



高越,刘秀杰,刘继秀.不同药剂对甜瓜霜霉病田间防效研究[J].黑龙江农业科学,2020(4):64-66.

不同药剂对甜瓜霜霉病田间防效研究

高 越,刘秀杰,刘继秀

(齐齐哈尔市园艺研究所,黑龙江 齐齐哈尔 161000)

摘要:为筛选出对甜瓜霜霉病防治效果较好的药剂,利用田间调查及文献分析法对不同药剂防治甜瓜霜霉病田间防效进行了研究。结果表明:68.75%银法利悬浮剂+68%精甲霜·锰锌水分散剂 600 倍液,68.75%银法利悬浮剂 600 倍液,68.75%银法利悬浮剂+锰锌类药剂 600~800 倍液对防治霜霉病都有较好的防效,68.75%银法利悬浮剂+68%精甲霜·锰锌水分散剂混用比单独使用效果好,建议生产上进行交替使用。

关键词:甜瓜霜霉病;药剂防治;防效;病情指数

甜瓜霜霉病是甜瓜生产上最重要的真菌性病害之一,俗称“跑马干”,该病一旦发生,通常会流行,很难控制,轻则使甜瓜减产 30%~40%,且会影响果实的品质;重则减产 60%~80%,甚至绝收,给瓜农带来极大的经济损失^[1-2]。因此,在甜瓜生育期内控制好霜霉病是一项非常重要的田间管理工作。目前随着连作效应和农药混乱使用,使霜霉病对一些杀菌剂产生一定的抗性^[3-6],因此,筛选出对甜瓜安全高效低残留的防治霜霉病的药剂迫在眉睫,海南省由于独特的地理位置和高温高湿气候条件,一年四季均可进行农作物生

产,而乐东黎族自治县位于海南西南部地区,是冬季甜瓜的主要产区,霜霉病是产区最重要的病害之一,因此,因地制宜地开展霜霉病防效研究具有重要意义。

1 材料与方法

1.1 材料及地点

本试验所用的甜瓜试验品种为齐齐哈尔市园艺研究所南繁加代的金妃类品系。试验地位于海南乐东黎族自治县佛罗镇吉林省农业科学院海南南繁基地,试验地面积 800 m²,2019 年 10 月 15 日育苗,28 日进行定植。具体试验药剂详见表 1。

表 1 供试药剂处理
Table 1 Test agent treatment

| 序号 No. | 药剂名称 Name | 生产厂家 Manufacturer | 稀释倍数 Dilution multiple |
|-----------|-----------------------------|------------------------|------------------------------|
| I | 68.75%银法利悬浮剂 | 德国拜耳作物科学公司 | 600 |
| II | 58%甲霜·锰锌可湿性粉剂 | 北京北农绿亨科技发展有限公司 | 600 |
| III | 80%烯酰吗啉水分散剂 | 湖北正兴源精细化工有限公司 | 800 |
| IV | 68.75%银法利悬浮剂+ 68%精甲霜·锰锌水分散剂 | 德国拜耳作物科学公司/先正达作物保护有限公司 | 600 |
| V | 68%精甲霜·锰锌水分散剂 | 先正达作物保护有限公司 | 800 |
| VI | CK(清水) | | |

1.2 方法

1.2.1 试验设计 试验共设置 6 个处理,每个处理 3 次重复,采用随机区组设计,每个小区面积为 50 m²。

用电喷雾器于 11 月 24 日,12 月 1 日,12 月 8 日共喷药 3 次。试验区设在甜瓜生长整齐,长

势均匀,发病初期的地块。

1.2.2 调查项目及方法 喷药前,每个小区随机选择 5 点,每点 5 株,即每个小区 25 株。并用红色标签进行标记。对每个小区做标记的植株按常规分级标准进行分级并调查病株数,病株级数,计算病叶率和病情指数;在喷药后同样调查植株的病叶率、病情指数,计算防效,采用新复极差法进行差异显著性测验。

叶片分级标准采用通用分级标准:(0 级,叶片无病;1 级,叶斑面积占叶片面积的 5% 以下;

收稿日期:2020-02-19

基金项目:齐齐哈尔市科技计划项目(NYGG-201711)。

第一作者:高越(1987-),男,农学硕士,农艺师,从事甜瓜育种及栽培技术研究。E-mail:gaoyue515@163.com。

3 级,叶斑面积占叶片面积的 6%~10%;5 级,叶斑面积占叶片面积的 11%~25%;7 级,叶斑面积占叶片面积的 26%~50%;9 级,叶斑面积占叶片面积的 50%以上。具体计算公式如下:

病情指数 = [Σ (各级病叶数 × 相应级数值) / (调查总叶数 × 9)] × 100; (1)

防治效果 (%) = [1 - Ck₀ 病指 × P_{t₁} 病指] × 100 (2)

