

# 40%烯酰吗啉·啞菌酯悬浮剂防治葡萄霜霉病田间药效试验

姜彩鸽, 王国珍, 樊仲庆

(宁夏农林科学院 植保所, 宁夏 银川 750002)

**摘要:**以15 a生葡萄品种“玫瑰香”为试材,通过田间小区试验研究了40%烯酰吗啉·啞菌酯悬浮剂对葡萄霜霉病的防治效果。结果表明:药后7 d,供试药剂有效成分200、160 mg/kg处理的防效与对照药剂250 g/L啞菌酯悬浮剂有效成分166.7 mg/kg处理的防效相当;药后14 d,供试药剂有效成分200 mg/kg处理的防效与对照药剂250 g/L啞菌酯悬浮剂有效成分166.7 mg/kg处理的防效相当,供试药剂有效成分160 mg/kg处理的防效与对照药剂50%烯酰吗啉可湿性粉剂有效成分200 mg/kg处理的防效相当。

**关键词:**40%烯酰吗啉·啞菌酯悬浮剂;葡萄霜霉病;防治效果

**中图分类号:**S 663.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)15-0135-03

葡萄霜霉病菌(*Plasmopara oiticola*)为葡萄真菌病害中最严重的病害病菌,是一种世界性病害。霜霉病发生的轻重与气候条件关系非常密切,持续高湿低温是导致霜霉病大流行的主导因素<sup>[1-8]</sup>。近年来,随着葡萄在宁夏地区种植面积的逐年扩大,葡萄霜霉病已成为该地区葡萄栽培中的主要病害之一<sup>[9-11]</sup>。2011~2012年间,受陕西标正作物科学有限公司委托,课题组进行了40%烯酰吗啉·啞菌酯悬浮剂防治葡萄霜霉病田间药效试验,现将试验情况介绍如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验地设在宁夏玉泉营农场葡萄种植基地,面积1 100 m<sup>2</sup>,土壤类型为风沙土,pH值约7.5,有机质含量约为0.53%。试验区内田块平整,排灌方便,管理水平一般,葡萄长势均匀。双篱架栽培,株行距0.5 m×3.0 m,约6 600株/hm<sup>2</sup>。

### 1.2 试验材料

供试葡萄品种为15 a生“玫瑰香”,为宁夏地区大面积种植的鲜食葡萄品种。试验药剂为40%烯酰吗啉·啞菌酯悬浮剂,是烯酰吗啉与啞菌酯复配剂,陕西标正作物科学有限公司提供,稀释倍数分别为2 000、

2 500、3 000倍,相应有效成分含量分别为200、160、133.3 mg/kg。对照药剂2个:50%烯酰吗啉可湿性粉剂(商品名:金科克),合肥星宇化学有限责任公司生产,稀释倍数为2 500倍,有效成分用量为200 mg/kg;250 g/L啞菌酯悬浮剂(商品名:阿米西达),英国先正达有限公司生产,稀释倍数为1 500倍,有效成分用量为166.7 mg/kg。

### 1.3 试验方法

试验设6个处理,每处理4次重复,共24个小区,每小区15 m<sup>2</sup>,每小区种植10株葡萄,随机区组排列。采用叶面喷雾法,使用JACTO-HD400型背负式手压喷雾器均匀喷雾,工作压力4.0 kgf/cm<sup>2</sup>,喷孔直径1.0 mm。喷雾量以叶片反正面湿润,树体均匀着药,稍有药液下滴为度<sup>[12]</sup>。药液量2 500 L/hm<sup>2</sup>,每小区药液量3.75 L。2011年于8月19日、26日共喷施2次,施药时葡萄霜霉病已经发生,平均病情指数为7.38。2012年于7月20日、27日共喷施2次,施药时葡萄霜霉病已经发生,平均病情指数为9.61。试验期间未喷施其它杀菌剂。

2011年8月19日第1次施药,当天天气阴,最低气温为13.67℃,最高气温为23.18℃,平均相对湿度为89.33%。8月26日第2次施药当天最低气温为11.22℃,最高气温为29.59℃,相对湿度为79.68%。试验期间有10次降雨。2012年7月20日第1次施药,当天天气阴,最低气温为20℃,最高气温为28℃,平均相对湿度为57.77%。7月27日第2次施药当天最低气温为21℃,最高气温为30℃,相对湿度为98.71%。试验期间有8次降雨。

