

潘好芹,夏海波,王守明,等. 3 种药剂对黄瓜靶斑病的田间防效试验[J]. 江苏农业科学,2014,42(10):137-138.

3 种药剂对黄瓜靶斑病的田间防效试验

潘好芹¹,夏海波¹,王守明²,刘永光¹

(1. 潍坊科技学院,山东寿光 262700; 2. 山东省寿光市古城街道农业技术综合服务站,山东寿光 262718)

摘要:采用田间小区试验法进行 42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂、75% 肟菌·戊唑醇水分散粒剂和 32.5% 苯甲·嘧菌酯悬浮剂 3 种药剂对黄瓜靶斑病的田间防效试验。结果表明:42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂对黄瓜靶斑病具有较好的防效,42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂 171.4 g a.i./hm² 处理对黄瓜靶斑病的防效明显高于 75% 肟菌·戊唑醇水分散粒剂 149.6 g a.i./hm² 和 32.5% 苯甲·嘧菌酯悬浮剂 195.0 g a.i./hm² 处理,且对黄瓜的生长发育没有影响。

关键词:农药;田间试验;黄瓜靶斑病;田间防效;生长发育

中图分类号:S436.421.1⁺9 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2014)10-0137-02

黄瓜靶斑病别称褐斑病、棒孢叶斑病,是由半知菌门的山扁豆生棒孢菌[*Corynespora cassiicola* (Berk & Curt) Wei]引起的,是近年来黄瓜上大面积发生的一种重要病害。该病害 1992 年首次在辽宁省海城市保护地内发现^[1],目前在我国河南^[2]、广东^[3]、宁夏^[4-5]、河北^[6]、山东^[7]和上海^[8]等省(市、区)保护地黄瓜上普遍发生,严重影响黄瓜的产量和品质。42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂是德国拜耳作物科学有限公司 2014 年推出的新型果蔬杀菌剂,是中国首个获得黄瓜靶斑病登记的药剂。该药剂由吡啶乙基苯甲酰胺类杀菌剂氟吡菌酰胺和甲氧基丙烯酸酯类杀菌剂肟菌酯复配而成,其中含氟吡菌酰胺 21.4%、肟菌酯 21.4%。氟吡菌酰胺和肟菌酯均为呼吸链抑制剂,前者作用于琥珀酸脱氢酶^[9],后者作用于细胞色素 bc1 复合体^[10],阻止电子正常传递,从而抑制真菌的生

长。两者复配后具有良好的协同作用,杀菌谱广。为明确 42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂对黄瓜靶斑病的防效,笔者在山东省寿光市进行田间药效试验,现将试验结果报道如下,以期生产中黄瓜靶斑病的防治提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 供试药剂

供试药剂为 42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂(拜耳作物科学有限公司);对照药剂(市售)为 75% 肟菌·戊唑醇水分散粒剂(拜耳作物科学有限公司,对照药剂)、32.5% 苯甲·嘧菌酯悬浮剂(先正达作物保护有限公司,对照药剂)。

1.2 供试黄瓜品种及试验田情况

供试黄瓜品种为津东。试验田设在山东省寿光市稻田镇,供试黄瓜为保护地栽培,于 2012 年 12 月移栽,地表覆膜,株距 26 cm,行距 70 cm。各试验小区栽培、肥水管理等条件一致。

1.3 试验方法

试验设 42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂 128.4 g a.i./hm²、42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂 171.4 g a.i./hm²、75% 肟

收稿日期:2014-01-03

基金项目:山东省自然科学基金(编号:ZR2011CQ037);山东省高等学校科技计划(编号:J13LF53,J10LC74)。

作者简介:潘好芹(1982—),女,山东潍坊人,博士,副教授,主要从事植物病害防治研究。E-mail:never423@163.com。

在防治二斑叶螨过程中长期大量使用阿维菌素有关。

田间试验结果表明,1.8% 阿维菌素乳油、5% 唑螨酯悬浮剂、5% 唑螨酯乳油 450~600 g/hm² 对二斑叶螨具有较好的防治效果。参照上述 3 种药剂在农业部药检所登记公告,5% 唑螨酯悬浮剂、5% 唑螨酯乳油用量在农业部推荐剂量范围内,而 1.8% 阿维菌素乳油用量则为农业部推荐剂量的 2 倍,说明该地区二斑叶螨对阿维菌素产生了抗药性。但 1.8% 阿维菌素乳油、5% 唑螨酯悬浮剂、5% 唑螨酯乳油用量为 450~600 g/hm² 依然能够较好地控制菜椒二斑叶螨的危害。

