

烯唑醇和氟硅唑防治梨黑星病田间药效试验研究

赵慧芹^{1,2}, 田家莉¹, 张玉星²

(1. 华北煤炭医学院 冀唐学院, 河北 唐山 063000; 2. 河北农业大学 园艺学院, 河北 保定 071001)

摘要: 12.5%烯唑醇 WP 3 000~1 500 倍液、40%氟硅唑 EC 8 000~4 000 倍液对梨黑星病均具有良好的防治效果, 对梨树叶片的防效均在 91.1%以上, 对梨树果实的防效均在 89.5%以上, 对叶片和果实的防效均显著好于 50%多菌灵 WP 600 倍液。

关键词: 烯唑醇; 氟硅唑; 梨黑星病; 田间药效

中图分类号: S 481.1⁺9 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2008)09-0182-02

梨为世界五大水果之一, 是我国传统的优势果树。我国梨的栽培面积和产量均居世界首位。但是梨的黑星病(*Venturia pirina* Aderh.)广泛分布于我国各个梨产区, 是危害梨树最主要的病害之一^[1-3], 严重影响梨果的产量和品质。近十多年来大量使用多菌灵进行防治, 目前梨黑星病病原菌已经明显产生抗药性, 防治效果显著降低。研制和筛选新的农药品种成为生产上迫切需要的一项研究工作。为此, 2005 年对烯唑醇和氟硅唑进行了田间药效试验, 并以多菌灵作对照药剂, 研究烯唑醇、氟硅唑对梨黑星病的防治效果, 为梨产业化生产中黑星病的药剂防治提供理论依据。现将试验结果报告如下。

1 材料与与方法

1.1 供试作物

供试作物为梨, 品种为鸭梨, 8 a 生树, 选自河北省保定市新市区富昌乡小汲村, 栽培管理水平较高, 株行

距 3 m×4 m, 以往黑星病发病严重。

1.2 供试药剂

12.5%烯唑醇可湿性粉剂(Diniconazole WP, 商品名称: 速保利, 郑州志信农化有限公司)、40%氟硅唑乳油(Flusilazolates EC, 商品名称: 福星, 美国杜邦贸易上海有限公司); 对照药剂 50%多菌灵可湿性粉剂(Carben-dazim WP, 商品名称: 保卫田, 山东绿丰农业有限公司)。

1.3 试验处理

试验共设 6 个处理 每个处理重复 3 次, 共计 18 个小区, 每个小区 2 棵梨树, 随机排列。

试验处理分别为: ①12.5%烯唑醇 WP 3 000 倍液; ②12.5%烯唑醇 WP 1 500 倍液; ③40%氟硅唑 EC 8 000 倍液; ④40%氟硅唑 EC 4 000 倍液; ⑤50%多菌灵 WP 600 倍液; ⑥喷清水作空白对照。

1.4 施药方法

根据梨黑星病发病规律及当年雨水情况, 各处理分别于盛花前开始喷第 1 次药, 以后每隔 20 d 左右喷施 1 次, 收获前 15 d 停止喷药, 共施药 6 次。应用工农-16 型背负式手动喷雾器喷施药剂, 选择晴天、无风的上午, 自上而下喷, 以叶片均匀喷施, 且开始有药液从叶片下滴为止。

第一作者简介: 赵慧芹(1978), 女, 硕士, 助教, 现从事果树结实生理与分子生物学研究工作。E-mail: qinqinzhao2005@sina.com。

通讯作者: 张玉星。

基金项目: 河北农业大学“9816”资助项目。

收稿日期: 2008-03-31

期 4~7 d。老熟幼虫爬出植株体外, 见光后由白色变为棕黄色。老熟幼虫沿植株体外向下爬行时平腹小蜂将卵产在幼虫的背上, 入土后随着幼虫皮的收缩被夹到硬化蛹壳节间较软的部分。蛹期 7~14 d。一般自然天敌寄生率在 10%左右。天敌成虫的羽化较正常成虫羽化晚 3~5 d。8 月初洋葱倒伏期入土化的蛹, 成为越冬代蛹。葱斑潜蝇的世代交替繁衍, 在地上与地下的垂直运动过程中完成, 呈中心扩散, 几何增长。对 5 月底第一代成虫防治不彻底时, 在第二代、第三代呈几何增长, 7 月中、下旬便导致葱头大量腐烂。

5 防治方法

5 月底第一代成虫为害期及时防治控制, 以后的每一代成虫为害都要及时防治, 一直到倒伏期。

成虫基数大的地块要进行土壤杀虫剂封闭处理。

人工饲养平腹小蜂天敌, 定期往田间释放。

秋翻作业在土壤封冻之前进行, 并进行旋耕作业打碎土块, 消灭越冬蛹, 控制越冬代蛹的基数。

参考文献

- [1] 王就光. 蔬菜病虫防治及杂草防除[M]. 北京: 农业出版社, 1990: 288.
- [2] 吕佩珂, 李明远, 吴锯文等. 中国蔬菜病虫原色图谱[M]. 北京: 农业出版社, 1992: 292.

