

几种药剂防治番茄叶霉病田间试验

戚文荣

(青海省农科院植保所, 西宁 810016)

番茄叶霉病病原菌为(*Cladosporium fdvum* cook)半知菌亚门、枝孢属的黄枝孢菌。由于保护地高温、高湿的环境条件,致使番茄叶霉病成为保护地番茄生产上的主要病害之一,为此选用6种高效、低毒的化学药剂,在田间针对番茄叶霉病进行药剂筛选试验,为发展无公害番茄生产提供有效的药剂。

1 材料与方法

1.1 供试药剂

- A: 50%万霉灵 WP 1000×(江苏省新沂农药有限公司)
- B: 80%新太生 WP 350×(利民化工有限责任公司)
- C: 60%佛吗、锰锌 WP 600×(沈阳化工研究所)
- D: 50%施美特 WP 1000×(山东京博农化有限公司)
- E: 72%霜疫力克 WP 600×(山东京博农化有限公司)
- F: 77%氢氧化铜 WP 600×(浙江禾本农药化工有限公司)
- G: 50%多菌灵 WP 600×(江苏镇江农药厂出品)

1.2 试验方法

试验选用50%万霉灵等6种药剂,以50%多菌灵为对照药剂,不加药为空白对照,共8个处理,每处理重复3次,小区面积为6.8×1.9=13 m²(平方米),小区随机排列,每667 m²(平方米)药液量为45 kg(公斤)。选常年发病严重的地区,病害发生初期于6月13日第1次施药,每隔7 d(天)喷1次,共喷3次,喷药时雾滴分布要均匀,叶片正、反面都要喷。

1.3 调查方法和病害的分级标准

每小区对角线5点取样,每点选1株,每株各选5片叶片(既定点、定株、定叶)挂牌调查。第一次施药前调查发病基数,最后一次施药后7 d(天)(7月4日)调查发病情况,并对调查数据记录。番茄叶霉病的分级标准:以每株每一片叶上的病斑面积占整个叶面积的百分率来分级。

0级:无病斑;1级:病斑面积占整个叶面积5%以上;3级:病斑面积占整个叶面积6%~10%;5级:病斑面积占整个叶面积11%~20%;7级:病斑面积占整个叶面积21%~

50%;9级:病斑面积占整个叶面积50%以上。

1.4 药效计算方法

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

b: 防治效果(%)= $\frac{1 - \text{cko 病指数} \times \text{pt1 病指数}}{\text{ck1 病指数} \times \text{pt0 病指数}} \times 100$

2 结果分析

对试验获得的数据进行统计,对防效经反正弦转换后进行F测验和LSR测验,以确定其差异显著性,结果见表。

药剂防治番茄叶霉病结果统计表

处理	药前病情指数			药后病情指数			防治效果 (%)	显著性	
	1	2	3	1	2	3		0.05	0.01
A: 万霉灵	17.78	15.11	24	20.3	18.7	25.56	74.5	a	A
B: 新太生	16.22	19.7	28	24	26.5	33.3	70.4	b	A
C: 佛吗锰锌	18.44	29.78	18.89	29.78	43	25.44	67.4	c	B
D: 施美特	20	14.78	20.44	28.22	16.5	23.0	73	ab	A
E: 霜疫力克	17.78	25.33	30.67	25.7	30.67	37.2	71.4	b	A
F: 氢氧化铜	19.77	14.22	18.89	33.78	21.33	25.78	66.2	c	BC
G: 多菌灵	16.44	22.22	20.44	31.89	35.7	31.11	62.6	d	C
H: 空白对照	10.67	17.5	15	50.32	60.44	50.56			

从表1可知,在发生番茄叶霉病的田间每隔7 d(天)喷一次,连续喷3次药,其防效分别为万霉灵74.5%、施美特73%、72%霜疫力克71.4%、新太生70.4%、60%佛吗锰锌67.4%、氢氧化铜66.2%、多菌灵62.6%;50%万霉灵和50%施美特防效最好,其次为72%霜疫力克、80%新太生、60%佛吗锰锌。对防治效果进行差异显著性比较,试验选择的5种药剂与对照药剂有极显著性差异,77%氢氧化铜与对照药剂差异显著;50%万霉灵与50%施美特间差异不显著,而与其它药剂间差异显著;50%施美特、72%霜疫力克和80%新太生与60%佛吗锰锌、77%氢氧化铜、50%多菌灵间有极显著差异,60%佛吗锰锌与对照药剂间有极显著差异。

3 结论

通过田间防治番茄叶霉病试验,50%万霉灵 WP 和 50%施美特 WP 是防治叶霉病的最好药剂(防效为73%以上),其次为72%霜疫力克 WP 和80%新太生效果较好,而60%佛吗锰锌 WP 和77%氢氧化铜 WP 效果较差,50%多菌灵最差。

防治番茄叶霉病,50%万霉灵和50%施美特 WP 为1 000倍,72%霜疫力克 WP 为600倍,80%新太生为350倍,连续喷3次,间隔7 d~10 d(天),注意药剂要交替使用,以免产生抗药性。

径,在这个操作过程中,植物细胞组织培养技术是其重要的技术基础,往往起到“瓶颈”作用。一个好的组织培养体系必须是再生频率高,易于重复,简单快速,适应性广,以及没有基因型的依赖。胶东卫矛作为木本植物,分化率较低,还远远没有达到这个要求,因此限制了其基因工程改良,因此这一方面的研究还急需突破。

本研究结果初步建立了一个实用的胶东卫矛离体培养和植株再生技术体系,其离体培养操作程序为:带腋芽的茎段接种在腋芽增殖培养基上(MS+6-BA 2 mg/L+IBA 0.2 mg/L(毫克/升)),10 d(天)后,腋芽开始萌动,待芽长到2 cm~3 cm(厘米)时剪下来转接到MS快繁培养基上,培养一段时间以后,取上部幼嫩的茎段截成0.1 cm~0.2 cm(厘米)的小段,接种在分化培养基上,30 d(天)后部分可以直接出苗。待苗长到3 cm~5 cm(厘米)的时候转移到生根培养基上,10 d(天)就有不定根的发生,待根生长良好时,即可以移栽。

参考文献:

[1] 王关林等.植物基因工程[M].北京:科学出版社,2002.

[2] 王建.药用植物扶芳藤的组织培养[J].广西中医学院学报,2004,17(2):62~63.

[3] 于萍,王燕,牟淑英等.金叶卫矛的茎段培养以及试管繁殖[J].园艺学报,2000,27(1):69~70.

[4] 王茂良,赵梁军,任桂芳等.扶芳藤再生体系的建立[J].园艺学报,2004,31(2):241~244.

[5] 杨其简,周禾,孙彦等.紫花苜蓿愈伤组织诱导以及组织培养[J].北京农学院学报,2004,14(2):28~30.

[6] 张明丽,李青.木本观赏植物组织培养以及植株再生的研究进展[J].河北林业科技,2004,23(4):23~26.

[7] 王鹏,土建民,王占华等.提高组培苗移栽成活率的技术方法[J].中国林副特产,2004,171(4):21~22.

[8] 向邓云.植物生长调节物质对植物组织培养形态建成的调节控制[J].涪陵师专学报,2001,17(3):119~123.

注:本文作者还有:吴忠义²、田路明¹、古润泽³,联系作者:黄丛生、张路生