

枯萎灵等几种杀菌剂对黄瓜枯萎病的防效试验

李新峥, 徐瑞富, 张建设

(河南职业技术学院, 新乡 453003)

摘要: 2002年河南省新乡市郊区牧野乡春季大棚黄瓜枯萎病大面积发生, 在发病较重的大棚内进行了枯萎灵等7种农药灌根防治黄瓜枯萎病的对比试验。结果表明: 600倍的枯萎灵和4000倍的绿亨一号防治效果最佳, 其防效分别达到72.7%和70.1%; 其次为750倍的绿亨二号、750倍瓜克宁和800倍的多效灵, 其防效分别达到67.5%、64.9%和64.9%; 防效较低的是30倍的DT和600倍的敌克松, 其防效分别为59.3%和54.1%。

关键词: 黄瓜枯萎病; 杀菌剂; 防效

中图分类号: S436.421.1⁺3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2004)04-0064-02

黄瓜枯萎病又叫萎蔫病、蔓割病, 俗称“死秧”, 是黄瓜生产中危害最为严重的病害之一, 田间发病率一般在15%~30%, 连作年限多的重病田病株率可高达50%~80%。该病在黄瓜的整个生育期均可发生, 但以开花结瓜后受害最为严重。枯萎病是一种典型的土传病害, 所以连作或重茬地发病重, 连作年限越长, 病菌在土壤中积累得越多, 危害就越重。虽然黄瓜不同品种间对枯萎病的抗性有一定的差异, 但目前尚未发现免疫品种, 加上设施栽培重茬多, 因而设施栽培黄瓜的枯萎病一般都比较重。河南省新乡市郊区牧野乡是新乡市最大的蔬菜生产基地, 种植大棚蔬菜的历史已有15年之久, 由于人多地少, 轮作和倒茬十分困难, 黄瓜连作的现象十分普遍。虽然由于种种原因, 广大菜农栽培黄瓜实施嫁接换根的不多, 但由于采取了其它综合的预防措施, 故往年并没有造成黄瓜枯萎病的大流行。但今年由于天气原因, 致使该乡大棚黄瓜大面积发生了枯萎病, 危害程度之重和危害势头之猛均是历年没有的, 目前最有效的防治办法也就是实施药剂灌根。有关药剂灌根防治黄瓜枯萎病的报道较多, 但从实际应用情况看, 几种常用农药的防治效果均不甚理想, 为此我们特选出了7种农药, 在该乡蔬菜办的大力配合下, 进行了农药灌根防治黄瓜枯萎病的比较试验。

1 材料与方法



第一作者简介: 李新峥, 1965年生, 1987年7月毕业于河南农业大学园艺系, 现于河南职业技术学院园艺系任蔬菜教研室主任、副教授, 中国园艺学会南瓜分会会员, 河南省“三个代表”驻村工作科技服务特邀专家。主要承担《蔬菜栽培学》、

《设施园艺学》等课程的教学任务, 科研主攻方向为南瓜新品种选育及产业化生产。获得省级科研成果奖和教学成果奖各1项, 地厅级科研成果奖3项, 现已发表科研论文18篇, 出版著作5部。

收稿日期: 2004-03-13

1.1 试验地

本试验在牧野乡前辛庄村刘贵银的大棚内进行。该大棚位于牧野乡蔬菜产区的中心位置, 占地面积550 m²(平方米), 是一个较为标准的竹木结构塑料大棚, 已连续4年采用了早春茬黄瓜——秋延茬番茄的种植模式。据了解往年该地块黄瓜枯萎病也时有发生, 但以今年为重。

1.2 供试黄瓜品种

黄瓜品种为津春2号, 于2001年12月下旬采用温室育苗, 2月底定植于大棚内的小拱棚中, 并用草苫覆盖保温。667 m²(平方米)定植密度约3500株, 没有进行嫁接育苗, 实施常规管理。

