

18%毒·氟 CS 对玉米地下害虫防治效果研究

刘洋

(黑龙江省农业科学院 齐齐哈尔分院,黑龙江 齐齐哈尔 161041)

摘要:为明确 18%毒·氟防治地下害虫的最佳使用剂量,研究了 18%毒·氟 CS 对玉米地下害虫的防治效果。结果表明:除了 18%毒·氟 CS 药种比 1:50 处理抑制玉米生长外,其它药剂处理对玉米生长没有影响。18%毒·氟 CS 药种比 1:100 处理玉米被害率最低,对玉米地下害虫防治效果最好,为 94.34%,极显著高于其它处理,其产量最高,比空白对照增产 15.19%,比对照药剂 60%吡虫啉 PS 处理增产 6.05%。因此,18%毒·氟 CS 防治玉米地下害虫最佳使用量为药种比 1:100。

关键词:18%毒·氟 CS;玉米地下害虫;防治效果

中图分类号:S435.13

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2014)07-0075-02

黑龙江省是全国重要的玉米主要产区,地下害虫是影响玉米产量的关键因素之一。由于玉米地下害虫的危害,玉米田间保苗率受到严重影响,进而影响到玉米的产量。18%毒·氟 CS(安地净)是毒死蜱与氟虫腈的复配剂。毒死蜱是乙酰胆碱酯酶抑制剂,属硫代磷酸酯类杀虫剂,具有胃毒、触杀及熏蒸三重作用,杀虫谱广,易与土壤中的有机质结合,对地下害虫特效,而且持效期较长。氟虫腈是一种苯基吡唑类杀虫剂,杀虫谱广,以胃毒作用为主,兼有触杀和一定的内吸作用,其作用机制在于阻碍昆虫 γ -氨基丁酸控制的氯化物代谢,与现有杀虫剂无交互抗性,对有机磷、有机氯、氨基甲酸酯及拟除虫菊酯等类杀虫剂已经产生抗性或敏感的害虫均有较好的防治效果^[1]。为明确 18%毒·氟防治地下害虫的最佳使用剂量,研究了 18%毒·氟 CS 对地下害虫的防治效果,以期为大面积推广应用提供参考依据。

1 材料与试验方法

1.1 试验地概况

试验于 2013 年 5 月 5 日在梅里斯区梅里斯乡前平村农业科技示范园区内进行,试验地土壤肥力中等,多年使用农家肥,有灌水条件,前茬作物玉米,历年地下害虫发生较重。

1.2 材料

供试作物为玉米品种先育 335。供试药剂为 18%毒·氟(安地静)微囊悬浮剂(CS),由北京燕化永乐农药有限公司生产;60%吡虫啉 PS(对照药剂),由德国拜尔作物科学公司生产。

1.3 方法

1.3.1 试验设计 试验共设 5 个处理,分别为处理 A:18%毒·氟 CS 药种比 1:50;处理 B:18%毒·氟 CS 药种比 1:100;处理 C:18%毒·氟 CS 药种比 1:150;处理 D:60%吡虫啉 PS 药种比 1:250;处理 E:清水(CK)。每处理 3 次重复,随机排列,小区面积 55 m²。各药剂按其规定剂量进行拌种,晾干后播种。5 月 5 日播种,5 月 18 日出苗,田间管理措施与当地生产田一致。

1.3.2 调查项目与方法 药害调查:于整个生育期随时观察玉米有无药害发生。出苗率调查:5 月 20 日每个小区选取 15 m² 统计田间出苗率。被害率及防治效果调查:9 月 15 日每小区取 15 m² 进行玉米被害情况调查,凡是被虫咬伤或咬死的玉米苗为被害苗。每小区取 30 株进行被害率和防治效果调查。田间测产:9 月 30 日每小区取 5 m² 实收测产^[2]。

2 结果与分析

2.1 田间出苗率及药害情况

由表 1 可知,除了 18%毒·氟 CS 药种比 1:50 处理 A 抑制玉米生长外,其它药剂处理对玉米生长没有影响。18%毒·氟 CS 药种比 1:100 处理 B 和药种比 1:150 处理 C 保苗株数最高,出苗率分别达 96.67% 和 97.00%,均高于对照药剂 60%吡虫啉 PS 药种比 1:250 处理。而 18%毒·氟 CS 药种比 1:50 处理对苗期生长有一定程度抑制作用。

