

病毒康对水稻条纹叶枯病的防治效果

高世明, 郭红甫

(濮阳市农业科学研究所, 河南 濮阳 457000)

摘要: 2 年四地农药登记田间药效试验结果表明, 病毒康防治水稻条纹叶枯病, 发病初期叶面喷施, 防治效果 68.6%~82.0%, 使用浓度 600~1 200 倍液, 间隔期 7~10d, 对水稻安全。

关键词: 病毒康; 水稻; 条纹叶枯病; 防治

中图分类号: S435.111.4⁺9 文献标识码: A 文章编号: 1004-3268(2005)07-0059-02

病毒康是濮阳市农业科学研究所研制生产的用于防治作物病毒病的新农药, 不仅具有显著的预防作用, 而且具有独特的治疗作用。2001 年在西瓜、番茄病毒病上通过国家新农药登记, 2003 年被列入国家科技成果重点推广计划, 2004 年完成在水稻条纹叶枯病上的 2 年四地农药登记田间药效试验, 首次通过国家新农药登记。现将农药登记田间药效试验结果汇总如下。

1 材料和方法

各试点试验均由农业部定点试验单位江苏省农科院植保所、山东省农科院植保所、河南省农药检定所、安徽省农药检定所完成。设置 6 个处理, 分别为病毒康 600 倍液、900 倍液、1 200 倍液、0.1% 三氮唑核苷 500 倍液 (ck₁)、15% 盐酸吗啉胍 400 倍液 (ck₂)、清水对照, 4 次重复, 共 24 个小区, 随机区组

收稿日期: 2005-01-23

作者简介: 高世明 (1954-), 男, 河南长垣人, 副研究员, 主要从事农业科研与管理工作。

增强, 但 10.0, 1.0, 0.1 g/L 3 种浓度之间的增效作用差异不显著。供试的 5 个浓度 ZnSO₄ 对 Bt 杀虫效果的影响存在显著的差异, 其中添加 0.001, 0.01 g/L ZnSO₄ 对 Bt 杀虫效果的增效作用不显著; 而添加 0.1、1.0、10.0 g/L ZnSO₄ 的对 Bt 反而有减效作用, 并且随着质量浓度的增加减效愈显著。供试的 4 个浓度的 CaCO₃、CaSO₄ 对 Bt 杀虫效果的影响不显著。

3 结论

结果表明, 添加无机物添加剂可增加 Bt 的杀虫效果, 但不同的添加剂对 Bt 的增效作用各不相同。其中, 以添加 K₂CO₃ 和 MgCl₂ 的增效作用最显著, 这可能是由于 K₂CO₃ 增强了敏感昆虫中肠的碱性并加速 Bt 伴胞晶体的溶解, MgCl₂ 的 Mg²⁺ 激活了敏感昆虫中肠蛋白酶的活性并加速 Bt 原毒素向活性毒素转化。本研究结果显示, ZnSO₄ 对 Bt 增效作用不显著。若添加剂浓度大于 1g/L 时, 则表现出显著和极显著的减效作用, 而添加 CaCO₃、CaSO₄ 对 Bt 增效作用都不显著。不同浓度的无机物添加剂

对 Bt 杀虫效果影响有显著的差异。因此, 在添加无机物添加剂时一定要注意添加剂浓度的筛选。否则, 若浓度选择不当, 可能起不到增效作用, 甚至会造成减效。本研究只对一些无机化学添加剂进行试验, 其他种类的添加剂对 Bt 的影响尚有待于进一步探讨。

参考文献:

- [1] 申继忠, 钱传范. 苏云金杆菌杀虫剂增效途径研究进展[J]. 生物防治通报, 1998, 10(3): 135-140.
- [2] 孙明, 喻子牛. 苏云金芽孢杆菌中华亚种 CT 243 菌株伴胞晶体蛋白的特性[J]. 微生物学报, 1996, 36(4): 303-306.
- [3] 陈涛. 生物农药检测及其原理[M]. 北京: 农业出版社, 1993. 167.
- [4] 温志强, 黄必旺, 吴小平, 等. 无机化学添加剂与 Bt 混合后对小菜蛾杀虫效果的影响[J]. 福建农业大学学报, 1999, 28(3): 315-318.
- [5] Salam a H S, Foda M S, Sharaby A. Novel biochemical avenues for enhancing *Bacillus thuringiensis* endotoxigenicity against *Spodoptera littoralis*[J]. Entomop hysica 1984, 29(2): 171-178.