### 1.4 项目测定

病情调查共3次:施药前调查病情基数,末次施药后7、14 d调查防治效果。每小区调查10个新梢,每梢自

**第一作者简介:**姜彩鸽(1982-),女,硕士,研究实习员,现主要从事葡萄病虫害防治研究工作。E-mail:jiangcaigel68@126.com。

**责任作者:**王国珍(1961-),女,研究员,现主要从事葡萄病虫害防治研究工作。E-mail:wangguozhen00@sina.com。

**基金项目:**国家现代农业产业技术体系专项资金资助项目(CARS-30)。

**收稿日期:**2013-04-08

上而下调查 10~15 片叶,分别记载病级数。计算病叶率、病情指数。叶片分级方法:0 级:无病斑;1 级:病斑面积占整个叶面积的 5%以下;3 级:病斑面积占整个叶面积的 6%~25%;5 级:病斑面积占整个叶面积的 26%~50%;7 级:病斑面积占整个叶面积的 51%~75%;9 级:病斑面积占整个叶面积的 76%以上。病情指数 =  $\sum(\text{各级病叶数} \times \text{相对级数值}) / (\text{调查总叶数} \times 9) \times 100\%$ ,防治效果 =  $1 - (\text{空白对照区药前病情指数} \times \text{处理区药后病情指数}) / (\text{空白对照区药后病情指数} \times \text{处理区药前病情指数}) \times 100\%$ 。

表 1 40%烯酰吗啉·嘧菌酯悬浮剂对葡萄霜霉病病情指数的影响

Table 1 Effect of 40% Dimethomorph · Azoxystrobin on grape disease index

处理 Treatment	2011 年			2012 年		
	药前	末次药后 7 d	末次药后 14 d	药前	末次药后 7 d	末次药后 14 d
40%烯酰吗啉·嘧菌酯 SC,200 mg/kg	5.72	1.01	0.37	10.82	1.03	0.41
40%烯酰吗啉·嘧菌酯 SC,160 mg/kg	5.95	1.36	0.84	9.45	1.27	1.02
40%烯酰吗啉·嘧菌酯 SC,133.3 mg/kg	9.30	3.44	2.65	8.90	2.54	2.20
50%烯酰吗啉 WP,200 mg/kg	5.87	1.52	1.01	10.36	2.07	1.42
250 g/L 嘧菌酯 SC,166.7 mg/kg	8.11	1.39	0.61	9.33	1.09	0.48
清水	9.31	9.79	10.38	8.79	9.51	10.20

## 2.2 40%烯酰吗啉·嘧菌酯悬浮剂对葡萄霜霉病防治效果的影响

从表 2 可看出,2011 年、2012 年的试验结果相近,连续 2 次药后 14 d 的防效比药后 7 d 的防效稍高。在显著性分析上,0.05 和 0.01 水平上,试验药剂 40%烯酰吗啉·嘧菌酯悬浮剂 3 个剂量处理间差异显著。药后 7 d,在 0.05 和 0.01 水平上,供试药剂有效成分处理 200、160

## 1.5 数据分析

试验数据采用邓肯新复极差(DMRT)法进行统计分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 40%烯酰吗啉·嘧菌酯悬浮剂对葡萄霜霉病病情指数的影响

从表 1 可以看出,施药后病情指数均有不同程度降低,尤其是供试药剂有效成分处理 200 mg/kg 与对照药剂 250 g/L 嘧菌酯悬浮剂有效成分处理 166.7 mg/kg,喷施后病情指数均下降至 0.5 左右,效果最明显。

mg/kg 的防效与对照药剂 250 g/L 嘧菌酯悬浮剂有效成分处理 166.7 mg/kg 的防效相当;药后 14 d,在 0.05 和 0.01 水平上结果基本一致,供试药剂有效成分处理 200 mg/kg 的防效与对照药剂 250 g/L 嘧菌酯悬浮剂有效成分处理 166.7 mg/kg 的防效相当,供试药剂有效成分处理 160 mg/kg 的防效与对照药剂 50%烯酰吗啉可湿性粉剂有效成分处理 200 mg/kg 的防效相当。

