

几种防治烟草病毒病药剂的药效研究

王凤龙^{1,2}, 吴元华^{*} (1. 沈阳农业大学, 辽宁沈阳110161; 2. 中国农业科学院烟草研究所, 山东青岛266101)

摘要 [目的] 寻找防治病毒病的最佳药剂, 减少病毒病造成的损失。[方法] 对市场上几种常见抗病毒剂防治烟草病毒病效果进行比较试验。[结果] 调查结果表明, 病毒特、病毒必克、净土灵、肽霉素、东旺杀毒、康壮素、金叶宝的平均防效分别为45.3%、40.3%、39.4%、29.0%、26.7%、25.3%和25.1%。[结论] 康壮素、肽霉素和东旺杀毒等抗病毒剂对烟草病毒病有较好的防治效果; 病毒特、病毒必克、净土灵和金叶宝等对烟草病毒病的防效较差, 但对烟草病毒病也有一定的防治效果。

关键词 烟草; 病毒病; 防效

中图分类号 S481+.9 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)28-08929-01

Drug-effect Experiment on Several Kinds of Medicaments for Controlling Tobacco Virus Diseases

WANG Fenglong et al (Shenyang Agricultural University, Shenyang, Liaoning 110161)

Abstract [Objective] The research aimed to seek the optimum medicament for controlling virus diseases and reduce the loss that caused by virus diseases. [Method] In the field, comparison test was conducted on the effects of several kinds of common antiviral agents in the market for controlling of tobacco virus diseases. [Result] The investigation indicated that the average controlling effects of Bingdute, Rbairin, Jingtuling, Cytosinepeptidemycin, Dongwanshadu, Harpin and Jinyebao were 45.3%, 40.3%, 39.4%, 29.0%, 26.7%, 25.3% and 25.1% respectively. [Conclusion] Several kinds of antiviral agents such as Harpin, Cytosinepeptidemycin and Dongwanshadu had better controlling effects on tobacco virus diseases. Bingdute, Rbairin, Jingtuling and Jinyebao had poor controlling effects on tobacco virus diseases, but they had certain controlling effects on tobacco virus diseases.

Key words Tobacco; Virus disease; Controlling effect

烟草病毒病是烟草的重要病害之一。目前我国已报道的烟草病毒病的种类有16种^[1], 造成严重损失的主要有烟草普通花叶病毒病、黄瓜花叶病毒病、马铃薯Y病毒病等^[2]。近年烟草病毒病害在我国烟草生产上的危害有日趋严重的趋势, 已经成为烟叶优质、高效生产的限制因素^[2]。烟草病毒病造成的产量损失可达30%~50%, 有的地块甚至绝产^[3], 并且烟草感染病毒病后烟叶等级下降, 品质变劣^[4]。烟草病毒病已严重阻碍我国烟草生产的发展, 烟草病毒病的防治已成为生产上迫切需要解决的问题^[5]。经济高效的抗病毒剂的应用显得尤为重要。市场上的抗病毒剂品种较多。按有效成分, 这些抗病毒剂可分为盐酸吗啉胍类、三氮唑核苷类、氨基寡糖类、抗生素类、混合脂肪酸类、蛋白类和烯腺类等。为此, 笔者对目前市场上常见的和新开发的有代表性的抗病毒剂进行了大田药效对比试验。

1 材料与方法

1.1 供试药剂 供试药剂有20%病毒特可湿性粉剂, 属盐酸吗啉胍类, 由山东玉成生化农药有限公司生产; 1.45%病毒必克可湿性粉剂, 属三氮唑核苷类, 由陕西海浪化工有限公司生产; 0.5%净土灵水剂, 属氨基寡糖类, 由北海国发海洋生物农药有限公司生产; 4%肽霉素水剂, 属抗生素类, 由沈阳博联生物技术有限公司生产; 8%东旺杀毒水乳剂, 属混合脂肪酸类, 由北京市东旺农药厂生产; 3%康壮素细粒剂, 属蛋白类, 由美国伊甸生物技术公司生产; 22%金叶宝可湿性粉剂, 属烯腺类, 由河南长葛农用生物药厂生产。

1.2 试验地点 试验在山东省即墨市温泉镇中国农业科学院烟草研究所试验田进行。

1.3 供试烟草品种 NC89 包衣种子, 托盘育苗。

1.4 试验设计 设8个处理: 病毒特500倍液; 病毒必克500倍液; 净土灵400倍液; 肽霉素300倍液; 东旺杀毒800倍液; 康壮素1000倍液; 金叶宝300倍