1.5 调查方法

为确切评价各处理药效,于试验喷药前和果实收获前2、3 d分别进行调查。药前调查叶片和果实均未发病,故发病基数为零。供试树均作调查,每株树按东、南、西、北、中5个方位分别抽取20片叶和20个果实,调查发病情况,计算病情指数和相对防治效果,用邓肯新复极差法检验防效的差异显著水平。

叶片病害分级指标:0级,无病;1级,病斑面积占整片叶面积的10%以下;3级,病斑面积占整片叶面积的11%~25%;5级,病斑面积占整片叶面积的26%~40%;7级,病斑面积占整片叶面积的41%~65%;9级,病斑面积占整片叶面积的65%以上。

果实病害分级指标:0级,果上无病斑;1级,每个果上有病斑1~2个;3级,每个果上有病斑3~4个;5级,每个果上有病斑5~6个;7级,每个果上有病斑7~10个,部分病斑相连占果面积的1/5左右;9级,每个果上有病斑10个以上,病斑相连占果面积1/4以上。

病叶(果)率、病情指数和防治效果按下列公式计算:

$$\text{病叶(果)率(\%)} = \frac{\text{病叶(果)数}}{\text{调查总叶(果)数}} \times 100;$$

$$\text{病情指数} = \frac{\sum \text{各级病叶(果)数} \times \text{相对级数值}}{\text{调查总叶(果)数} \times 9} \times 100;$$

$$\text{防治效果(\%)} = \frac{\text{CK病叶(果)病情指数} - \text{处理病叶(果)病情指数}}{\text{CK病叶(果)病情指数}} \times 100.$$

2 结果与分析

2.1 2种杀菌剂对梨黑星病叶片防治效果

表1 烯唑醇和氟硅唑对梨黑星病叶片防治效果

处理	总叶数	病叶数	病叶率/%	病情指数	防治效果/%
①	200	13	6.5	1.6	91.9Cc
②	200	7	3.5	0.8	95.5Bb
③	200	5	2.5	0.5	97.5Aa
④	200	4	2.0	0.3	98.5Aa
⑤	200	39	19.5	8.5	56.9Dd
⑥	200	94	47.0	19.7	

从表1中可以看出,12.5%烯唑醇WP3000倍液、1500倍液和40%氟硅唑EC8000倍液、4000倍液对梨树叶片黑星病都有很好的防治效果,防治效果均达到91.9%以上,以上4种处理均极显著好于对照药剂多菌灵的防治效果。说明常年大量使用多菌灵,梨黑星病对其已产生明显的抗药性。

40%氟硅唑EC8000倍液、4000倍液2处理之间

差异不显著,但与其他3种处理之间差异均显著;12.5%烯唑醇WP3000倍液对梨黑星病的防治效果显著好于12.5%烯唑醇WP1500倍液。

2.2 2种杀菌剂对梨黑星病果实防治效果

由表2试验结果可以看出,12.5%烯唑醇WP3000倍液、1500倍液和40%氟硅唑EC8000倍液、4000倍液对梨树果实黑星病都有很好的防治效果,防治效果分别为89.5%、92.1%、92.1%、97.4%,4种处理均极显著好于对照药剂多菌灵的防治效果(71.1%)。

40%氟硅唑EC4000倍液对梨树果实黑星病的防治效果显著好于40%氟硅唑EC8000倍液,40%氟硅唑EC8000倍液的防治效果与12.5%烯唑醇WP1500倍液相同,12.5%烯唑醇WP1500倍液的防治效果又显著好于12.5%烯唑醇WP3000倍液。

表2 烯唑醇和氟硅唑对梨黑星病果实防治效果

处理	总果数	病果数	病果率/%	病情指数	防治效果/%
①	200	5	2.5	0.4	89.5Cc
②	200	4	2	0.3	92.1Bb
③	200	3	1.5	0.3	92.1Bb
④	200	2	1	0.1	97.4Aa
⑤	200	12	6	1.1	71.1Dd
⑥	200	44	22	3.8	

3 结论

2.5%烯唑醇WP1500~3000倍液、40%氟硅唑EC4000~8000倍液对梨黑星病均具有良好的防治效果,而且随着各试验药剂浓度的增加其防治效果提高。其中,作为进口药剂,氟硅唑对梨黑星病的防治效果更好一些。多菌灵对梨黑星病的防治效果不太理想,说明梨黑星病原菌对多菌灵产生抗药性。

果实采收时,梨果面光洁,着色好,无药害,说明烯唑醇和氟硅唑对鸭梨外观品质无影响,是梨园病害综合防治的理想杀菌剂,可以在生产中使用。在今后防治梨黑星病时为避免单一药剂长期使用后产生抗药性等问题,建议2种杀菌剂交替使用。

参考文献

- [1] 李保华,赵美琦.梨黑星病菌寄生部位及致病作用研究[J].植物病理学报,1999,29(4):345-348.
- [2] 罗文华.梨黑星病原及生物学特性的研究[J].四川农业大学学报,1988(1):59-64.

Control Effect of Pear Scab By Spraying Diniconazole and Flusilazolatex in the Field

ZHAO Hui-qin^{1,2}, TIAN Jia-li, ZHANG Yu-xing²

(1. Jitang College of North China Coal Medical University, Tangshan, Hebei 063000 China; 2. College of Horticulture, Hebei Agricultural University, Baoding, Hebei 071001, China)

Abstract: The results showed that 12.5% Diniconazole WP 3 000~1 500 times and 40% Flusilazolatex EC 8 000~4 000 times had good controlling effectiveness to Pear Scab, the effects on leaves and on fruit were above 91.1% and above 89.5% respectively. The effects by spraying Diniconazole and Flusilazolatex were superior to that by spraying 50% Carbendazim WP 600 times.

Key words: Diniconazole; Flusilazolatex; Pear scab; Control effect