

# 几种防治烟草花叶病的药剂筛选

李才华<sup>1,2</sup>, 凌受恒<sup>2</sup>, 沈力<sup>2</sup>, 周向平<sup>3</sup>, 黄石旺<sup>3</sup> (1. 湖南农业大学, 湖南长沙 410128; 2. 湖南省永州市烟草公司新田分公司, 湖南新田 425700; 3. 湖南省永州市烟草科学研究所, 湖南永州 425000)

**摘要** [目的] 对防治烟草花叶病的部分药剂进行了筛选试验, 旨在为烟叶生产选择防治花叶病的药剂提供依据。[方法] 选取了净土灵、抑毒星、东旺杀毒、病毒特、好普、爱诺倍达 6 种药剂在烟草苗期、大田期分别施药, 观察各药剂的防治效果。[结果] 试验结果表明, 各种药剂对防治烟草花叶病有一定的效果。净土灵、爱诺倍达防效相对较差, 而抑毒星、东旺杀毒、好普、病毒特对烟草花叶病则具有较好的防治效果, 这 4 种药剂处理 3 次调查的防效均在 55% 以上, 对发病初期的烟田及时施用, 可以在一定时间内和一定程度上起到控制病情的作用, 但对该病尚不能达到很好的防治效果或控制病情。[结论] 在烟叶生产中, 可以对抑毒星、东旺杀毒、好普、病毒特这 4 种药剂做进一步示范和筛选, 以推广使用。

**关键词** 烟草; 花叶病; 药剂; 防治效果

**中图分类号** S435.72 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2009)34-16909-02

## Screening of the Chemicals controlling the Tobacco Mosaic Virus Disease

LI Cai-hua et al (Hunan Agricultural University, Changsha, Hunan 410128)

**Abstract** [Objective] The basis of the prevention and control of tobacco mosaic virus in the tobacco production was provided through the experiment in the selection of 6 chemicals controlling the disease. [Method] The effect of the chemicals such as Jintulin, Yiduxin, Dongwangshatu, Bintutei, Haopu and Ailuopeida applied in tobacco seedling stage and growth period in field was tested. [Results] The results showed that a variety of pesticides had a certain effect on the control of tobacco mosaic virus disease. Jintulin and Ailuopeida had relatively poor efficacy and others had a better effect on the control of tobacco mosaic virus disease, which efficiency all was over 55% in 3 times' survey. The application of the four kinds of agents timely in the early stage of incidence could play a role to some extent condition, but the good control of the disease could not be achieved. [Conclusion] In practical tobacco production, Yiduxin, Dongwangshatu, Haopu and Bintutei should be demonstrated and tested for the further extension and application.

**Key words** Tobacco; Mosaic virus disease; Chemical; Control efficiency

烟草病毒病是我国烟草生产上最严重的病害, 且近年来有日趋加重的趋势, 已成为烟叶优质、高效生产的限制因素<sup>[1]</sup>。近年来, 由于新田县烟草种植面积的扩大, 农作物布局的改变以及蔬菜等经济作物的发展, 增加了病毒毒源和传播介体的数量, 烟草花叶病在新田县的发生和危害面积呈逐年上升趋势, 是新田县烟区的主要病害之一。植株染病后, 会严重影响烟叶产质量, 造成质量等级和产量下降, 品质变劣, 给烟叶生产带来了较大的损失。生产上种植感病品种(如云烟 85 和云烟 87 等)及农事操作不当造成接触传染是导致烟草花叶病发生流行的主要原因之一<sup>[2]</sup>。药剂防治是烟草花叶病病毒病综合防治中一项重要的辅助措施<sup>[3]</sup>。为筛选出经济、低毒、有效的抗花叶病药剂, 减少花叶病带来的经济损失, 笔者于 2008 年选取了防治该病的部分药剂, 在烟草苗期、大田移栽期和团棵期分别施药, 观察各药剂的防治效果, 旨在为烟叶生产选择使用药剂提供依据。

## 1 材料与方 法

**1.1 供试药剂** ①净土灵(0.5% 氨基寡糖素 AS), 北海国发海洋生物农药有限公司生产; ②抑毒星(18% 丙多·吗啉呱 WP), 山东玉成生化农药有限公司生产; ③东旺杀毒(8% 昆脂酸·铜 EW), 北京市东旺农药厂生产; ④病毒特(20% 吗啉呱·乙铜 WP), 山东省玉成农化有限公司生产; ⑤好普(2% 氨基寡糖素 AS), 辽宁省大连凯飞化学股份有限公司生产; ⑥爱诺倍达(3% 三氮唑核苷 AS), 华北制药集团爱诺有限公司生产。

