



苦瓜枯萎病药剂防治试验

刘阳华, 陈建芝, 欧阳丰, 肖昌华

(湖南省衡阳市蔬菜研究所, 421001)

摘要: 选用五氯硝基苯、代森锰锌、植物激活蛋白和 99 植保 4 种药剂进行苦瓜枯萎病防治试验。结果表明, 五氯硝基苯、代森锰锌、五氯硝基苯+代森锰锌、五氯硝基苯+代森锰锌+植物激活蛋白+99 植保防效分别为 62.40%、60.78%、64.29% 和 81.60%。五氯硝基苯+代森锰锌+植物激活蛋白+99 植保取得了较好的防治效果, 是防治苦瓜枯萎病的良好药剂组合。

关键词: 苦瓜; 枯萎病; 药效; 试验

苦瓜枯萎病 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *momodicae* Sun&Huang) 是苦瓜生产上的重要病害。经过多年调查发现, 苦瓜枯萎病在连作地发病严重, 多在种植苦瓜年限较长的老菜区形成受害。一般病株率 15%~25%, 严重时个别地块或棚室病株率可达 60%~80% 以上, 严重影响苦瓜生产^[1]。苦瓜枯萎病病原菌属半知菌尖镰孢菌真菌^[2]。病菌以厚垣孢子或菌丝体在土壤、肥料中越冬, 条件适宜时形成初侵染, 在病部产生分生孢子, 通过浇水、雨水和土壤传播, 从根茎部伤口侵入, 并进行再侵染。连作地或施用未充分腐熟的沤肥, 或低洼、土质黏重、植株根系发育不良, 或天气闷热潮湿时, 发病严重。苦瓜枯萎病发生在植株主蔓茎节部, 染病初期发生水浸症状, 病部很快向上下两头的节间扩展。然后病部变褐腐烂收缩, 病部以上茎叶失水下垂、枯萎。

此病也可在地面根须部发生, 染病后初期也呈现水浸症状, 随后病部变褐腐烂收缩, 地上部植株失水枯萎^[3]。

为了筛选出能有效防治苦瓜枯萎病的杀菌剂及其组合, 笔者选取了 4 种不同杀菌剂进行药效试验, 现将试验结果报道如下。

1 材料和方法

1.1 供试药剂

20% 五氯硝基苯, 山西省临汾有机化工厂产品; 80% 代森锰锌可湿性粉剂, 海南正业中农股份有限公司产品; 99 植保, 重庆茂海生物技术有限公司产品; 植物激活蛋白, 同昕绿源 (北京) 生物科技股份有限公司产品。

1.2 供试材料

湘早优 1 号苦瓜。

1.3 试验地基本情况

试验地为衡阳市蔬菜研究所常年种植苦瓜且苦瓜枯萎病发生严重的地块。2010 年 3 月 20 日播种, 4 月 8 日定植, 各处理区栽培管理同常规管理。

1.4 试验方法

试验设 5 个处理: A 为 20% 五氯硝基苯 500 倍液, B 为 80% 代森锰锌 500 倍液, C 为 20% 五氯硝基苯 800 倍液+80% 代森锰锌 800 倍液, D 为 20% 五氯硝基苯 800 倍液+80% 代森锰锌 800 倍液+植物

[2] 崔德祥, 李桂莲, 王谋强, 等. 充分利用贵州天然空调优势大力发展夏秋反季节无公害蔬菜生产[J]. 贵州农业科学, 2002, 30(3): 47-49.

[3] 王天文, 李桂莲, 文林宏, 等. 贵州夏秋反季节蔬菜种植模式研究 I. 粮油菜种植模式[J]. 贵州农业科学, 2004, 32(3): 67-69.

[4] 陈春秋, 张广辉, 刘本文, 等. 反季节蔬菜——露地越冬甘蓝栽培技术[J]. 蔬菜, 2001(9): 31.

[5] 魏祥云, 李桂莲, 王天文, 等. 早果菜—水稻—秋冬果菜三熟高效种植模式[J]. 贵州农业科学, 2008, 36(5): 139-141.

[6] 谭有灿, 徐向东, 由桂亭. 秋结球甘蓝—春五彩糯玉米高效种植模式技术要点[J]. 蔬菜, 2003(3): 26-27. 

