

溴氰菊酯防治大豆食心虫

施药时期比较试验

陈瑞鹿 孙雅杰 谢为民 王素云 暴祥致

(吉林省农科院植保所)

摘 要

1985和1986年在公主岭进行了溴氰菊酯2.5%乳油(敌杀死)防治大豆食心虫*Leguminivora glycinivorella* (Mats.)的田间试验。比较了成虫发生初期、盛期和盛后期施药的防治效果。试验结果,1985和1986年不施药对照区虫食粒率分别为4.32%和3.15%,虫荚率分别为3.97%和2.6%。两年间,剂量0.8克/亩不同施药时期处理区的虫食粒率和虫荚率均降至1%以下,分别统计比较不同的三个发蛾期施药区与不施药对照区的被害率,差异均极显著。但不同发蛾期施药处理区之间的效果,差异均不显著。提出在发蛾初期至盛后期之间(约在8月上半月)喷施溴氰菊酯有效成分0.8克/亩一次,即可控制大豆食心虫的危害。

大豆食心虫*Leguminivora glycinivorella* (Mats.)是吉林省大豆生产的主要害虫之一。当前,化学防治是控制其危害的主要措施。虽然多种农药对大豆食心虫均具有较高的毒杀力,但是田间防治的效果往往因施药时期和方法的影响而有很大的差异。陈树奎等曾试验了溴氰菊酯防治大豆食心虫的效果,提出防治适期为8月13日—16日和8月18日—21日⁽¹⁾。我们考虑,这两个时期分别为大豆食心虫成虫发生盛后期和幼虫孵化盛期^(2,3),而且正值雨季,在这样短的时间内难于完成大面积施药。由于大豆食心虫幼虫孵化后很快就蛀入豆荚,因此认为幼虫孵化期不是良好的防治期。根据陈树奎等关于成虫盛后期施药防治效果较好⁽¹⁾,敌杀死持效时间较长的特点,设想在田间成虫出现期施药一次即可取得良好的防治效果。我们在1985和1986年重复进行了不同施药时期的田间比较试验,以探索施用溴氰菊酯防治大豆食心虫的合适施药时期和剂量。

一、供试药剂和试验方法

(一)试验田:

1985和1986年连续两年的试验均在公主岭市吉林省农科院进行。试验分小区试验和大面积示范试验。小区试验在植物保护研究所试验田,大面积示范试验在院农场生产田进行。试验田均种植吉林20号大豆品种,用播种机条播,行距60厘米,密度约每平方米20株,田间管理按常规栽培方法进行。1985年前茬为大豆,1986年前茬为玉米,均经秋翻。

* 本试验由法国罗素——优克福公司南京技术服务处提供试验药品和经费。

李立群、刘继荣、翟保平、卢加等同志参加部分工作。

(二) 试验处理的设计:

施药日期的确定: 吉林省一般年份大豆食心虫发蛾初期约在8月初, 盛期约在8月10—15日, 末期延至8月下旬。参照常年发生期, 并在试验田附近的大豆田按测报办法规定的办法进行蛾量调查, 按逐日调查的蛾量变动情况确定发蛾初期、盛期和盛后期。

小区试验: 处理设计分为蛾初发期施药一次, 蛾盛期施药一次, 蛾盛后期施药一次(以上三个处理的剂量均为每亩施用溴氰菊酯有效成分0.8克), 蛾盛期和盛后期重复施药(每次每亩施用溴氰菊酯有效成分0.6克), 共四种施药时期处理区。另设不施药对照区。每个处理和对照均四次重复。每小区面积为100平方米, 12行。各处理之间设5米隔离区, 相同处理的小区之间设2米隔离区。施药日期如表1。

表1 溴氰菊酯防治大豆食心虫小区试验施药日期

| 年份 | 施药时期 (月·日) | 蛾初发期 (月·日) | 蛾盛期 (月·日) | 蛾盛后期 (月·日) |
|------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| 1985 | | 8·4 | 8·9 | 8·16 |
| 1986 | | 8·4 | 8·11 | 8·14 |

