

几种杀虫剂防治菜青虫田间药效试验

戴长春, 赵奎军, 于洪春, 樊 东
(东北农业大学 农学院, 哈尔滨 150030)

摘要: 4 种药剂对菜青虫的田间药效试验结果表明: 100 g[·]L⁻¹顺式氯氰菊酯乳油对菜青虫表现出较好的杀虫活性, 且持效性较好; 其余依次为 25 g[·]L⁻¹高效氯氟氰菊酯乳油、20% 氰戊菊酯乳油、50% 敌敌畏乳油。
关键词: 菜青虫; 田间药效; 防治效果; 杀虫剂
中图分类号: S482.3 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2008)04-0061-02

The Field Effect Experiment of Some Insecticides on Controlling *Pieris rapae*

DAI Chang-chun, ZHAO Kui-jun, YU Hong-chun, FAN Dong
(Agronomy College of Northeast Agricultural University, Harbin 150030)

Abstract: Test results indicated that Alpha-cypermethrin 100 g[·]L⁻¹ EC showed good insecticidal activity and persistent effect on controlling *Pieris rapae* following by lambda-cyhalothrin 25 g[·]L⁻¹ EC, fenvalerate 20% EC, dichlorvos 50% EC in four kinds of insecticide.
Key words: *Pieris rapae*; field effect; controlling effect; insecticide

菜青虫是十字花科蔬菜主要害虫之一, 幼虫取食叶片, 严重时能将叶片蚕食殆尽, 仅留叶脉和叶柄, 影响植株生长发育和包心, 造成减产^[1-3]; 包心期常在菜球内暴食, 排出的粪便污染菜球, 降低商品价值。在大白菜上为害的伤口易侵入病菌, 导致发生软腐病, 其损失更为严重^[4]。

1 试验材料

1.1 供试药剂
20% 氰戊菊酯乳油 (山东百威农药有限公司); 25 g[·]L⁻¹ 高效氯氟氰菊酯乳油 (徐州丰威化工厂); 50% 敌敌畏乳油 (江苏睢宁县农药厂); 100 g[·]L⁻¹ 顺式氯氰菊酯乳油 (天津市绿亨化工有限公司)。

1.2 试验作物及防治对象
供试作物为甘蓝品种京丰 1 号, 主要防治对象为菜青虫。

1.3 试验地概况
试验地点位于东北农业大学香坊实验基地 (哈尔滨) 一块面积为 0.5 hm² 的甘蓝田内。该田土壤类型为黑钙土, 有机质含量为 3%, 土壤 pH 为 6.8。

田间有少量灰菜、苣荬菜、苋菜, 另外还有部分蚜虫和小菜蛾。其四面紧邻地都为甘蓝地。本试验小区内的栽培条件均一。

2 试验方法

2.1 试验设计
本试验中每种供试药剂设高、中、低三个浓度梯度, 20% 氰戊菊酯乳油 60、90、120 mL[·]hm⁻²; 25 g[·]L⁻¹ 高效氯氟氰菊酯乳油 188、281、375 mL[·]hm⁻²; 100 g[·]L⁻¹ 顺式氯氰菊酯乳油 75、112.5、150 mL[·]hm⁻²; 50% 敌敌畏乳油 60、80、100 mL[·]hm⁻²; 清水对照共 13 个处理。每处理 4 次重复, 小区面积 30 m², 随机区组排列。

2.2 施药时间及方法
试验于 2007 年 8 月初进行, 甘蓝处于莲座期。采用 WS-16 型背负式喷雾器, 喷孔直径 1.0 mm, 风速 1~2 级, 喷液量 750 L[·]hm⁻², 常规喷雾, 做到喷雾细致周到, 使甘蓝全叶布满药剂。

2.3 调查及统计方法
调查方法采取定点系统调查, 每小区对角线 5 点取样, 每点 4 株, 在施药后 1、3、7 d 每日定时调查每小区内 20 株甘蓝上幼虫的数量。同时记录试验期间田间温度、降水情况。

使用 Excel、DPS 数据分析软件计算防治效果,

收稿日期: 2008-01-13
第一作者简介: 戴长春 (1979-), 男, 黑龙江人, 助教, 主要从事农业害虫防治及昆虫生态学研究。E-mail: changchundai@163.com。

并采用 Duncan’ s 新复极差测验法对防治效果进行差异显著性分析。

防治效果/%=[1-(CK₀×PT₁)/(CK₁×PT₀)]×100

式中:PT₀——药剂处理区药前虫数;PT₁——药剂处理区药后虫数;CK₀——空白对照区药前虫数;CK₁——空白对照区药后虫数。

3 结果与分析

3.1 不同药剂处理对菜青虫的田间防治效果

试验结果表明,供试药剂对菜青虫均表现出较好的防治效果。施药后 1 d,四种药剂高剂量下的防治效果均达到 80%以上,常规使用剂量下的防治效果也在 70%以上,表现出较理想的速效性。在施药后 7 d,20%氰戊菊酯乳油、25 g·L⁻¹高效氯氟氰菊酯乳油、100 g·L⁻¹顺式氯氰菊酯乳油高剂量下的防治效果均达到 93%以上,明显好于 50%敌敌畏乳油的防治效果。同时通过表 1 也可以