1.3 供试药剂种类及使用方法

1.3.1 供试药剂种类及使用浓度 药剂使用种类、浓度见表1。

表1 使用药剂种类及浓度

药剂名称	使用浓度	生产厂家
瓜克宁	750倍	山东双星农药厂
绿亨1号	4000倍	北京北农绿亨科技
绿亨2号	750倍	北京北农绿亨科技
枯萎灵	600倍	深圳瑞德丰
多效灵	800倍	山东日照工业学校
敌克松	600倍	上海金桥化工厂
30%DT	300倍	齐齐哈尔化工厂

1.3.2 施药方法 第1次灌根时间为3月31日, 灌药量为每株250 ml(毫升); 第2次灌根时间为4月11日, 灌药量为每株300 ml(毫升)。

1.4 试验设计与调查方法

于大棚的中部划定24行黄瓜为试验区, 周边作为保护行, 每行40株为1个处理小区, 以灌清水作为对照, 每处理重复3次, 各小区随机排列, 共8个处理, 每处理40×3=120(株)。第1次灌根前(3月31日)对各试验区进行发病情况调查, 调查内容包括株发病率、发病程度、病情指数等; 第2次灌根后10天(4月21日)进行第2次调查, 调查内容同上; 于

6月1日(结瓜末期)进行第3次调查,调查内容主要是死株率。整个生产过程中对各处理小区的黄瓜产量进行统计。

黄瓜枯萎病分级标准如下:

- 0级: 无病;
- I级: 发病轻微,病株有 1/4 以下的叶片出现萎蔫状;
- II级: 发病较重,病株有 1/4~1/2 的叶片出现萎蔫状;
- III级: 发病重,病株部有 1/2 以上的叶片出现萎蔫状;
- IV级: 病株死亡或接近死亡。

相对防效与病情指数计算方法:

相对防效(%)=(对照病指-防治区病指/对照区病情指数)×100%;

病情指数=
$$\frac{\sum[(\text{病株数} \times \text{发病等级})]}{\text{调查总株数} \times \text{最高等级代表值}} \times 100$$

2 结果与分析

2.1 各药剂处理对黄瓜枯萎病的防治效果

表2 各药剂处理对黄瓜枯萎病的防治效果

处理	灌药前病情		第2次灌药后10天病情		相对防效	病指增加
	病株率%	病情指数	病株率%	病情指数		
枯萎灵	15.0	3.8	15.0	6.3	72.2	2.5
绿亨1号	13.3	3.3	17.5	6.9	70.1	3.6
绿亨2号	12.5	3.1	20.0	7.5	67.5	4.4
多效灵	15.0	3.8	22.5	8.1	64.9	4.3
瓜克宁	12.5	3.5	20.0	8.1	64.9	4.6
DT	12.5	3.1	22.5	9.4	59.3	6.3
敌克松	15.0	3.8	25.0	10.6	54.1	6.8
清水CK	12.5	3.1	37.5	23.1		20.0

各处理防治效果见表2。从表2中可以看出,与对照相比,枯萎灵和绿亨1号的相对防效最高,均在70%以上,病情扩展速度也最慢,病情指数分别增加了2.5和3.6,说明这两种药剂在控制病情方面有较大的作用;其次是绿亨2号、多效灵、瓜克宁,这几种药剂的相对防效均在64.9%以上;以上这些药剂均为较新型的农药种类。而DT和敌克松作为生产上常用的老药防治效果差一些。作为对照的清水处理区枯萎病发病率高37.5%,病情扩展也最快,病情指数达到23.1,比施药前增加了20,说明在较短的20天内(从3月31日到4月21日),枯萎病的发病速度之快。因此于栽培中一旦发现该病,就必须采取措施来控制黄瓜枯萎病的发生和蔓延,否则会造成严重的损失。

2.2 各药剂处理末期(即拉秧前)