**1.2 试验田条件** 试验地设在湖南新田县石羊镇乐大晚

村, 烤烟品种为云烟 87。试验地为沙壤土, 前茬为水稻, 肥力中等, 地力均匀, 地势平坦, 3 月 12 日移栽, 漂浮育苗, 行株距为 120 cm × 50 cm, 施纯氮 150 kg/hm<sup>2</sup> 氮:磷:钾 = 1.0:1.0:2.7, 常规管理同一般大田。试验田施药前未施用其他抗病毒剂。

**1.3 试验设计** 选择 2007 年烟草花叶病发生偏重的田块做试验。试验共设 7 个处理: ① 0.5% 氨基寡糖素 AS 1 250.0 g/hm<sup>2</sup>; ② 18% 丙多·吗啉呱 WP 1 500.0 g/hm<sup>2</sup>; ③ 8% 昆脂酸·铜 EW 937.5 g/hm<sup>2</sup>; ④ 20% 吗啉呱·乙铜 WP 1 250.0 g/hm<sup>2</sup>; ⑤ 2% 氨基寡糖素 AS 1 250.0 g/hm<sup>2</sup>; ⑥ 3% 三氮唑核苷 AS 750.0 g/hm<sup>2</sup>; ⑦ 空白对照(清水)。每处理 3 次重复, 共 21 个小区, 每小区面积 30 m<sup>2</sup>, 植烟 50 株, 空白对照(CK)喷清水。各小区随机区组排列。

**1.4 施药方法** 分别在苗期(移栽前 5 d)、大田移栽还苗后(约移栽后 3~5 d)及团棵期各施 1 次, 共施药 3 次, 采用叶面喷雾。

**1.5 数据调查** 分别于第 3 次施药前、第 3 次施药后 15 d 及开烤前调查防治效果, 以株为单位分级调查, 计算发病率、病情指数和防治效果, 并采用 Duncan 新复极差法进行统计检验, 并观察各药剂对烟株有无药害影响。花叶病害分级标准如下: 0 级, 全株无病; 1 级, 心叶脉明或轻微花叶, 或上部 1/3 叶片花叶, 但不变形, 植株无明显矮化; 3 级, 1/3~1/2 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; 5 级, 1/2~2/3 叶片花叶, 或变形或主侧脉坏死, 或植株矮化为正常株高的 1/2~2/3; 7 级, 全株叶片花叶, 严重变形或坏死, 病株矮化为正常株高的 1/3~1/2。

**作者简介** 李才华(1979-), 男, 湖南永州人, 助理农艺师, 从事烟草科研和技术推广方面的工作。

**收稿日期** 2009-08-03

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

$$\text{病情指数} = \frac{\sum(\text{各级病株数} \times \text{各级级数})}{\text{调查总株数} \times 7} \times 100$$

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

## 2 结果与分析

**2.1 第3次施药前防治效果** 从表1可看出,各处理对烟草花叶病毒病有一定的防治效果,其中以18%丙多·吗啉呱 WP、20%吗啉呱·乙铜 WP、8% 昆脂酸·铜 EW、2% 氨基寡糖素 AS 的防治效果较好,防效均超过55%,防效分别为79.31%、67.11%、58.06%、56.02%。3%三氮唑核苷 AS 和0.5%氨基寡糖素 AS 防治效果相对稍差,防效介于40%~50%。方差分析结果表明,各药剂处理防治效果差异未达到显著性水平。

表1 第3次施药前防治效果

Table 1 The control effects before the third application

处理 Treatment	病情指数 Disease index	发病率//% Incidence rate	防治效果//% Prevention effect	显著水平 Significan level	
				5%	1%
①	3.85	8.96	41.74	ab	AB
②	0.62	4.36	79.31	a	A
③	1.43	8.46	58.06	a	AB
④	1.32	4.67	67.11	a	AB
⑤	1.47	4.61	56.02	a	AB
⑥	2.32	7.43	46.01	ab	AB
⑦(CK)	4.18	15.05	0.00	b	B