看出 20%氰戊菊酯乳油和 50%敌敌畏乳油在施药后第 3 天的防治效果高于施药后第 7 天的防治效果;说明这两种药剂的持效性不好。而 25 g·L⁻¹高效氯氟氰菊酯乳油和 100 g·L⁻¹顺式氯氰菊酯乳油在施药后第 7 天的防治效果仍维持在较高水平,持效性较好;并且 100 g·L⁻¹顺式氯氰菊酯乳油三个浓度的防效均达到 90%以上,说明该药剂的杀虫活性较好。

另经 Duncan’ s 新复极差测验法对防效进行差异显著性分析,结果表明施药后 1 d 四种药剂的速效性只有在低剂量下存在极显著差异;100 g·L⁻¹顺式氯氰菊酯乳油效果最好,依次为 50%敌敌畏乳油、25 g·L⁻¹高效氯氟氰菊酯乳油、20%氰戊菊酯乳油。在施药后 7 d,高剂量下的 20%氰戊菊酯乳油,25 g·L⁻¹高效氯氟氰菊酯乳油,高、中、低三个剂量下的 100 g·L⁻¹顺式氯氰菊酯乳油 5 个处理间不存在显著差异。

表 1 不同药剂处理对菜青虫的田间防治效果

处理	剂量/ mL·hm ⁻²	虫口 基数	药后 1 d		药后 3 d		药后 7 d	
			防治效果	差异显著性	防治效果	差异显著性	防治效果	差异显著性
20% 氰戊菊酯乳油	60	26.5	24.41	Fg	63.08	Ff	62.27	Ef
	90	31.5	78.13	ABCbcd	89.10	ABCbc	84.84	BCcd
	120	23.5	84.66	Aa	95.39	Aa	94.25	Aa
25 g·L ⁻¹ 高效氯氟氰菊酯乳油	188	25.25	50.21	Ef	70.16	Ee	70.38	De
	281	29.5	76.48	ABCcd	86.49	BCbc	87.36	ABCbed
	375	28	84.15	Aab	91.36	ABab	93.94	Aa
100 g·L ⁻¹ 顺式氯氰菊酯乳油	75	33	73.44	BCd	84.35	Ce	90.02	ABabc
	112.5	28.5	73.68	BCd	86.30	BCbc	90.95	ABab
	150	35.5	81.55	ABabc	89.73	ABCb	93.19	Aa
50% 敌敌畏乳油	60	30.75	63.62	De	72.12	DEe	59.80	Ef
	80	27.25	72.40	Cd	76.75	Dd	70.31	De
	100	30.25	83.26	Aab	89.05	ABCbc	82.68	Cd
清水对照	—	28.5	—	—	—	—	—	—

注:采用 Duncan’ s 新复极差测验法,相同字母表示差异不显著,小写字母表示 P=0.05,大写字母表示 P=0.01。

3.2 安全性

按照药害分级方法记录,结果表明供试剂量对甘蓝未表现出药害,对甘蓝生产安全。此外供试药剂对小菜蛾和蚜虫也有一定的防治效果。

4 小结与讨论

试验表明:20%氰戊菊酯乳油 120 mL·hm⁻²、25 g·L⁻¹高效氯氟氰菊酯乳油 375 mL·hm⁻²、100 g·L⁻¹顺式氯氰菊酯乳油 75、112.5、150 mL·hm⁻²于菜青虫为害初期施药,可有效防治甘蓝上的菜青虫,对菜青虫表现出较好的防治效果。但综合考虑使用成本、持效性及防治效果,建议使用 100 g·L⁻¹顺式氯氰菊酯乳油 75 ~ 112.5 mL·hm⁻²或 25 g·

L⁻¹高效氯氟氰菊酯乳油 281 mL·hm⁻²。另外供试药剂对小菜蛾和蚜虫也有一定的防治效果,可做进一步研究。

参考文献:

[1] 侯毅,靳然,郝赤,等.高效氯氟菊酯与辛硫磷混配 对菜青虫的增效作用测定[J].山西农业大学学报,2007,27(4):431-432.
[2] 龙丽萍,凌炎,唐文伟.三种植物性杀虫剂对菜青虫的毒效[J].湖南农业大学学报,2006,32(4):402-405.
[3] 张隼,张仙红,张未仲,等.玫烟色拟青霉对菜青虫的侵染及致病作用[J].植物保护,2007,33(2):64-67.
[4] 曾维爱,谭济才,谭琳,等.辣蓼粗提物对菜青虫的生物活性[J].湖南农业大学学报,2007,33(1):76-78.