] 李菁, 韩召军. 棉蚜对吡虫啉抗性的初步研究[J]. 农药学报, 2007, 9(3): 257-262.

[9] 高占林, 李耀发, 党志红, 等. 河北省不同地区棉蚜对吡虫啉等杀虫剂抗药性发展动态研究[J]. 河北农业大学学报, 2008, 31(3): 81-84.

[10] 何玉仙, 梁智生, 林桂君, 等. 烟粉虱成虫对烟碱类杀虫剂抗性的生物测定方法[J]. 福建农林大学学报, 2006, 35(2): 143-146.

[11] 潘文亮, 党志红, 高占林, 等. 几种蚜虫对吡虫啉抗药性的研究[J]. 农药学报, 2000, 2(4): 85-87.

[12] 王达, 谢欣. 季酮酸类杀虫杀螨剂品种及其合成方法[J]. 现代农药, 2010, 9(6): 40-44.

## Field Control Efficacy of Seven Pesticides to the Melon Aphids *Aphis gossypii* Glover (Hemiptera: Aphididae)

GONG Ya-jun, WEI Shu-jun, KANG Zong-jiang, ZHU Liang, WANG Ze-hua, SHI Bao-cai

(Institute of Plant and Environmental Protection, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Beijing 100097)

**Abstract:** The field control efficacy of seven pesticides to the melon aphid were studied. The results showed that 10% imidacloprid, 1.8% abamectin, 3% acetamiprid, 1% emamectin benzoate and 40% chlorpyrifos all had good control efficacy to the melon aphids, with controlling effects of more than 99% after 3 d. 10% imidacloprid and 1.8% abamectin had good persistent effect with control effect of more than 96% after 28 d. 24% spirotetramat start to show controlling effect lastly with controlling effect of 70.64% after 3 d, 82.34% after 7 d and 73.52% after 14 d.

**Key words:** pesticides; melon aphid; control efficacy

地点 3: 昌吉市三工镇二工村九组, 种植品种为 3 a 生“红地球”, 连片种植面积为 13.34 hm<sup>2</sup>。供试药剂: 成标(80%硫磺干悬浮剂)、12%松脂酸铜乳油、阿米西达(25%噁菌脂悬浮剂)、可杀得 2000、抑快净、代森锰锌(75%水分散粒剂)、克露(36%悬浮剂)。

## 1.2 试验方法

对霜霉病的调查采用田间普查与定期调查相结合的方法进行, 分别选择在花序分离期、封穗期和成熟期进行普查; 从 7 月初开始至采收定期每周调查 1 次, 记载霜霉病的症状与发生情况, 确定发病率及其病情指数<sup>[1]</sup>。采用平行法取样调查, 每个调查点取 5 行, 每行取 1 株, 每株确定新梢上的 20 片叶展开调查。按葡萄霜霉病 5 级分类标准进行调查(表 1), 统计每级的数量, 用感病指数表示出发病的严重程度。病叶率(%) = 发病叶数/∑调查总叶数×100%; 病感指数(%) = ∑(各级发病数×该级代表数值)/调查总数×发病最高级的代表数值×100%。

## 1.3 数据处理

采用 Microsoft Excel 2003 进行数据处理、制表。

表 2 葡萄霜霉病不同时期用药种类及方式

时间	生育期	药剂	稀释倍数	作用方式
4 月底	葡萄萌芽呈绒球状	成标(80%硫磺干悬浮剂)	500 倍	全园喷施
5 月上旬	葡萄 2~3 片叶展开	12%松脂酸铜乳油	600 倍	整树喷施
5 月底	葡萄开花前 1~2 d	阿米西达(25%噁菌脂悬浮剂)	1 200 倍	整树喷施, 重点喷施花序
7 月 11~15 日(第 1 次发病高峰期)	果实膨大期	可杀得 2000 抑快净	1 000 倍 2 000 倍	交替全园各喷施 1 次
9 月 1~5 日(第 2 次发病高峰期)	果实第 2 次膨大	可杀得 2000 抑快净	1 000 倍 2 000 倍	交替全园各喷施 1 次
6~9 月(CK)	整个发病期	代森锰锌(75%水分散粒剂)、克露(36%悬浮剂)	1 000 倍 400 倍	发病期交替使用