表 2 40%烯酰吗啉·嘧菌酯悬浮剂对葡萄霜霉病防治效果的影响

Table 2 Effect of 40% Dimethomorph · Azoxystrobin on grape downy mildew efficiency

处理 Treatment	2011 年		2012 年	
	末次药后 7 d	末次药后 14 d	末次药后 7 d	末次药后 14 d
40%烯酰吗啉·嘧菌酯 SC,200 mg/kg	85.03aA	94.41aA	91.35aA	96.92aA
40%烯酰吗啉·嘧菌酯 SC,160 mg/kg	78.41abA	87.23bB	87.79bA	90.61bB
40%烯酰吗啉·嘧菌酯 SC,133.3 mg/kg	65.32cB	74.24cC	73.65dC	78.77dC
50%烯酰吗啉 WP,200 mg/kg	75.68bA	84.75bB	81.57cB	87.86cB
250 g/L 嘧菌酯 SC,166.7 mg/kg	84.05aA	93.39aA	89.24abA	95.59aA
清水	—	—	—	—

注:不同小写字母代表  $P < 0.05$  差异显著,大写字母代表在 0.01 水平上差异显著。

## 3 结论

从 2011 年、2012 年的试验结果综合分析认为,试验药剂 40%烯酰吗啉·嘧菌酯悬浮剂对葡萄霜霉病有良好的防治效果。在葡萄霜霉病发病初期,以有效成分用量 160 mg/kg(2 500 倍液)为宜,发病较重时以 200 mg/kg(2 000 倍液)为宜,连续用药 2 次,搅拌均匀后喷雾,药液量 2 500 L/hm<sup>2</sup> 为宜。经试验观察,40%烯酰吗啉·嘧菌酯悬浮剂各试验剂量下对葡萄表现安全,无药害现象产生,对作物生长无不利影响,药后果面上无药痕,建议可以大面积推广使用,但采摘前 2 周应停止用药。

### 参考文献

- [1] 赵奎华. 葡萄病虫害原色图鉴[M]. 北京:中国农业出版社,2005:6-11.
- [2] 尹玉琦,李国英. 新疆农作物病害[M]. 乌鲁木齐:新疆科技卫生出版社,1995.
- [3] 乔宝营,侯殿明,孙冬梅. 部分鲜食葡萄品种霜霉病抗性田间调查

- [J]. 植物保护,2008,34(4):125-128.
- [4] 刘会宁. 葡萄霜霉病及其综合防治[J]. 北方园艺,1999(4):42-43.
- [5] 齐慧霞,刘永军,吴学仁. 酒葡萄感染霜霉病后叶片中 4 项生化指标的变化[J]. 华北农学报,2005,20(3):104-106.
- [6] 刘延林. 葡萄霜霉病的发育生物学[J]. 葡萄栽培与酿酒,1996(2):23-25.
- [7] 黄婕. 兴安县葡萄霜霉病严重发生原因分析[J]. 广西植保,2002,15(1):26-27.
- [8] 乔宝营,侯殿明,孙冬梅,等. 部分鲜食葡萄品种霜霉病抗性田间调查[J]. 植物保护,2008,34(34):125-128.
- [9] 孙润刚,张亚凤. 山葡萄品种对霜霉病抗性的研究[J]. 北方园艺,1998(3):47-49.
- [10] 王国英,贺普超. 葡萄霜霉病抗性鉴定方法的研究[J]. 甘肃农林科技,2004(2):49-55.
- [11] 顾沛雯,张军翔. 宁夏玉泉营地区葡萄霜霉病的发生及防治[J]. 中外葡萄与葡萄酒,1988(5):14-17.
- [12] 曲健禄,李晓军,张勇,等. 68.75%易保水分散粒剂防治葡萄霜霉病试验[J]. 北方果树,2001,18(4):16-18.