Ck₁ 病指 × P_{t₀} 病指

公式(2)中,Ck₀与 P_{t₀}分别为药前清水对照区及药剂处理区的病指;Ck₁与 P_{t₁}分别为药后清水对照区及药剂处理区的病指。

2 结果与分析

由表 1 可以得出,第一次喷药后,处理 I、Ⅱ、Ⅳ、V 对霜霉病都有一定的防治效果,防效分别为 55.4%、50.4%、54.7%和 47.3%,且各处理防效

差异不显著。而处理Ⅲ对霜霉病防效较低,只有 34.7%。第二次喷药后,I、Ⅳ对霜霉病防效较高,分别为 77.8%和 79.1%,防效差异不显著;而处理Ⅱ和处理 V 对霜霉病也有一定抑制效果,分别为 63.4%和 65.6%,但与 I、Ⅳ处理差异显著。第三次喷药后,I、Ⅳ防治效果很好,能够控制霜霉病继续发病,防效达到 82.7%和 84.8%,说明 68.75%银法利悬浮剂+68%精甲霜·锰锌水分散剂 600 倍液能够很好地抑制甜瓜霜霉病的发生,68.75%银法利悬浮剂 600 倍液次之,而单一使用的 68%精甲霜·锰锌水分散剂、80%烯酰吗啉水分散剂或 58%甲霜·锰锌可湿性粉剂不能有效控制霜霉病发生,后期对霜霉病防治效果较差,因此在生产上建议 68.75%银法利悬浮剂+ 68%精甲霜·锰锌水分散剂及68.75%银法利悬浮剂进行交替使用。

表 2 甜瓜霜霉病药剂防治试验结果
Table 2 Test results of control of melon downy mildew

| 处理 Treatments | 喷药前 Before spraying | | 第一次喷药后 After the first spraying | | | 第二次喷药后 After the second spraying | | | 第三次喷药后 After the third spraying | | |
|------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| | 病叶率 Disease rate of leaf/% | 病指 Disease index | 病叶率 Disease rate of leaf/% | 病指 Disease index | 防效 Control effect/% | 病叶率 Disease rate of leaf/% | 病指 Disease index | 防效 Control effect/% | 病叶率 Disease rate of leaf/% | 病指 Disease index | 防效 Control effect/% |
| | | | | | | | | | | | |
| I | 12 | 9.3 | 12 | 10.2 | 55.4 a | 16 | 10.9 | 77.8 a | 20 | 11.6 | 82.7 a |
| Ⅱ | 16 | 8.9 | 16 | 11.1 | 50.4 a | 24 | 17.2 | 63.4 b | 32 | 23.4 | 65.0 b |
| Ⅲ | 20 | 8.1 | 16 | 15.3 | 34.7 b | 24 | 28.4 | 33.6 c | 32 | 49.1 | 26.3 c |
| Ⅳ | 16 | 8.5 | 12 | 9.7 | 54.7 a | 20 | 9.8 | 79.1 a | 24 | 10.2 | 84.8 a |
| V | 16 | 8.7 | 16 | 11.5 | 47.3 a | 20 | 15.4 | 65.6 b | 28 | 19.3 | 71.1 b |
| Ⅵ | 12 | 7.6 | 20 | 18.7 | | 40 | 40.1 | | 72 | 54.5 | |

注:不同小写字母表示在 0.05 水平下差异显著性
Note: Different lowercase letters indicate significant differences at the 0.05 level

3 结论与讨论

本研究的结果认为,供试药剂中 68.75%银法利悬浮剂+ 68%精甲霜·锰锌水分散剂 600 倍液,68.75%银法利悬浮剂 600 倍液,68%精甲霜·锰锌水分散剂 800 倍液对霜霉病都有一定的防效,但 68.75%银法利悬浮剂+ 68%精甲霜·锰锌水分散剂 600 倍液在试验中防效更好,第三次喷药后防效达到 84.8%。同时,考虑到霜霉病抗性的问题,在实际生产应用中应该进行轮换用药,交替用药,避免产生抗性,特别是烯酰吗啉不能单独使用,对霜霉病防治效果较差,可以与精甲

霜·锰锌水分散剂,银法利及锰锌类药剂进行复配应用,此外,同一种药剂在一个生长周期不要超过 3 次,避免产生药害。

霜霉病是一种流行性病害,发展较快,在甜瓜生产中应该做到早发现,对症下药,这样能减轻霜霉病大面积发病。同时在生产中应该使用腐熟的有机肥,培育壮苗,合理追肥,合理密植,根据实践经验,在甜瓜授粉结束后,特别是雨后为病害创造了适宜的环境条件,应该及时跟踪调查,发现初期症状要立即进行喷药,做到早期控制。

参考文献:

