

9%毒死蜱·烯唑醇悬浮种衣剂防治 玉米地下害虫和丝黑穗田间药效评价

陈亿兵¹,金焕贵¹,魏 民¹,张永超²

(1.黑龙江省农药管理检定站,黑龙江 哈尔滨 150090;2.河南省农业科学院 植物保护研究所/
农药实验厂,河南 郑州 450002)

摘要:利用9%毒死蜱·烯唑醇悬浮种衣剂对玉米地下害虫和丝黑穗进行田间药效试验。结果表明:每100 kg种子用9%毒死蜱·烯唑醇悬浮种衣剂128.6~180.0 g包衣处理对蛴螬、金针虫等地下害虫平均防治效果为55.40%~64.83%,对丝黑穗病平均防治效果为66.19%~79.77%,防治效果较好,对玉米安全、无药害。推荐田间有效成分用量以每100 kg种子用药150.0~180.0 g为佳。

关键词:毒死蜱;烯唑醇;种衣剂;玉米;地下害虫;丝黑穗;田间药效

中图分类号:S453.132

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)07-0063-02

毒死蜱,化学名称为O,O-二乙基-O-(3,5,6-三氯-2-吡啶基)硫逐磷酸酯,属胆碱酯酶抑制剂,具有触杀、胃毒、熏蒸作用,在土壤中的残留期较长,对地下害虫防效好^[1-2]。9%毒死蜱·烯唑醇悬浮种衣剂系河南省农业科学院植物保护研究所农药实验厂近年新开发的低毒农药产品,由毒死蜱和烯唑醇混配而成,用于防治玉米地下害虫和丝黑穗病^[3]。为明确该药剂的防治效果和有效使用剂量,2007年和2008年分别在黑龙江省林口县和青冈县农业中心试验田进行了田间药效试验。

1 材料与方法

1.1 材料

供试玉米品种为兴垦3号和垦玉6号。

药效试验主要防治对象有地下害虫(蛴螬 *Holotrichia diomphalia* Bates、金针虫 *Agriotes fuscicollis* Miwa)和玉米丝黑穗病(*Sphacelotheca reiliana*)。

供试药剂为9%毒死蜱·烯唑醇悬浮种衣剂(河南省农业科学院植物保护研究所农药实验厂),以480 g·L⁻¹毒死蜱乳油(上海泰禾有限公司,江苏瑞邦农药厂)和5%烯唑醇干粉种衣剂(黑龙江省新兴农药有限责任公司)为对照药剂。

1.2 试验设计

2007年试验在青冈县农业中心试验田进行。试验田位于民政乡公平村,土壤类型为草甸黑钙土,有机质含量为1.3%,pH约为7.2。该地上一年的玉米丝黑穗病发病率为12%左右,蛴螬越冬基数为0.56头·m⁻²。2008年试验安排在林口县农业中心试验田,位于林口镇镇东村,土壤类型为白浆化暗棕壤,pH为7.3,有机质含量为3.1%,该地上一年的玉米丝黑穗病、蛴螬、金针虫均有一定程度发生。

试验以有效成分含量计,设定处理1~处理3分别为每100 kg种子用9%毒死蜱·烯唑醇悬浮种衣剂128.6、150.0、180.0 g,另设每100 kg种子用480 g·L⁻¹毒死蜱乳油96.0 g处理(CK1)和5%烯唑醇干粉种衣剂50.0 g处理(CK2)2个对照,清水空白对照(CK)共6个处理。随机区组排列,重复4次,总计24个小区。小区面积56 m²,外设保护行。

1.2.1 施药时间和方法 施药时间分别为2007年5月23日、2008年5月16日,按试验设计配药,于玉米播种前进行药剂拌种。

1.2.2 调查与统计方法 按《农药田间药效试验准则》(二)(GB/T 17980.72-2004、GB/T 17980.106-2004)要求进行^[4]。于定苗前和定苗后调查对蛴螬、金针虫等地下害虫的防效,计算累计防效、收获前调查对丝黑穗防效,共调查3次。采用全区调查法,以株为单位,调查被害苗数。依据新复极差(DMRT)法检验结果,综合评价该药

收稿日期:2010-03-30

第一作者简介:陈亿兵(1972-),男,广东省普宁县人,学士,高级农艺师,从事农药田间药效及农药风险评估研究。E-mail:chenyibing518@126.com。

剂对玉米丝黑穗病和地下害虫的防治效果。

$$\text{防虫效果}/\% = \frac{\text{对照区被害株率} - \text{处理区被害株率}}{\text{对照区被害株率}} \times 100$$

$$\text{防病效果}/\% = \frac{\text{对照区发病株率} - \text{处理区发病株率}}{\text{对照区发病株率}} \times 100$$

