

几种杀菌剂对吊兰白绢病的防治效果

王丽,王玲玲,刘晓娇 (广东省深圳市铁汉生态环境股份有限公司,广东深圳 518000)

摘要 [目的]筛选出防治吊兰白绢病的有效杀菌剂。[方法]以 PVC 盆栽吊兰为材料,采用叶面喷药方式,进行了 5 种杀菌剂防治吊兰白绢病的药效试验。[结果]菌核净、世高、丙环唑和烯唑醇对吊兰白绢病的防治效果优于恶霉灵,其中烯唑醇的防治效果最佳,达到 91.90%;世高对吊兰白绢病的防治效果最快,1 次用药后防效可达 83.10%。[结论]为吊兰白绢病的防治提供了理论依据。
关键词 吊兰;白绢病;杀菌剂;防治效果
中图分类号 S451.24⁺4 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)01-00137-02

Controlling Effects of Several Fungicides on *Chlorophytum comosum* *Sclerotium roelfsii* Sacc
WANG Li et al (Shenzhen Techand Ecology & Environment Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong 518000)

Abstract [Objective] The aim of this study was to screen better fungicides for controlling *Chlorophytum comosum* *Sclerotium roelfsii* Sacc. [Method] With PVC potted *Chlorophytum comosum* as material, five kinds of fungicides on controlling *Sclerotium roelfsii* were observed by foliar spraying fungicides. [Result] The control effects of dimetachlone, difenoconazole, propiconazole and diniconazole for *Sclerotium roelfsii* are better than hymexazol. Among which, the control effect of diniconazole can reach 91.90%. Difenonazole controls *Sclerotium roelfsii* most rapidly, up to 83.10% after the first medication. [Conclusion] The study provides theoretical basis for controlling *Chlorophytum comosum* *Sclerotium roelfsii*.
Key words *Chlorophytum comosum*; *Sclerotium roelfsii* Sacc; Fungicides; Controlling effect

吊兰(*Chlorophytum comosum*)属百合科多年生常绿草本植物,是室内盆栽观赏和吸收有毒气体的重要植物,备受人们青睐和市场推广。随着城市立体绿化产业的发展,吊兰也被规模化用于室内垂直绿化,但在养护中常出现白绢病,其生长和观赏效果受到严重影响。

白绢病是一种土传病害,病原为齐整小核菌(*Sclerotium rolfii* Sacc),属半知菌类真菌,能侵染桑树、棉花、麻、茶树、烟草、花生、大豆、梨、苹果和柑橘等 100 多个科 500 多种植物^[1-2],高温高湿环境下极易发生。研究表明,多菌清、恶霉灵、多菌灵、氟硅唑、福美双、代森锰锌、三唑酮、甲基托布津等药剂均适用于防治农作物白绢病^[3-4],但对园艺植物吊兰白绢病的防治尚未见报道。为筛选出有效防治吊兰白绢病的杀菌剂,笔者进行了几种杀菌剂防治吊兰白绢病的药效试验,以期对吊兰白绢病的防治提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 供试药剂。250 g/L 丙环唑(瑞士先正达作物保护有限公司)、12.5% 烯唑醇(四川国光农化股份有限公司)、10% 苯醚甲环唑(瑞士先正达作物保护有限公司)、99% 恶霉灵(吉林延边绿洲化工有限公司)和 40% 菌核净(浙江斯佩斯植保有限公司)。

1.1.2 供试材料。选择长势一致的 PVC 盆栽吊兰共 126 盆,放置于广东东莞桥头农业生态示范园温室大棚内,试验期间大棚内的湿度为 80% ~ 96%,平均温度为(32.0 + 2.5)℃。

1.2 试验设计 试验设 5 个药剂处理和 1 个清水对照,每个处理 7 盆,3 次重复。每种药剂 0.5 g 对水 500 ml,喷洒于

21 盆吊兰叶面,在施药前对全部吊兰进行一次病情指数记录,然后每隔 7 d 进行叶面喷药,连续 3 次。

1.3 调查方法 在喷药前(2012 年 9 月 7 日)、第 1 次喷药后 7 d(2012 年 9 月 12 日)、第 2 次喷药后 7 d(2012 年 9 月 19 日)和第 3 次喷药后 7 d(2012 年 9 月 26 日),记录每株吊兰的全部叶数、发病叶数及病害程度。病害严重程度用病害分级法来统计。病害分级标准以整株为指标,具体分级^[5]:0 级,整株无症状;1 级,植物基部近地面处出现水渍状不规则褐色小斑点;3 级,植物基部和周围土壤表面有少量白色棉絮状菌丝;5 级,菌丝在植物基部扩散,并有少量白菜籽状菌核;7 级,植物基部及周围土壤有大量褐色菌核,植物基部腐烂严重;9 级,植株萎蔫死亡。