## 2.2 葡萄霜霉病调查结果

田间调查表明, 各调查点 5~6 月均未发现霜霉病症状, 进入 7 月后, 遭遇今年入夏以来最强的 1 次天气过程: 7 月 1~4 日陆续出现小到中量的降雨, 夜间最低气温降至 14℃左右, 白天最低气温降至 23.5℃; 7 月 5~8 日连续为多云天气, 而霜霉病发病的最适温度是 22~24℃。7 月 8~9 日各监测点葡萄叶片均有零星的霜霉病症状显现, 7 月 11 日普遍显现, 7 月 15 日进入 2011 年霜霉病的第 1 次高发期。由表 3 可知, 7 月 13 日二工村九组、西五工村四组、玉堂村四组叶片霜霉病发病率分别为 39.3%、49.3%、35.3%; 感病指数分别为 16.6、22.4、20.6; 8 月 20 日叶片发病率分别为 13%、9%、5%; 感病指数分别为 5.3、3.3、1.8; 9 月 6 日叶片发病率分别为 22.3%、31.7%、15.0%; 感病指数分别为 9.6、12.3、5.9。导致 9 月上旬霜霉病第 2 次爆发流行的原因除与田间病源基数高有关系外, 主要还是由 8 月 26 日至 9 月 1 日 1 周的连续阴天与强降雨造成的。据观察在此期间灌水的园子叶片发病率会更高。但对于今年各调查点葡萄果穗感病低的原因主要与花期和幼果期采取的预防措施有关。

表 1 5 级分类标准

病级	发病程度	代表数值
1 级	果穗无病粒	0
2 级	每穗有 1/4 以下的果穗发病	1
3 级	每穗有 1/4~1/2 的果穗发病	2
4 级	每穗有 1/2~3/4 的果穗发病	3
5 级	每穗有 3/4 以上果穗发病	4

## 2 结果与分析

### 2.1 葡萄霜霉病药剂防治试验

低温高湿容易导致葡萄霜霉病的发生和流行。枝、叶荫郁, 架面通风不良, 灌水、降雨久湿不干结露, 也容易造成该病的发生与流行<sup>[2]</sup>。在生产过程中除加强农业管理措施外, 还需要采取必要的化学防治措施, 做好发病前的预防工作。选择使用绿色、无公害食品葡萄园允许使用的杀菌剂。

从 4 月 25 日至 10 月 10 日, 在玉堂村红地球品种监测点选择用硫制剂、铜制剂、仿生物制剂与化学合成剂, 在不同生育期使用, 观察这些药剂对葡萄霜霉病预防与治疗效果(表 2)。

### 2.3 发病原因

葡萄霜霉病的发生, 除与园内残存的病源菌数量有关外, 关键还在于当年的气候变化因素。定点试验调查表明, 霜霉病的发生及发生程度主要取决于温度: 在葡萄生长季节, 霜霉病发生的早晚与当地忽高忽低的气温变化和病原菌侵染的速度有关; 湿度: 降雨量以及降雨天数是影响葡萄霜霉病发生流行的主要因素。降雨量大, 降雨天数越多霜霉病的发生也就会月严重<sup>[3]</sup>; 病源基数: 部分果农不重视春、秋两季清园消毒工作, 造成树体或土壤带菌, 在葡萄生长季节一旦天气变化过程符合发病条件, 就会在田间形成明显的发病中心, 再借风、雨远距离传播, 同样会导致田间霜霉病的大流行。品种: 一般情况下, 欧美杂交种的葡萄品种抗霜霉病的程度远大于欧亚种葡萄品种<sup>[4]</sup>, 昌吉地区鲜食品种多为欧亚种的美国红地球和弗雷无核, 也是霜霉病发生较普遍原因之一。种植习惯: 不重视有机肥与微量元素的使用, 偏施氮肥; 不合理负载、合理修剪、架面通风透光不良, 树体抵抗力下降, 发病前不注重预防, 发病后不对症用药等种植习惯有关。

表 3 葡萄霜霉病不同时期叶片发病情况调查

调查 样地	调查品种	调查时期 /月.日	调查 总叶数	发病 总叶数	发病率 /%	各级发病叶片数量					感病 指数
二工村 九组	“弗雷无核”	7.13	300	118	39.3	182	52	45	15	6	16.6
		8.20	300	39	13.0	261	17	15	7	0	5.3
		9.6	300	68	22.3	232	31	25	11	1	9.6
西五工 村四组	“红地球”	7.13	300	148	49.3	152	67	50	22	9	22.4
		8.16	300	27	9.0	273	16	9	2	0	3.3
		9.6	300	95	31.7	205	55	30	7	3	12.3
玉堂村 四组	“红地球”	7.13	300	106	35.3	194	25	36	30	15	20.6
		8.15	300	15	5.0	285	10	4	1	0	1.8
		9.6	300	45	15.0	255	23	18	4	0	5.91