于6月1日对各处理小区的死株率、植株产量进行统计调查,结果见表3。

表3 各药剂处理的死株率和产量

处理	死株数	死株率(%)	产量(kg/120株)	增产(与CK相比%)
枯萎灵	12	10.0	168	40.0
绿亨1号	15	12.5	156	30.0
绿亨2号	18	15.0	153	27.5
多效灵	15	12.5	150	25.0
瓜克宁	15	12.5	151	25.8
DT	18	15.0	146	21.7
敌克松	21	17.5	140	16.7
清水(CK)	45	37.5	120	

从表3中可以看出,到植株生长末期,各药剂处理的死株数、死株率远低于对照,仅为对照的1/2~1/3,说明药剂灌根对于控制枯萎病的发生有着积极的作用,可延长结果时间。从产量方面看,与对照相比,枯萎灵灌根处理增产幅度最大,达到40%,其次是绿亨1号、绿亨2号、多效灵、瓜克宁和DT,增产幅度在20%~30%之间,敌克松处理增产幅度最小,仅为16.7%,说明灌根防治黄瓜枯萎病能明显地提高植株产量。

3 讨论与小结

3.1 关于枯萎病发病条件

黄瓜枯萎病是典型的土传病害,且有积年流行的特点,我们在调查中发现,凡连作年限多、重茬严重的大棚发病重。另外黄瓜枯萎病的发生与温、湿度有密切的关系,2001年冬季气温高、土温高,非常有利于病菌在土壤中繁殖和越冬,菌源积累量较大,2002年3月~4月份气温回升快,因此黄瓜枯萎病在牧野乡的发生较往年有大幅度增加且发病时间提前15d(天)左右。除此外,在黄瓜育苗期间出现了暖冬天气条件,瓜苗有徒长现象,根系不够发达,抗逆能力也下降。定植以后缓苗期至抽蔓期,遇到了降温天气,植株均遭遇到了不同程度的冷害,导致黄瓜根系生长不良,结瓜期间连阴雨后天天气骤晴,这些都为枯萎病的发生和蔓延提供了有利的条件,最终导致今年大棚黄瓜枯萎病在该乡的大流行。

3.2 关于药剂灌根与嫁接换根防治黄瓜枯萎病的问题

虽然药剂灌根在防治黄瓜枯萎病方面能起到一定的作用,但不能从根本上治愈该病,而且费工费时,也增加了费用。嫁接换根是防治黄瓜枯萎病最有效的办法之一,但对于非嫁接黄瓜栽培而言,作为一种补救措施也是可行的,尤其对那些没有嫁接习惯、或者非低温季节进行黄瓜栽培而不采取嫁接的情况更是如此。另外,担心嫁接换根对黄瓜品质有影响也是制约菜农进行嫁接栽培的一个因素,如牧野乡就是一个例子,绝大多数菜农栽培黄瓜不进行嫁接,一旦发病,主要靠灌根来防治。

3.3 小结

在所试验的7种药剂中,以600倍的枯萎灵和4000倍的绿亨1号灌根防治黄瓜枯萎病效果最好,其次是750倍的绿亨2号、800倍的多效灵和750倍的瓜克宁,这几种药剂均可以用来防治黄瓜枯萎病,而DT和敌克松则防治效果较差,不宜用来防治黄瓜枯萎病。

参考文献:

[1] 张存松,霍治帮,李相涛.瓜类枯萎病的发生与防治措施[J].北方园艺,2002(3).

[2] 杨世兰.绿亨1号对辣椒死秧防效显著[J].吉林蔬菜,2001(4).

[3] 鞠福友.大棚厚皮甜瓜枯萎病的发生及综合防治[J].农业科技通讯,2001(3).

[4] 肖光辉,郑素秋.西瓜枯萎病的发生及药剂防治研究[J].北方园艺,1997(3).

[5] 杨宇红.常用杀菌剂对黄瓜尖镰孢菌、疫霉菌的室内药效评价[J].长江蔬菜,2000(1).