二斑叶螨个体小,繁殖力强,寄主范围广,抗药性增长快。在生产实践中,在应用化学防治技术的同时,应积极采取其他防控措施如农业防治、物理防治、生物防治技术,以降低环境污染,减少蔬菜中农药残留,提高蔬菜品质;在必须使用化学药剂时,要注意不同类型药剂轮换使用,以减缓药剂抗药性的提高,延长药剂的使用寿命,实现蔬菜二斑叶螨的可持续治理。

参考文献:

- [1] Van Leeuwen T, Vontas J, Tsagkarakou A A, et al. Acaricide resistance mechanisms in the two-spotted spider mite *Tetranychus urticae* and other important Acari: A review[J]. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*, 2010, 40(8): 563-572.
- [2] 孟和生,王开运,姜兴印,等. 二斑叶螨发生危害特点及防治对策[J]. *昆虫知识*, 2001, 38(1): 52-54.
- [3] 谭福杰. 农业害虫抗药性测定方法[J]. *南京农业大学学报*, 1987, 4(增刊): 107-122.
- [4] 孟和生,王开运,姜兴印,等. 桔全爪螨对常用杀螨剂的抗药性测定[J]. *农药*, 2000, 39(2): 26-28.
- [5] FAO. Revised method for spider mites and their eggs(e.g. *Tetranychus* spp. and *Panonychus ulmi* Koch)[J]. *FAO Plant Production and Protection*, 1980, 21: 49-54.
- [6] 赵卫东,王开运,姜兴印,等. 二斑叶螨对常用杀螨剂的抗药性测定[J]. *农药学报*, 2001, 3(3): 86-88.

菌·戊唑醇水分散 149.6 g a.i./hm²、32.5% 苯甲·嘧菌酯悬浮剂 195.0 g a.i./hm² 及清水空白对照共 5 个处理,每个处理重复 3 次,随机区组排列,小区面积 20 m²。采用 3WBD-16 型背负式电动喷雾器正反面均匀喷雾,先喷清水对照,同一药剂由低剂量到高剂量依次进行。2013 年 5 月 12 日第 1 次施药,7 d 后进行第 2 次施药,共施药 2 次。

调查方法参考文献[11]中的“农药田间药效试验准则(三)”。每个小区随机五点取样,挂牌标定 10 株(每点 2 株),对每株黄瓜各叶片进行调查。分别于施药前、第 1 次施药后 7 d、第 2 次施药后 7 d 调查田间发病情况,记录调查病叶数及病级,计算供试药剂各处理病情指数及防效。采用邓肯氏新复极差检验法(DMRT 法)对试验数据进行方差分析。

黄瓜靶斑病严重度(病叶)分级标准:0 级,无病斑;1 级,病斑面积占整个叶片面积的 5% 以下;3 级,病斑面积占整个叶片面积的 6%~10%;5 级,病斑面积占整个叶片面积的 11%~20%;7 级,病斑面积占整个叶片面积的 21%~40%;9 级,病斑面积占整个叶片面积的 40% 以上。

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

防效 =
$$\left[1 - \frac{\text{对照区药前病情指数} \times \text{处理区药后病情指数}}{\text{对照区药后病情指数} \times \text{处理区药前病情指数}} \right] \times 100\%。$$

表 1 不同杀菌剂对黄瓜靶斑病的田间防效

供试药剂	施药量 (g a.i./hm ²)	药前病情指数	第 1 次施药后 7 d		第 2 次施药后 7 d	
			病情指数	防效(%)	病情指数	防效(%)
42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂	128.4	9.05	8.13	29.11aA	5.14	63.02bAB
	171.4	8.85	7.51	33.03aA	4.32	71.26aA
75% 肟菌·戊唑醇水分散粒剂	149.6	9.67	8.74	28.67aA	6.70	57.32bB
32.5% 苯甲·嘧菌酯悬浮剂	195.0	10.60	9.57	28.75aA	6.68	61.18bB
清水对照(CK)		9.88	12.52	0	16.04	0