大面积示范试验: 1985年示范试验田面积20亩, 每亩施用溴氰菊酯有效成份0.8克, 8月10日施药; 1986年试验面积、剂量均与1985年相同, 8月11日施药。两年均设0.5亩不施药对照区。

(三) 供试药剂和施药方法:

供试药剂为法国罗素、优克福公司出品的2.5%溴氰菊酯乳油(敌杀死Decis)。

施药工具采用北京市怀柔县农机厂生产的3WCD—5型手持式超低量喷雾器。

小区试验施药按每小区(100平方米)所需药量加水至250毫升(1985年)或150毫升(1986年)的液量喷雾。大面积示范试验按与小区试验相应的浓度和剂量配制药液喷洒。

(四) 调查方法:

大豆成熟后, 取样调查虫食粒率和脱荚孔荚率(虫荚率), 并据此计算防治效果。

小区试验: 在各处理的每一小区分别按双对角线5点取样, 每点20株, 计100株。虫荚率的调查, 每处理和对照分别取2小区的样株, 逐株调查总豆荚数和有脱荚孔的荚数, 计算各处理的平均虫荚率。虫食粒率的调查, 各处理和对照的各小区分别脱粒, 每小区随机取样500粒, 查虫食粒数, 计算虫食粒的百分率。

大面积示范试验: 各处理和对照分别随机取样10点, 每点20株, 计200株。逐株调查虫荚数, 计算虫荚率。各处理区和对照区所取样株分别脱粒, 随机取样500粒, 调查虫食粒率。

分别统计各处理和对照区的虫荚率和虫食粒率的差异显著性, 并按下列公式计算防治效果:

$$\text{防治效果}(\%) = \frac{\text{对照区虫食粒率(或虫荚率)} - \text{防治区虫食粒率(或虫荚率)}}{\text{对照区虫食粒率(或虫荚率)}}$$

二、结果与分析

(一) 连续两年的小区和大面积重复试验表明, 在大豆食心虫成虫初发期、盛期或后期, 一次施用溴氰菊酯有效成份0.8克/亩, 或盛期和盛后期两次施药各用溴氰菊酯有效成份0.6克/亩, 虫食粒率和虫荚率均降至1%以下, 与不施药对照区比较, 差异极显著。蛾初发期、蛾盛期或蛾盛后期一次施药, 以及蛾盛期和蛾盛后期重复施药的防治效果差异

不显著(表2, 表3)。

表2

溴氰菊酯防治大豆食心虫小区试验结果

| 年份 | 处理别 | 施药日期 (月·日) | 剂 量 (有效成份 克/亩) | 虫 食 粒 | | 虫 荚 | |
|------|-------------|---------------|----------------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | | | | 百分率 (%) | 防治效果 (%) | 百分率 (%) | 防治效果 (%) |
| 1985 | 蛾初发期施药 | 8·4 | 0.8 | 0.20 a | 95.4 | 0.15 a | 96.2 |
| | 蛾盛期施药 | 8·9 | 0.8 | 0.26 a | 94.0 | 0.19 a | 95.2 |
| | 蛾盛后期施药 | 8·16 | 0.8 | 0.55 a | 87.3 | 0.82 a | 79.3 |
| | 蛾盛期与盛后期两次施药 | 8·9 | 0.6 | 0.34 a | 92.1 | 0.49 a | 87.7 |
| | 对 照 | | | 4.32 b | | 3.97 b | |
| 1986 | 蛾初发期施药 | 8·4 | 0.8 | 0.95 a | 69.84 | 0.55 a | 78.65 |
| | 蛾盛期施药 | 8·11 | 0.8 | 0.85 a | 73.02 | 0.39 a | 85.00 |
| | 蛾盛后期施药 | 8·14 | 0.8 | 0.80 a | 74.60 | 0.52 a | 79.81 |
| | 蛾盛期与盛后期两次施药 | 8·11 | 0.6 | 0.15 a | 95.24 | 0.34 | 86.92 |
| | 对 照 | | | 3.15 b | | 2.6 b | |