病情指数 = $\frac{\sum \text{发病植株数} \times \text{相对级数值}}{\text{调查总植株数} \times 9}$

防效(%) = $[1 - \frac{\text{对照区施药前病情指数} \times \text{处理区施药后病情指数}}{\text{对照区施药后病情指数} \times \text{处理区施药前病情指数}}] \times 100$

1.4 数据处理 数据采用 SPSS 软件分析,用 Duncan's Multiple-range Test 进行显著性分析,比较各杀菌剂之间防治效果的差异水平^[6]。

2 结果与分析

由表 1 可知,施用不同杀菌剂后,吊兰的白绢病害均可得到控制,但不同杀菌剂的防治效果存在明显差异。第 1 次施药后,世高对吊兰白绢病的防治效果(83.10%)极显著优于其他 4 种杀菌剂;第 2 次施药后,世高(87.80%)和烯唑醇(60.70%)对吊兰白绢病的防治效果显著优于其他 3 种杀菌剂,但二者之间差异不显著;第 3 次施药后,世高(86.50%)和烯唑醇(91.90%)对吊兰白绢病的防治效果显著优于丙环唑(77.80%)、恶霉灵(58.10%)和菌核净(70.90%),但世高和烯唑醇之间差异不显著,而丙环唑和菌核净的防效显著高于恶霉灵。

由图 1 可知,世高和烯唑醇比其他几种杀菌剂对吊兰白绢病的控制效果更明显,而恶霉灵对白绢病的防治略有作用。整体上,世高、烯唑醇、丙环唑和菌核净对吊兰白绢病的防治效果较好,其中烯唑醇的防治效果可达到 91.90%;世高的防治效果

可达到 86.50%,在第 1 次施药后吊兰的病情指数由 0.194 降到 0.051,效果明显,但其后期的防治效果没有进一步提升;而丙环唑和菌核净在第 1 次施药后未见明显效果,但第 2 和第 3 次施药后二者对吊兰白绢病的防治效果有明显提升。

表 1 不同杀菌剂对吊兰白绢病药效

处理	药前病指	第 1 次药后 7 d		第 2 次药后 7 d		第 3 次药后 7 d	
		病指	防效//%	病指	防效//%	病指	防效//%
对照	0.174	0.273	—	0.307	—	0.381	—
丙环唑	0.196	0.234	24.10 abA	0.178	48.20 bAB	0.094	77.80 bB
世高	0.194	0.051	83.10 cC	0.040	87.80 cC	0.056	86.50 cCD
恶霉灵	0.166	0.155	40.30 abAB	0.151	48.30 aAB	0.154	58.10 aA
烯唑醇	0.217	0.172	49.40 bB	0.150	60.70 cB	0.039	91.90 cD
菌核净	0.213	0.250	23.42 aA	0.245	34.40 bA	0.134	70.90 bBC

注:同列数据后不同小写字母表示在 0.05 水平差异显著;不同大写字母表示在 0.01 水平差异显著。

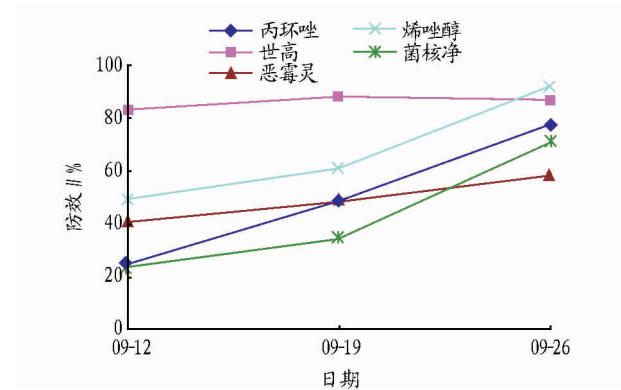


图 1 不同杀菌剂对吊兰白绢病的防治效果

3 讨论

白绢病是土传病,该研究通过比较防治吊兰白绢病的几种杀菌药剂的防治效果,表明不同药剂对吊兰白绢病的防治效果有明显差异。有研究指出,丙环唑对白绢病菌的抑菌效果可达到 100%^[7],但该研究表明,丙环唑对白绢病的防治效果为 77.80%。这可能是由于环境的综合因素增加了对白绢病害的防治难度,使得对侵染病菌的植株的防治不同于单一的抑菌试验。