激活蛋白1 000倍液+99植保800倍液, E为清水对照。每处理设3个重复, 田间小区随机排列, 以减少不同土壤肥力和管理造成的试验误差。小区面积15 m², 每个小区种植苦瓜40株。

2010年5月16日第1次施药, 施药前进行发病情况调查, 施药采用灌药的方法, 每畹灌药液1 L, 每隔7 d施药1次, 连续3次, 分别调查并记录3次施药后7 d苦瓜枯萎病的防治效果, 6月15日调查死亡株数。

调查病情, 按叶片病级标准记录, 病级分级标准如下, 病情指数和防治效果计算公式如下^[4]:

$$\text{病情指数} = \frac{\sum (\text{各级病级数} \times \text{相对级数值})}{\text{调查总株数} \times 5} \times 100$$

$$\text{防治效果}(\%) = \frac{\text{对照病情指数} - \text{处理病情指数}}{\text{对照病情指数}} \times 100$$

苦瓜枯萎病叶片病级标准:

1级: 无病或几乎没有病;

2级: 少至25%的叶片枯萎;

3级: 26%~50%的叶片枯萎;

4级: 51%~75%的叶片枯萎;

5级: 76%~100%的叶片枯萎甚至死亡。

2 结果与分析

从表1可以看出, 在对苦瓜枯萎病防治前, 苦瓜枯萎病发病严重, 部分病株已经死亡。处理A第1次灌药后防治效果为26.83%, 第3次灌药后防治效果为62.40%; 处理B第1次灌药后防治效果为20.46%, 第3次灌药后防治效果为60.78%, 与处理A防治效果接近; 处理C为五氯硝基苯和代森锰锌的混合药剂, 其防治效果有所提高, 第1次灌药后防治效果达到了27.65%, 第3次灌药后防治效果达到了64.29%, 基本控制了苦瓜枯萎病病情的发展; 处理D为五氯硝基苯、代森锰锌、植物激活蛋白和99植保的混合药剂, 第2次施药后防治效果达到了64.78%, 第3次药后防治效果达到了81.60%, 防治效果较好。

表1 不同药剂处理对苦瓜枯萎病的防治效果

处理	灌药前		第1次灌药后7 d		第2次灌药后7 d		第3次灌药后7 d		6月15日
	死亡率/%	病情指数	病情指数	防治效果/%	病情指数	防治效果/%	病情指数	防治效果/%	死亡率/%
A	6.26	30.91	24.59	26.83	18.53	49.16	16.02	62.40	9.05
B	5.72	26.50	26.73	20.46	18.49	49.27	16.71	60.78	9.47
C	5.34	28.73	24.31	27.65	17.92	50.83	15.21	64.29	8.80
D	6.08	32.56	23.12	31.20	12.84	64.78	7.84	81.60	6.89
E(CK)	5.46	29.44	33.60		36.45		42.60		15.63

3 结论与讨论

苦瓜枯萎病在连作地发病严重, 通过笔者调查, 5月下旬~6月下旬为该病高发期。从试验结果可以看出, 单独使用五氯硝基苯的防治效果为62.40%, 单独使用代森锰锌时防治效果为60.78%, 将这2种药剂混合使用防治效果也才64.29%。而将五氯硝基苯、代森锰锌、植物激活蛋白和99植保等生物农药混合后防治效果达到81.60%。试验后期观察发现, 病株陆续长出新叶, 且开花挂果, 恢复生长, 取得了很好的防治效果, 建议在生产上推广使用。

化学药剂防治只是有效防治措施之一, 笔者认为将五氯硝基苯、代森锰锌、植物激活蛋白和99植

保混合使用之所以达到比较好的防治效果, 可能是化学农药与生物农药之间的协同作用提高了药效, 其具体原理有待进一步探讨。

参考文献

- [1] 唐镔. 苦瓜枯萎病的发生及综合防治[J]. 科学种养, 2009(6): 30.
- [2] 朱天圣, 戚佩坤. 苦瓜枯萎病病原菌研究[J]. 华南农业大学学报, 1998, 18(4): 14-18.
- [3] 刘波, 朱育菁, 周涵韬, 等. 农作物枯萎病的研究进展[J]. 厦门大学学报: 自然科学版, 2004, 43(B08): 47-58.
- [4] 农业部农药检定所生测室. 农药田间药效试验准则(一)[M]. 北京: 中国标准出版社, 1993: 144-147. 