注: a、b按Duncan氏新复极差测验法, 测定差异显著性。

表3

溴氰菊酯防治大豆食心虫大面积示范试验结果

| 年份 | 处理别 | 施药日期 (月·日) | 虫 食 粒 | | 虫 荚 | |
|------|------------|---------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | | | 百分率 (%) | 防治效果 (%) | 百分率 (%) | 防治效果 (%) |
| 1985 | 溴氰菊酯0.8克/亩 | 8.10 | 0.40 | 84.02 | 0.22 | 88.66 |
| | 对 照 | | 2.60 | | 1.94 | |
| 1986 | 溴氰菊酯0.8克/亩 | 8.11 | 0.24 | 93.30 | 0.52 | 83.20 |
| | 对 照 | | 3.60 | | 3.10 | |

(二) 溴氰菊酯处理区的百株总荚数有增加趋势, 其中早期(蛾初发期, 8月4日)施药的处理百株总荚数增加显著, 1985和1986两年与对照相比分别增加10%和15%(表4)。

表4 溴氰菊酯防治大豆食心虫各处理与对照区豆荚数比较

| 1985年 | | 1986年 | |
|--------|-------|--------|-------|
| 处 理 别 | 百株豆荚数 | 处 理 别 | 百株豆荚数 |
| 8·4施药 | 4846 | 8·4施药 | 4371 |
| 8·9施药 | 4679 | 8·11施药 | 4147 |
| 8·16施药 | 4187 | 8·14施药 | 4122 |
| 对 照 | 4394 | 对 照 | 3796 |

持显著效果。两年的试验结果证实, 应用溴氰菊酯2.5%乳油(敌杀死)防治大豆食心虫, 在成虫初发期至盛后期(约在8月上半月)期间施用溴氰菊酯有效成份0.8克/亩的

(三) 据1985和1986年田间调查, 大豆食心虫发蛾初期在8月1日, 盛期约在8月9—15日, 末期延至8月25日。发蛾期与常年调查相近。蛾初发期至盛后期约在8月上半月, 正处雨季。试验的两年均属多雨年份, 发蛾期很少出现连续晴天, 屡次在施药后即遇降雨, 但上述不同日期施用溴氰菊酯防治大豆食心虫均保

剂量一次，即可显著降低虫食粒率和虫荚率，控制大豆食心虫的危害。这一试验结果，既可以提高防治大豆食心虫的效果，又可以简化施药时期的预测，扩大防治机会，值得推广。

参 考 文 献

- (1) 陈树奎等：大豆食心虫药剂防治技术的研究。《吉林农业科学》，1985，1：45—50。
- (2) 陈瑞鹿等：大豆食心虫，《农作物病虫预测预报手册》，吉林人民出版社，1979，198—210。
- (3) 徐庆丰等：大豆食心虫的简单介绍。《昆虫知识》，1959，5(7)231—234。

A COMPARATIVE TEST ON APPLICATED DATES OF DELTAMETHRIN TO CONTROL SOYBEAN POD BORER, [*Leguminivora glycinivorella* (Mats.)]

Chen Ruilu et al

(The Institute of Plant Protection, Jilin Academy of
Agricultural Sciences)

ABSTRACT

A field test for controlling soybean pod borer, *Leguminivora glycinivorella* (Mats.), with 2.5% deltamethrin was conducted to compare the effect of applications among the initial stage, the peak stage and the post peak stage during moth flight period in Gongzhuling, Jilin Province, China, in 1985 and 1986. The result showed that rates of injured grains were 4.32% and 3.15% and rates of injured pods were 3.97% and 2.6% respectively for the Check in 1985 and 1986; while the rates of injured grains and pods were less than 1% on all applications of the different dates on both years. Nevertheless, all of the differences between the effects of applications at different dates was not significant. It is considered that deltamethrin active ingredient 0.8g./mu (12 g./ha) was applied once during the moth flight period (about first half of August), the damage from soybean pod borer should be controlled.