液; (CK) 清水。4次重复, 每小区面积50 m²。移栽前1 d 在苗床施药一次, 移栽后6 d 用药一次, 移栽后共用药3次。

1.5 调查

1.5.1 调查内容及方法。 大田施药后6~10 d, 调查各处理病毒病的发病率和病情指数, 共调查3次。

1.5.2 病情分级标准。 0级, 全株无病; 1级, 心叶脉明显或轻微花叶, 或上部不超过1/3叶片花叶, 或有病斑, 但不变形, 植株无明显矮化; 2级, 1/3~2/3叶片花叶或少数叶片变形或主脉变黑, 植株矮化为正常株高的2/3以上; 3级, 1/2~2/3叶片花叶, 或变形或侧脉坏死, 或植株矮化为正常植株高的1/2~2/3; 4级, 全株叶片花叶或严重变形或坏死, 病株矮化为正常株高的1/3~1/2, 30%以上叶脉坏死, 病株较健株矮1/3以上。

1.5.3 防治效果统计。

$$\text{发病率}(\%) = \frac{\text{发病株数}}{\text{总株数}} \times 100 \quad (1)$$

$$\text{发病指数} = \frac{\text{各病级株数与各病级的积求和}}{\text{最高级数与总株数的积}} \times 100 \quad (2)$$

$$\text{防效}(\%) = \frac{\text{处理病指} - \text{对照病指}}{\text{对照病指}} \times 100 \quad (3)$$

2 结果与分析

从表1可以看出, 康壮素、肽霉素、东旺杀毒、病毒特、病毒必克、净土灵和金叶宝对烟草病毒病均有一定的防治效果, 康壮素、肽霉素和东旺杀毒等抗病毒剂对烟草病毒病的防治效果较好。总体上, 各抗病毒剂对烟草病毒病的防治效果较低。由此可知, 防治烟草病毒病没有特效药和高效药^[6]。

3 讨论

抗病毒剂以抑制病毒的活性和诱导烟株产生抗性为主, 因此其应用一定要在病毒侵入烟株之前。根据有关抗病毒剂作用机理, 防治病毒病施药程序应该是: 苗期用药1~2次, 移栽前1 d 用药一次以防止病毒在移栽时通过接触传染, 移栽后的生长前期施用3~4次, 提倡在田间操作前对烟株喷药保护。目前烟草病毒病仍没有很好的单一防治措施, 在

作者简介 王凤龙(1964-), 男, 山东青州人, 研究员, 从事烟草植物保护研究工作。* 通讯作者。

收稿日期 2007-07-17

(上接第8929页)

病害发生后也缺乏有效的治疗方法。控制烟草病毒病是一个系统工程,不能单靠某项措施解决问题^[3]。所以,要根据田间烟草病毒病害发生变化情况,加强栽培管理措施,注意

施肥中各微量元素的合理搭配,在重病区种植抗病品种,在农事操作中注意避免病毒病的传播蔓延,从源头上防止病害的发生流行,时刻围绕“预防为主、综合防治”的植保方针。

表1

病毒抑制剂的防治效果

| 处理 | 第1次调查 | | | 第2次调查 | | | 第3次调查 | | | 平均防效 % |
|------|----------|------|---------|----------|------|---------|----------|------|---------|-----------|
| | 发病率 % | 发病指数 | 防效 % | 发病率 % | 发病指数 | 防效 % | 发病率 % | 发病指数 | 防效 % | |
| | 34.6 | 2.57 | 27.2 | 41.1 | 4.1 | 32.9 | 36.2 | 2.1 | 26.8 | 29.0 |
| | 34.5 | 2.60 | 26.3 | 40.8 | 4.3 | 30.1 | 43.4 | 2.2 | 23.7 | 26.7 |
| | 30.9 | 2.64 | 25.2 | 31.7 | 4.4 | 27.7 | 41.3 | 2.2 | 23.0 | 25.3 |
| | 34.0 | 2.06 | 41.6 | 37.3 | 3.6 | 42.0 | 37.1 | 1.8 | 37.3 | 40.3 |
| | 37.4 | 2.09 | 40.8 | 32.4 | 3.6 | 40.6 | 39.0 | 1.8 | 36.9 | 39.4 |
| | 34.3 | 2.05 | 41.9 | 32.0 | 3.4 | 43.8 | 33.9 | 1.4 | 50.2 | 45.3 |
| | 38.7 | 2.75 | 22.1 | 46.5 | 4.4 | 29.2 | 44.9 | 2.2 | 24.0 | 25.1 |
| (CK) | 38.4 | 3.53 | - | 44.6 | 6.1 | - | 49.2 | 2.9 | - | 29.0 |

参考文献

[1] 朱贤朝,王彦亭,王智发. 中国烟草病害[M]. 北京: 中国农业出版社, 2002.

[2] 成巨龙. 烟草病害诊断[M]. 西安: 陕西科学技术出版社, 1997.

[3] 雷吕英. 防治烟草花叶病的药剂试验[J]. 中国烟草科学, 2002(1): 28 -

29.

[4] 白金铠. 烟草病害防治图册[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1993.

[5] 王凤龙. 烟草病毒病综合防治技术[J]. 烟草科技, 2002(4): 43 - 45.

[6] 张满让, 韩李民. 防治烟草花叶病药剂筛选[J]. 烟草科技, 2000(7): 46 - 48.