## 2.4 葡萄霜霉病药剂防治效果

由表 4 可知,未发病前选择预防兼治疗的优秀保护剂进行预防,在葡萄 2~3 片叶展开时喷施 12% 松脂酸铜 600 倍液;开花前 1~2 d 喷施 25% 阿米西达 1 200 倍液,可有效预防葡萄花序和幼果不被霜霉菌感染,防治效果可达 100%。而不施药的对照区就会较早的出现病症,造成后期病叶率和感病指数都较高。由表 5 可知,葡萄一旦发病后,就要选择优秀的治疗剂及时进行治疗,在此条件下,喷施可杀得 2000 和抑快净对葡萄霜霉病都具有很好的防治效果,其 1 000 倍液可杀得 2000 和抑快净 2 000 倍液喷施 1 周后的防效分别为 95.5% 和 98.8%。显著优于对照药剂 75% 代森锰锌 1 000 倍液的防效(51.0%)和 36% 克露 400 倍液的防效(76.5%)。

表 4 “红地球”发病前药剂预防试验效果

试验处理	调查日期 /月.日	病叶数/片	药剂名称	喷药日期 /月.日	生育期	防治效果/%
喷药	5.5	0	松脂酸铜	5.6	2~3 叶期	100
	5.28	0	阿米西达	5.29	花前 1~2 d	100
	5.5	0	清水	—	2~3 叶期	未见病症
未喷药	5.28	6	清水	—	花前 1~2 d	病叶数逐渐在增加

表 5 “红地球”发病后药剂防治试验效果

药剂名称	调查日期 /月.日	生育期	病叶数/片	喷药日期 /月.日	防治效果/%
可杀得 2000	7.13	封穗期	106	7.14	95.5
代森锰锌	7.13	封穗期	215	7.14	51.0
抑快净	7.13	封穗期	88	7.14	98.8
克露	7.13	封穗期	175	7.14	76.5

## 3 结论

该试验在 2011 年对葡萄花期、幼果期进行了有效的预防工作,未发生霜霉病病害。但 7 月初与 8 月底的 2 次连续阴雨天气,导致昌吉地区葡萄霜霉病的 2 次大流行,几乎造成所有葡萄园感病,个别葡萄园叶片感病率在 70% 以上。当地森防、园艺站等部门重视后期的防治工作,使得今年霜霉病感病仅局限在叶片上,重点在副梢上,加之果穗套袋技术的应用,避免了今年昌吉地区葡萄的大面积减产减收,取得了昌吉地区葡萄种植户有史以来的最好收入。药剂试验表明,葡萄霜霉病在初花期和幼果期使用低残留、低浓度的药剂松脂酸铜、阿米西达进行预防可避免病害发生;在发病后使用可杀得 2000、抑快净的防治效果明显优于代森锰锌、克露。且可杀得 2000、抑快净不仅低残留且对果实品质影响小,代森锰锌和克露对果实表面的污染较大。

## 参考文献

- [1] 温秀云. 葡萄 79 中病虫害防治[M]. 北京:中国农业出版社,1999:202-204.
- [2] 王忠跃. 中国葡萄病虫害与综合防控技术[M]. 北京:中国农业出版社,2009:28-33.
- [3] 袁章虎. 无公害葡萄病虫害诊治手册[M]. 北京:中国农业出版社,2007:3-4.
- [4] 李知行. 葡萄病虫害防治[M]. 北京:金盾出版社,1992:18-19.

## Investigation and Non-environmental Damage Control Experiment on Grape Downy Mildew

MA Ju-ming<sup>1</sup>, FAN Wen-juan<sup>1</sup>, WANG Rong<sup>2</sup>

(1. Changji City Horticultural Station, Changji, Xinjiang 831100; 2. Xinjiang Agricultural Vocational Technical College, Changji, Xinjiang 831100)

**Abstract:** Taking ‘Hongdiqui’ grape peel as experimental materials, the occurrence-time, causes of an illness and harmful situation were investigated. Controlling efficiency of some fungicides against downy mildew of grape were compared between before and after. The results showed that during before blooming and young fruit stage, using resin acid copper and amistar could effectively prevent effective measures against AIDS spreading. Their normal inflorescence development would be guaranteed; Using ko-cide 2000 DF and equation proafteronset. Effective control effective measures against AIDS spreading.

**Key words:** grape; downy mildew; pharmaceutical; control