**2.2 第3次施药后15 d调查结果** 从表2可看出,第3次施药后15 d以18%丙多·吗啉呱 WP、8% 昆脂酸·铜 EW 和0.5%氨基寡糖素 AS 防治效果较好,防效均超过60%,分别为78.08%、73.01%和63.78%。20%吗啉呱·乙铜 WP、2% 氨基寡糖素 AS 也有一定的防效,防效超过55%,分别为59.71%、59.65%,而3%三氮唑核苷 AS 防效较差,防效低于50%,仅为42.71%。方差分析结果表明,18%丙多·吗啉呱 WP 与20%吗啉呱·乙铜 WP、2% 氨基寡糖素 AS 防治效果差异达显著性水平,与3%三氮唑核苷 AS 防治效果差异达极显著性水平;8% 昆脂酸·铜 EW 与3%三氮唑核苷 AS 防治效果差异达极显著性水平,0.5%氨基寡糖素 AS 与3%三氮唑核苷 AS 防治效果差异达显著性水平。

表2 第3次施药后15 d防治效果

Table 2 The control effects of 15 days after the third application

处理 Treatment	病情指数 Disease index	发病率//% Incidence rate	防治效果//% Prevention effect	显著水平 Significan level	
				5%	1%
①	8.49	22.90	63.78	ab	AB
②	5.11	13.11	78.08	a	A
③	6.22	16.92	73.01	ab	A
④	9.28	27.02	59.71	bc	AB
⑤	9.21	28.47	59.65	bc	AB
⑥	13.23	34.85	42.71	c	B
⑦	23.21	57.37	0.00	d	C

**2.3 开烤前调查结果** 从表3可看出,烟叶开烤前各处理对烟草病毒病有一定的防治效果,其中以8% 昆脂酸·铜 EW、18%丙多·吗啉呱 WP、2% 氨基寡糖素 AS 和20%吗啉呱·乙铜 WP 防治效果较好,平均防效均达到55%以上;而0.5%氨基寡糖素 AS 和3%三氮唑核苷 AS 防效分别为45.93%、32.80%,防效低于50%。方差分析结果表明,8% 昆脂酸·铜 EW、18%丙多·吗啉呱 WP、2% 氨基寡糖素 AS 与3%三氮唑核苷 AS 防治效果差异达极显著性水平;2% 氨基寡糖素 AS、20%吗啉呱·乙铜 WP 与3%三氮唑核苷 AS 防治效果差异达显著性水平;8% 昆脂酸·铜 EW、18%丙多·吗啉呱 WP 与0.5%氨基寡糖素 AS 防治效果差异达显著性水平。

表3 烟叶开烤前防治效果

Table 3 The control effects of tobacco pre-baked

处理 Treatment	病情指数 Disease index	发病率//% Incidence rate	防治效果//% Prevention effect	显著水平 Significan level	
				5%	1%
①	7.62	15.68	45.93	bc	AB
②	4.74	8.44	64.70	a	A
③	5.26	12.14	65.21	a	A
④	7.40	17.42	55.70	ab	AB
⑤	7.03	17.32	61.22	ab	A
⑥	10.80	20.85	32.80	c	B
⑦	17.90	34.42	0.00	d	C

## 3 结论与讨论

(1)18%丙多·吗啉呱 WP、8% 昆脂酸·铜 EW、2% 氨基寡糖素 AS、20%吗啉呱·乙铜 WP 对烟草花叶病有较好的防治效果,3次调查防效均在55%以上,对发病初期的烟田及时施用,可以在一定时间内和一定程度上起到控制病情的作用,但对该病尚不能达到很好的防治效果或控制病情。

(2)各药剂对烟株长势无明显影响,未发现明显的药害现象。黑胫病、青枯病、气候斑、烟青虫以及蚜虫等常见烟草病虫害在各小区都有零星发生,各小区各处理间差别不明显。

(3)目前烟草病毒病仍没有很好的单一防治措施,在病害发生后也缺乏有效的治疗方法<sup>[4]</sup>,对烟草花叶病的防治要坚持以防为主,强化卫生栽培措施,在间苗和大田管理中,应按照先健株后病株的操作原则,建议在苗床或大田发病初期人工拔除病株,控制病毒传染源<sup>[5]</sup>;并加强栽培管理,提高烟株营养抗性。

## 参考文献

- [1] 成巨龙. 烟草病害诊断[M]. 西安:陕西科学技术出版社,1997.
- [2] 秦碧霞,蔡健和,周兴华,等. 几种药剂防治烟草花叶病毒田间试验[J]. 广西农业科学,2008,39(1):37-39.
- [3] 陈德鑫,王凤龙,钱玉梅,等. 烟草病毒病的综合防治[J]. 中国植保导刊,2004,24(4):26-28.
- [4] 王凤龙. 烟草病毒病综合防治技术[J]. 烟草科技,2002(4):43-45.
- [5] 安德荣. 陕西省烟草病毒病的发生、流行成因及防治技术[J]. 中国烟草科学,2002(1):46-48.