注:同列数据后不同小写、大写字母表示差异显著($P < 0.05$)、极显著($P < 0.01$)。

3 结论与讨论

黄瓜靶斑病的发生与气候条件密切相关,特别是在保护地栽培中,高温、高湿条件下病害发生迅速,是近年来全国黄瓜产区发生广泛的重要病害之一。

田间防治试验结果表明,42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂是防治黄瓜靶斑病的优良药剂。对黄瓜喷施 128.4、171.4 g a.i./hm² 后未见药害发生,防效均优于 75% 肟菌·戊唑醇水分散粒剂 149.6 g a.i./hm² 和 32.5% 苯甲·嘧菌酯悬浮剂 195.0 g a.i./hm²,具有使用剂量低、防效好的优点。同时,42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂对新叶有良好的保护作用,可以避免病害进一步危害。42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂防治黄瓜靶斑病在发病前或发病初期用药,可使用 128.4 g a.i./hm² 剂量,有较好的预防和保护作用;若发病率较高或者发病较重时,建议使用 171.4 g a.i./hm² 剂量,喷施 2~3 次,施药间隔 7~10 d;或者轮换使用其他杀菌剂,避免抗药性的产生。

参考文献:

[1] 房德纯,傅俊范. 黄瓜褐斑病病原与发病情况调查研究初报[J]. 植物保护,1994,20(3):23-24.

2 结果与分析

2.1 不同药剂对黄瓜靶斑病的防效

由表 1 可见,用药前各处理黄瓜靶斑病的病情指数在 8.85~10.60 之间。2 次用药后,42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂 128.4、171.4 g a.i./hm² 处理的病情指数下降明显,分别为 5.14、4.32,均低于对照药剂 75% 肟菌·戊唑醇水分散粒剂 149.6 g a.i./hm² 和 32.5% 苯甲·嘧菌酯悬浮剂 195.0 g a.i./hm²。42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂的防效随用药量和用药次数的增加而提高。第 1 次施药后 7 d,128.4、171.4 g a.i./hm² 处理的防效分别为 29.11%、33.03%,但二者之间及同 75% 肟菌·戊唑醇水分散粒剂 149.6 g a.i./hm² 和 32.5% 苯甲·嘧菌酯悬浮剂 195.0 g a.i./hm² 之间差异不显著。第 2 次施药后 7 d,128.4、171.4 g a.i./hm² 处理的防效分别为 63.02%、71.26%,两者差异显著,且均高于 75% 肟菌·戊唑醇水分散粒剂 149.6 g a.i./hm² 和 32.5% 苯甲·嘧菌酯悬浮剂 195.0 g a.i./hm²,其中 42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂 171.4 g a.i./hm² 的防效同其他 2 个药剂差异极显著。

2.2 安全性

田间试验期间,42.8% 氟菌·肟菌酯悬浮剂 128.4、171.4 g a.i./hm² 对黄瓜叶片、花及瓜条的生长无影响,且未发现药害现象,说明这 2 种用药剂量对黄瓜是安全的。

[2] 刘鸣韬,田雪亮,孙化田. 黄瓜褐斑病菌分生孢子萌发与侵染的研究[J]. 河南农业科学,2005(11):51-54.

[3] 蓝国兵,谭耀华,何自福,等. 黄瓜褐斑病(*Corynespora cassiicola*)在广东首次报道[J]. 植物保护,2012,38(5):197-200.

[4] 查仙芳,朱猛豪,王国珍,等. 宁夏首次发现黄瓜靶斑病[J]. 宁夏农林科技,2009(2):40.

[5] 杜玉宁,查仙芳,杨金凤,等. 宁夏温室黄瓜新病害靶斑病的药剂筛选[J]. 江苏农业科学,2013,41(1):132-133.

[6] 李宝聚,赵彦杰,于淑晶,等. 2008 年秋季河北青县黄瓜棒孢叶斑病大发生[J]. 中国蔬菜,2008(11):51-52.

[7] 李长松,张眉,李林,等. 山东省黄瓜棒孢叶斑病(褐斑病)病原菌鉴定和防治[J]. 中国蔬菜,2009(18):29-33.

[8] 曾蓉,宋荣浩,陆金萍,等. 侵染黄瓜多主棒孢霉(*Corynespora cassiicola*)的病原鉴定[C]//中国植物病理学会. 2011 年学术年会论文集. 北京:中国农业科学技术出版社,2011.

[9] 李良孔,袁善奎,潘洪玉,等. 琥珀酸脱氢酶抑制剂类(SDHIs)杀菌剂及其抗性研究进展[J]. 农药,2011,50(3):165-169,172.

[10] 思彬彬,杨卓. 甲氧基丙烯酸酯类杀菌剂作用机理研究进展[J]. 世界农药,2007,29(6):5-9.

[11] 农业部农药鉴定所生测室. 农药田间药效试验准则[S]. 北京:中国标准出版社,2004:130-134.