2.2 不同药剂处理对地下害虫的防治效果

由表 2 可知,18%毒·氟 CS 药种比 1:100 处理玉米植株被害率最低,对地下害虫的防效最高,为 94.34%,与其它处理差异极显著。18%毒·氟 CS 药种比 1:150 处理的防效最低,为 75.50%,且极显著低于对照药剂。

收稿日期:2014-03-13

作者简介:刘洋(1985-),男,黑龙江省齐齐哈尔市人,学士,助理农艺师,从事植物保护研究。E-mail: 404534865@qq.com。

表1 不同处理对玉米田间出苗率的影响

Table 1 The effect of different treatments on seedling emergence rate of corn

处理 Treatments	保苗株数/株 Number of seedling protection	出苗率/% Seedling emergence rate	比对照增加/% Increased than CK	药害情况 Phytotoxicity
A	81.7	90.78	1.56	抑制生长
B	87.0	96.67	7.45	无
C	87.3	97.00	7.78	无
D	86.7	96.33	7.11	无
E(CK)	80.3	89.22	—	无

表2 不同处理对地下害虫的防治效果

Table 2 Control effect of different treatments on underground pest

处理 Treatments	调查株数/株 Total number	为害株数/株 Infestation number	被害率/% Infestation rate	防效/% Control effect
A	30	0.7	2.33	86.81 Bb
B	30	0.3	1.00	94.34 Aa
C	30	1.3	4.33	75.50 Cd
D	30	1.0	3.33	81.15 Bc
E(CK)	30	5.3	17.67	

注:同列不同大小写字母分别表示差异在 0.01 和 0.05 水平显著。下同。

Note: The different capital letters and lowercases mean significant difference at 0.01 and 0.05 level respectively. The same below.

2.3 不同药剂处理对玉米产量的影响

由表 3 可知,18%毒·氟 CS 药种比 1:100 处理 B 产量最高,为 10 160 kg·hm⁻²,比对照增产 15.19%,比对照药剂增产 6.05%,且与其它药剂

处理差异显著。18%毒·氟 CS 药种比 1:150 处理次之,产量为 9 860 kg·hm⁻²,比对照增产 11.79%,比对照药剂增产 2.92%。

表3 不同处理对玉米产量的影响

Table 3 The effect of different treatments on yield of corn

处理 Treatments	小区产量/kg Yield	单产/kg·hm ⁻² Yield per unit area	比对照增产/% Increased than CK	比对照药剂增产/% Increased than imidacloprid
A	4.57	9140 Cc	3.63	-4.59
B	5.08	10160 Aa	15.19	6.05
C	4.93	9860 Ab	11.79	2.92
D	4.79	9580 Bb	8.62	—
E(CK)	4.41	8820 Dd	—	—

3 结论

除了 18%毒·氟 CS 药种比 1:50 处理抑制玉米生长外,其它药剂处理对玉米生长没有影响。18%毒·氟 CS 药种比 1:100 处理对玉米地下害虫防治效果最好,为 94.34%,极显著高于其它处理。其产量最高,为 10 160 kg·hm⁻²,与其它处理差异显著,比空白对照增产 15.19%,比对照药剂

60%吡虫啉 PS 处理增产 6.05%。因此,18%毒·氟 CS 防治玉米地下害虫最佳使用量为药种比 1:100。

参考文献:

- [1] 农业部农药鉴定所生测室. 农药田间药效试验准则(二)[M]. 北京:中国农业出版社,2000:248-252.
- [2] 徐映明,朱文达. 农药问答[M]. 北京:化学工业出版社,2004:407,420.

Study on the Control Effect of 18% Chlorpyrifos·fipronil CS Against Underground Corn Pests

LIU Yang

(Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, Heilongjiang 161041)

Abstract: In order to determine the optimal dosage of 18% Chlorpyrifos·fipronil CS to control underground pests, the control effect of 18% Chlorpyrifos·fipronil CS was studied. The results showed that except the treatment with 1:50 proportion of seed and coating agent, other treatments had no effect on corn growth. When the proportion of seed and coating agent was 1:100, the control effect was 94.34% which was the best, and it was significantly higher than other treatments. Its yield was also the highest, increased 15.19% than CK and 6.05% than 60% imidacloprid. Therefore, the optimal proportion of seed and coating agent was 1:100 for 18% Chlorpyrifos·fipronil CS.

Key words: 18% Chlorpyrifos·fipronil CS; underground corn pest; control effect