2 结果与分析

2.1 药剂效果

2.1.1 对地下害虫的防效 2007 年空白对照处理(CK)的被害株率为 6.22%,处理 1~处理 3 对玉米田蛴螬、金针虫等地下害虫防治效果分别为 54.77%、58.36%、67.94%,CK1 处理防效为 62.24%。经统计处理 1~处理 3 与 CK1 的防虫效果相当,无显著差异;2008 年空白对照处理(CK)的被害株率为 19.37%,处理 1~处理 3 对玉米田蛴螬、金针虫等地下害虫防治效果分别为 56.02%、69.71%、75.16%,CK1 处理防效为 67.42%,处理 1~处理 3 与 CK1 效果相当,无显著差异(见表 1)。

表 1 9%毒死蜱·烯唑醇悬浮种衣剂防治玉米地下害虫、丝黑穗效果比较

处理	防治地下害虫效果/%		防治丝黑穗效果/%	
	2007	2008	2007	2008
处理 1	54.77 aA	56.02 bB	67.25 aA	65.12 cB
处理 2	58.36 aA	69.71 aAB	71.59 aA	74.42 bA
处理 3	67.94 aA	75.16 aA	76.98 aA	82.55 aA
CK1	62.24 aA	67.42 abAB	—	—
CK2	—	—	72.08 aA	73.54 bAB

注:同列大、小写字母分别表示 1%、5%显著水平。

2.1.2 对丝黑穗病的防效 2007 年空白对照处理的病株率为 6.96%,处理 1~处理 3 对玉米丝

黑穗病防治效果分别为 67.25%、71.59%、76.98%,CK2 处理防效为 72.08%,处理 1~处理 3 与 CK2 效果相当,无显著差异;2008 年空白对照处理的病株率为 15.46%,处理 1~处理 3 对玉米丝黑穗病防治效果分别为 65.12%、74.42%、85.22%,CK2 处理防效为 73.54%,处理 1~处理 3 效果相当或优于 CK2(见表 1)。

2.2 作物安全性

试验期间,试验剂量范围内,未见出苗不齐、苗弱和植株明显药害现象,表明 9%毒死蜱·烯唑醇悬浮种衣剂对玉米安全。

3 结论与讨论

试验结果表明,玉米地下害虫和丝黑穗病发生与危害程度有一定差异,但供试药剂 9%毒死蜱·烯唑醇悬浮种衣剂随剂量增加防治效果增加的趋势基本相同。每 100 kg 种子用 9%毒死蜱·烯唑醇悬浮种衣剂 128.6~180.0 g 处理对玉米地下害虫平均防效为 55.40%~64.83%,对丝黑穗病平均防治效果为 66.19%~79.77%,防治效果较好,对作物安全。推荐田间有效成分用量以 150.0~180.0 g 于玉米播前拌种为佳。

参考文献:

[1] 刘占山,黄安辉,肖明山. 毒死蜱的研究应用现状及产业发展前景[J]. 世界农药,2009(S1):75-77.
[2] 钟决龙. 高毒农药替代产品毒死蜱——生产应用前景看好产能过剩隐患存在[J]. 农化新世纪,2008(6):33-34.
[3] 潘亚清,郑铁军,李宝英,等. 5%烯唑醇微粉种衣剂的研制与应用[J]. 中国农学通报,2006(3):329-332.
[4] 姜辉,陈景芬,王晓军,等. 农药田间药效试验准则(二)[M]. 北京:中国标准出版社,2004.

Effect Evaluation of 9%Chlorpyrifos·Diniconazole FS in Field against Underground Pest and *Sporisorium Reilianum* of Maize

CHEN Yi-bing¹, JIN Huan-gui¹, WEI Min¹, ZHANG Yong-chao²

(1. Institute for the Control of Agrochemicals of Heilongjiang Province, Harbin, Heilongjiang 150090; 2. Pesticide Experimental Factory/ Plant Protection Institute of Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou, Henan 450002)

Abstract: Using 9% Chlorpyrifos·Diniconazole FS to conduct the efficacy test in field against underground pest and *Sporisorium reilianum* of maize. The results showed that the average control effect of 9% Chlorpyrifos·Diniconazole FS at the dosage of 128.6~180.0 g per 100 kg seeds against the underground pests such as *Larva Holotrichiae* and *Elateridae* were 55.40%~64.83%, and against *Sporisorium reilianum* was 66.19%~79.77%. The control effect of 9% Chlorpyrifos·Diniconazole FS was good, and was safe to maize, without any damage to maize. The best recommended dosage of 9% Chlorpyrifos·Diniconazole FS was 150.0~180.0 g per 100 kg seeds.

Key words: chlorpyrifos; diniconazole; seed coating agent; maize; underground pest; *Sporisorium reilianum*; field effect