[1] 吉训聪,王运勤,吴辉策. 海南省甜瓜霜霉病药剂防治试

- 验[J]. 长江蔬菜, 2009(18):79-80.
- [2] 张保民. 不同药剂防治甜瓜霜霉病药效试验研究[J]. 现代农业科技, 2018(12):114-116.
- [3] 杜志强, 王迪, 徐慧春. 甜瓜霜霉病的发生规律与防治研究进展. 黑龙江农业科学, 2019(10):152-155.
- [4] 任毓忠, 翁晓梅, 李国英. 10 种药剂防治甜瓜霜霉病效果试验[J]. 石河子大学学报, 2004(10):101-103.
- [5] 张身嗣. 设施‘羊角酥’类型甜瓜霜霉病发生规律及其综合防治[J]. 中国瓜菜, 2017, 12(4):34-36.
- [6] 贺玉花, 徐永阳, 徐志红. 甜瓜霜霉病抗性研究进展[J]. 果树学报, 2014, 2(4):324-334.

Study on the Field Control Effect of Different Medicaments on Melon Downy Mildew

GAO Yue, LIU Xiu-jie, LIU Ji-xiu

(Qiqihar Horticulture Research Institute, Qiqihar 161000, China)

Abstract: In order to screen out the medicament with better control effect on melon downy mildew, field control and literature analysis methods were used to study the field control effect of different medicament against melon downy mildew. The results showed that: 68.75% Yinfali suspending agent + 68% refined nail cream•Manganese zinc water dispersant 600 times solution, 68.75% Yinfali suspending agent 600 times solution, 68.75% Yinfali suspending agent+manganese zinc agent 600-800 times solution has a good control effect against downy mildew. 68.75% Yinfali suspending agent+68% refined nail cream•Manganese zinc water dispersant was better than single use. It is recommended to use it alternately in production.

Keywords: melon downy mildew; chemical control; control effect; disease index

(上接第 66 页)

- [10] 丁征宇, 赵宗林, 张莉, 等. 洛阳市农用植保无人机飞防服务现状及发展对策[J]. 农业工程技术, 2016(9):70.
- [11] 马小艳, 王治国, 姜伟丽, 等. 无人机飞防技术现状及在我国棉田应用前景分析[J]. 中国棉花, 2016, 43(6):7-11.
- [12] 赵敏, 张国忠, 李荣, 等. 稻田无人植保飞机施药对主要病虫害防效试验[J]. 浙江农业科学, 2016, 57(12):1996-1997.
- [13] 刁亚梅, 周明国, 王建新, 等. 48%氰烯菌酯•戊唑醇悬浮剂防治小麦赤霉病的开发[J]. 农药, 2012(5):375-376.
- [14] 王绍敏, 陈春利, 束靖. 两种杀菌剂对小麦生长调节的效应及产量的影响[J]. 湖北农业科学, 2011, 50(3):466-471.
- [15] 马亚芳, 施娟娟, 倪龙博, 等. 防治小麦赤霉病的药剂筛选[J]. 现代农药, 2015, 14(1):40-43.
- [16] 陈雨, 张文芝, 周明国. 氰烯菌酯对禾谷镰孢菌分生孢子萌发及菌丝生长的影响[J]. 农药学报, 2007, 9(3):235-239.

Control Effects of Several Fungicides on Wheat Scab by Unmanned Aerial Vehicle

WANG Yong, CAO Xiao-jun, ZHANG Pei, WU Yong-feng, LI Yun-fei, LIU Xiao-cheng, LU Li-chao, WANG Gen-lin

(Chuandong Planting Business Department in Shanghai Farm Limited Company of Bright Food Group, Yancheng 224100, China)

Abstract: In order to screen fungicides suitable for flight control of wheat scab by P30 UAV(unmanned aerial vehicle), the control efficiencies were compared between 30% prothioconazole dispersible oil suspension, 40% prothioconazole•tebuconazole(20% prothioconazole+20% tebuconazole) suspension, 480 g•mL⁻¹ phenamacril•tebuconazole(360 g•mL⁻¹ phenamacril+120 g•mL⁻¹ tebuconazole) suspension, 40% tebuconazole•prochloraz(13.3% tebuconazole+26.7% prochloraz) water emulsion, 25% phenamacril suspension, 430 g•mL⁻¹ tebuconazole suspension. The results showed that the top two control efficiency of 25% phenamacril SC 375 g•hm⁻² + 430 g•mL⁻¹ tebuconazole SC 129 g•hm⁻² and 40% prothioconazole•tebuconazole SC 240 g•hm⁻² on both Yangmai 23 and Yangmai 15 were 70.06% and 77.38%, respectively. The compound agent had synergistic additive effect on controlling wheat scab. Considering the cost performance, using 40% prothioconazole•tebuconazole SC together with 480 g•mL⁻¹ phenamacril•tebuconazole SC had higher performance price ratio.

Keywords: wheat; scab; unmanned aerial vehicle; prothioconazole; cyanolide