有研究表明,98% 恶霉灵 2 000 倍对甜瓜枯萎病的防治效果为 77.22%^[8],而在该试验环境条件下恶霉灵对吊兰白绢病的防治效果仅为 58.10%。由此可见,同一种杀菌剂对不同植物在不同环境下的防治效果也有较大差别。

在吊兰白绢病害已经发生且较为严重的情况下,用世高的防治效果优于其他几种杀菌剂,能够迅速将病害控制。根据防治特点,不同杀菌剂的用药次数也各不相同,世高连续用药 2 次好于连续用药 3 次的效果。除恶霉灵防治吊兰白绢病的效果不显著外,其他几种杀菌剂可交替使用,以避免病菌产生抗药性。

参考文献

[1] SHEW B B, BEUTE M K, CAMPBELL C L. Spatial pattern of steal not caused by Sclerotium rolfsii in six North Carolina peanut field[J]. Phytopathology, 1984, 74: 730 - 735.

[2] SAHNI S, SARMA B K, SINGH K P. Management of Sclerotium rolfsii with integration of non-conventional chemicals, vermicompost and Pseudomonas syringae[J]. World J Microbiol Biotechnol, 2008, 24: 517 - 522.

[3] 严凯, 高丽丽, 刘芳, 等. 辣椒白绢病菌的生物学特性及其防治效果[J]. 山地农业生物学报, 2008, 27(1): 24 - 28.

[4] 张永柏. 蝴蝶兰白绢病防治药剂筛选及防治适期研究[J]. 福建农业学报, 2009, 24(5): 454 - 456.

[5] 农业部农药检定所. GB/T 17980. 86—2004. 农药田间药效试验准则(二)杀菌剂防治甜菜褐斑病[S]. 北京: 中国标准出版社, 2004.

[6] 杨安沛, 马俊义, 陈卫民, 等. 几种杀菌剂防治甜菜褐斑病效果分析[J]. 新疆农业科学, 2011, 48(2): 360 - 362.

[7] 张献强, 黎起秦, 甘启范, 等. 防治茉莉白绢病的药剂筛选研究[J]. 安徽农业科学, 2010, 38(10): 5152 - 5154, 5228.

[8] 杨长成, 庄敬华, 高增贵, 等. 恶霉灵与多菌灵对甜瓜枯萎病的防治效果[J]. 北方园艺, 2010(7): 151 - 153.

[9] 冯俊清, 李媛媛, 杨扬, 等. 木霉的分离和对辣椒白绢病致病菌的抑制效果研究[J]. 湖南农业科学, 2010(15): 83 - 85.

[10] 金苹, 高晓余. 白绢病研究[J]. 农业灾害研究, 2011, 1(1): 14 - 22.

(上接第 122 页)

[14] 陈昌亮, 韩庆平. 烟草花叶病防治技术[J]. 湖北植保, 2008(4): 41 - 42.

[15] 王瑞平, 李荣芳, 贺坚, 等. 烟草花叶病的发生规律与综合防治[J]. 甘肃农业, 2010(2): 84.

[16] 许星, 林奇英, 谢联辉, 等. 三种食用菌的抗烟草花叶病毒(TMV)活性研究[D]. 福州: 福建农林大学, 2008.

[17] 尹志刚, 文才艺. 内生细菌 EBS05 代谢活性物质的分离纯化及抗烟草花叶病毒活性的初步研究[D]. 郑州: 河南农业大学, 2009.

[18] 赖荣泉, 曾文龙, 江桂花, 等. 大蒜乙醇提取物对烟草青枯病及普通花叶病的控制作用初报[J]. 云南农业大学学报, 2011, 26(2): 284 - 287.

[19] 许玉娟, 范素素, 齐文静, 等. 苍耳多糖对烟草花叶病毒的抑制作用及对烟草几种防御酶活性的影响[J]. 山东农业大学学报: 自然科学版, 2010, 41(4): 485 - 488.

[20] 牛颜冰, 王德富, 姚敏, 等. 应用 RNA 沉默技术获取抗黄瓜花叶病毒(CMV)和烟草花叶病毒(TMV)转基因烟草[J]. 作物学报, 2011, 37(3): 484 - 488.