排列。在水稻条纹叶枯病初发病期开始第 1 次用药, 每公顷喷施药液量 450 kg, 间隔 7 d, 再喷 1 次, 共喷 2 次。每小区按对角线法, 选定 5 点, 每点标记 5 丛。施药前调查病情基数, 第 2 次施药后 7d, 调查标记丛的茎蘖发病情况。病情分级标准: 0 级, 无病, 或发病茎蘖长出正常的新生叶; 1 级, 心叶基部沿叶脉出现少量褪绿黄斑, 不卷曲; 3 级, 新生叶出现与叶脉平行的黄绿相间条纹, 轻微卷曲; 5 级, 新生叶出现大量与叶脉平行的失绿条纹, 叶片卷曲、细弱; 7 级, 植株矮化, 叶片出现黄白色条纹卷起, 新生叶扭曲下垂, 不能正常开张; 9 级, 植株严重矮化、失

绿或死亡。防效计算方法依照“农药田间药效试验规则”进行。

2 结果与分析

试验结果表明(表 1), 病毒康防治水稻条纹叶枯病的效果随浓度的增大而有所提高, 病毒康 600 倍液、900 倍液、1 200 倍液的平均防效分别为 77. 8%~82. 0%, 72. 4%~77. 0%, 68. 0%~72. 9%, ck₁、ck₂ 的平均防效分别为 53. 3%~65. 9%, 52. 1%~66. 8%。经方差分析, 病毒康各处理防效均显著优于对照药剂。

表 1 病毒康防治水稻条纹叶枯病田间药效试验结果

年份	处理	江苏试验点		山东试验点		安徽试验点		河南试验点	
		防效(%)	LSR	防效(%)	LSR	防效(%)	LSR	防效(%)	LSR
2003	病毒康 600 倍液	79. 6	a	80. 5	a	77. 8	a	79. 5	a
	病毒康 900 倍液	76. 2	ab	76. 8	b	72. 4	b	77. 0	a
	病毒康 1 200 倍液	71. 7	b	72. 5	b	68. 6	b	68. 0	b
	ck ₁	60. 8	c	62. 0	c	55. 5	c	53. 3	c
	ck ₂	55. 5	c	64. 6	c	52. 1	c	53. 9	c
2004	病毒康 600 倍液	80. 0	a	82. 0	a	79. 2	a	78. 6	a
	病毒康 900 倍液	76. 7	a	75. 5	b	74. 1	b	74. 9	a
	病毒康 1 200 倍液	71. 1	b	72. 9	b	71. 1	b	69. 4	b
	ck ₁	60. 2	c	65. 9	c	54. 5	c	59. 3	c
	ck ₂	53. 2	d	66. 8	c	54. 6	c	55. 6	c

经各试验点观察, 病毒康防治水稻条纹叶枯病, 发病前和发病后均可用药, 不仅具有预防作用, 而且具有治疗作用, 施药 5~7 d 后, 可见大部分初发病茎蘖长出正常的新生叶片, 持效期为 10~15d, 施药间隔期以 7~10 d 为宜。试验中均没有发现病毒康对水稻产生药害等其他不良影响。各试验点试验结

果基本吻合, 重复性好。

3 结论

病毒康对水稻安全, 防治水稻条纹叶枯病兼具预防和治疗作用, 发病前和发病后均可用药, 施药间隔期 7~10 d, 施药浓度 600~1 200 倍液。

(上接第 47 页)

表 1 除虫菊越冬率及越冬后返青情况

处理		入冬前 植株数 (株)	返青后 成活株 (株)	越冬 率 (%)	返青情况
霜降前 割苗处理	覆膜	101	30	30	苗极弱, 返青慢
	露天	105	0	0	全部死亡
入冬前 割苗处理	覆膜	100	80	80	一般
	露天	104	49	47	苗弱, 返青慢
不割苗 处理	覆膜	210	193	92	健壮, 返青好
	覆土	206	173	84	较健壮, 返青较好
	露天	207	124	60	返青慢

24 个百分点。而覆膜处理与覆土处理相比, 覆膜处理在越冬率和返青情况方面都好于覆土处理。

3 结论

从试验结果可以看出, 除虫菊在我国北方越冬, 不能割苗, 而且必须要有适当的覆盖物, 越冬前覆盖地膜比覆盖土层效果略好, 且覆膜比覆土省工省时, 所以在越冬前覆盖农膜是一种简便有效的除虫菊越冬栽培管理措施。

参考文献:

[1] 朱丽华. 天然植物源杀虫剂——除虫菊[J]. 世界农药, 2002, 24(3): 30—32.
[2] 张夏亭, 聂秋林, 高欣. 除虫菊的杀虫特性与作用机理[J]. 农药科学与管理, 2003, 24(2): 22—23.
[3] 陈宗莲, 侯岁稳, 俞宏渊. 除虫菊的组织培养[J]. 云南植物研究, 1998, 20(3): 351—354.
[4] 左晓斌. 除虫菊的栽培和加工利用[J]. 江西农业科技, 1997(1): 35—36.