# 台州西兰花斜纹夜蛾种群数量消长规律研究

汪恩国<sup>1</sup>, 刘伟明<sup>2</sup>

(1. 临海市植物保护站, 浙江 临海 317000; 2. 台州科技职业学院, 浙江 黄岩 318020)

**摘要:**为了探索西兰花斜纹夜蛾发生危害规律,揭示斜纹夜蛾种群数量年度运动规律与季节性消长规律,于2002~2012年应用性诱剂监测方法进行了定点系统监测。结果表明:台州西兰花近11 a来斜纹夜蛾大发生频率36.4%,其年度运动总体呈开口向下的抛物型曲线变化趋势,其运行轨迹为 $N=-18.416t^2+182.51t+179.71, t=\{1, 2, 3, \dots, n\} (n=11; r=0.6917^*)$ ;其季节性消长呈波峰性振荡减弱曲线变化趋势,自播种育苗至现蕾结球总体蛾量渐趋递减,其平均日量函数模型为: $m=0.0002d^2-0.0675d+6.7973, d=\{1, 2, 3, \dots, n\} (n=186, r=0.9552^{**})$ ,影响季节性数量变动的主要外因是气温,其旬诱蛾量与旬平均气温存在极显著的相关关系: $M=0.243T^2-6.9351T+46.681 (n=108, r=0.5602^{**})$ 或 $M=2.7344T-35.446 (n=108, r=0.5003^{**})$ 。由此可见,田间发蛾量随旬平均气温升高而渐趋加强,7~9月高温少雨季节为田间斜纹夜蛾盛发为害期。应用上述模型对提高西兰花斜纹夜蛾预测预报或预警水平,及对决策防治具有良好的指导意义。

**关键词:**西兰花;斜纹夜蛾;年度运动;季节性消长;影响因子

**中图分类号:**S 436.35 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)15-0137-04

台州地处浙江中部沿海,常年西兰花种植面积10 000 hm<sup>2</sup>,成为浙江东部沿海的一个特色农业产业

**第一作者简介:**汪恩国(1959-),男,浙江临海人,本科,研究员,现主要从事农业有害生物监测预警与综合治理技术研究推广等工作。E-mail:lhweg2011@163.com.

**责任作者:**刘伟明(1959-),男,浙江温岭人,硕士,农业推广研究员,教授,现主要从事农学和园艺技术与推广等工作。E-mail:lwm4567878@163.com.

**基金项目:**台州市科技计划资助项目(071TG04)。

**收稿日期:**2013-04-08

带,被誉为“中国西兰花之乡”。台州西兰花主要为秋播西兰花,播种期大多为7月下旬至9月上旬,种植密度2 200~3 000株/667m<sup>2</sup>,收获期为12月下旬至翌年3、4月。斜纹夜蛾[*Spodoptera litura* (Fabricius)]是台州西兰花的主要害虫,对苗期、莲座生长期和现蕾结球期为害较重,灾害发生频率较高,尤其夏秋持续高温少雨年份发生为害较强,威胁严重<sup>[1-4]</sup>。为了探明台州西兰花斜纹夜蛾长期运动规律和季节性消长规律,揭示西兰花斜纹夜蛾发生危害特性,及为决策防治和绿色防控提供依据,于2002~2012年组织开展了西兰花斜纹夜蛾种群

## Control Efficiency Experiment of 40% Dimethomorph · Azoxystrobin on Grape Downy Mildew

JIANG Cai-ge, WANG Guo-zhen, FAN Zhong-qing

(Institute of Plant Protection, Ningxia Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Yinchuan, Ningxia 750002)

**Abstract:** Using 15-year-old grape variety ‘Meiguixiang’ as material, a field experiment was conducted, the control efficiency of 40% Dimethomorph · Azoxystrobin on grape downy mildew was studied. The results showed that 7 days after spraying Dimethomorph · Azoxystrobin, the efficiency of tested fungicides at active ingredient dosage of 200 mg/kg, 160 mg/kg were all equalled to the control fungicide azoxystrobin SC at active ingredient dosage of 166.7 mg/kg, with no significant difference between them. 14 days after spraying Dimethomorph · Azoxystrobin, the efficiency of tested fungicides at active ingredient dosage of 200 mg/kg was equal to the control fungicide, azoxystrobin SC at active ingredient dosage of 166.7 mg/kg, and the efficiency of tested fungicide at active ingredient dosage of 160 mg/kg was equal to the control fungicide, the 50% wettable enoyl morpholine at active ingredient dosage of 200 mg/kg.

**Key words:** 40% Dimethomorph · Azoxystrobin; grape downy mildew; control effectiveness