

# 几种药剂对十字花科小菜蛾的药效试验

阎崇斌, 朱小清\*, 罗兰, 陈敏

(1. 贵州省贵阳市蔬菜工作办公室, 贵州贵阳550081; 2 贵州省息烽县永靖镇农业中心, 贵州贵阳551100)

**摘要** [目的] 研究了几种药剂防治十字花科小菜蛾的药效试验, 以筛选出高效、低毒、低残留的农药, 促进贵阳市无公害蔬菜生产可持续发展。[方法] 设天佑(37.5% 硫双威悬浮剂) 1 500 倍液、抑太保(5% 氟 脲乳油) 1 500 倍液、虫满克(1.8% 阿维菌素乳油) 1 500 倍液、克蛾宝(15% 阿维·辛乳油) 1 500 倍液以及空白对照 CK) 5 个处理, 开展药剂防治小菜蛾的药效试验。药后3、7、15 d, 分别在标记的结球甘蓝上调查残存的幼虫活虫量, 并计算防治效果。[结果] 施药后3、7、15 d, 克蛾宝1 500 倍液对小菜蛾防治效果分别达82.4%、81.5%、79.6%, 表现出较好的速效性; 天佑1 500 倍液、抑太保1 500 倍液、虫满克1 500 倍液对小菜蛾防治效果分别达60.2%以上, 但均低于克蛾宝1 500 倍液的防治效果。方差分析表明, 施药后3、7 d, 克蛾宝1 500 倍液的防治效果与天佑1 500 倍液、抑太保1 500 倍液、虫满克1 500 倍液处理间差异极显著。施药后15 d, 克蛾宝1 500 倍液的防治效果与天佑1 500 倍液、虫满克1 500 倍液处理间差异极显著, 与抑太保1 500 倍液处理间差异显著。[结论] 克蛾宝(15% 阿维·辛乳油) 1 500 倍液是防治十字花科蔬菜小菜蛾的较好农药, 是可作为替代常规药剂来防治小菜蛾的新型复配杀虫剂。

**关键词** 十字花科; 小菜蛾; 防治效果

中图分类号 S481+.9 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)16-06843-02

## Effect Test of Several Pesticides Controlling *Plutella xylostella*(L.) of Cruciferae

YAN Chong-bin et al. (Guiyang Vegetable Work Office of Guizhou Province, Guiyang, Guizhou 550081)

**Abstract** [Objective] The research aimed to study the effects of several pesticides controlling *Plutella xylostella*(L.) of Cruciferae, to screen high effective, low poison and low remnant pesticides, to promote the sustainable development of uncontaminated vegetable production. [Method] Five treatments including Tianyou(37.5% thiodcarb SC), Yitabao(5% chlorfluzuron EC), Chongnanke(1.8% Avermectin EC), Keebao(15% abamectin-phoxim EC) and contrast were designed to make the effect test of controlling *Plutella xylostella*(L.). The remnant number of larvae was investigated in cabbage (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.) signed after treated 3, 7, 15 days. [Result] The control effects of Keebao after treated 3, 7, 15 days were 82.4%, 81.5%, 79.6% respectively, and those of Tianyou, Yitabao and Chongnanke were all over 60.2%, but all less than Keebao. The difference analysis showed that there were significant differences on the control effect between Keebao and Tianyou, Yitabao and Chongnanke after treated 3, 7 days. There were very significant differences on the control effect between Keebao and Tianyou, Chongnanke after treated 15 days, and there was significant difference between Keebao and Yitabao. [Conclusion] Keebao(15% abamectin-phoxim EC) is a good pesticide for controlling *Plutella xylostella*(L.) of Cruciferae, and also a newtype mixed insecticide replacing normal pesticides.

**Key words** Cruciferae; *Plutella xylostella*(L.); Control effect

小菜蛾是十字花科蔬菜上常见的一种害虫, 发生危害普遍, 对蔬菜的产量和质量影响较大<sup>[1]</sup>。长期以来, 贵阳市农户为防治小菜蛾的危害使用了大量化学农药, 使其抗药性迅速增强, 使得常用杀虫剂对其防治效果很不理想。为此笔者进行了天佑(37.5% 硫双威悬浮剂)、抑太保(5% 氟 脲乳油)、虫满克(1.8% 阿维菌素乳油)、克蛾宝(15% 阿维·辛乳

油) 系列杀虫剂防治小菜蛾的药效试验, 旨在筛选出高效、低毒、低残留的农药, 并确定其最佳施药时间, 促进贵阳市无公害蔬菜生产可持续发展。

## 1 材料与方

**1.1 试验药剂** 供试药剂有效成分及含量、剂型、生产厂家见表1。

表1 供试药剂

Table 1 Test reagents

序号 No.	药剂商品名 Name of reagents	有效成分及剂型 Effective component and formulation	有效成分含量 % Content of effective component	生产厂家 Manufacturer
A	天佑	硫双威悬浮剂	37.5	广东省东莞市瑞德丰生物科技有限公司
B	抑太保	氟 脲乳油	5.0	浙江石原金牛化工有限公司
C	虫满克	阿维菌素乳油	1.8	桂林集琦药业(集团)股份有限公司
D	克蛾宝	阿维·辛乳油	15.0	深圳市瑞德丰农药有限公司

**1.2 试验设计** 试验地点位于息烽县阳郎蔬菜科技示范园内, 试验作物为十字花科结球甘蓝, 防治对象为十字花科小菜蛾。设天佑(37.5% 硫双威悬浮剂) 1 500 倍液、抑太保(5% 氟 脲乳油) 1 500 倍液、虫满克(1.8% 阿维菌素乳油) 1 500 倍液、克蛾宝(15% 阿维·辛乳油) 1 500 倍液以及空白对照(CK) 5 个处理, 3 次重复。每小区25 m<sup>2</sup>, 随机区组排列, 小区间设隔离沟道。

**1.3 调查项目及方法** 2007 年7 月28 日上午, 每小区随机

标记25 株结球甘蓝, 分别调查每株结球甘蓝叶片上的小菜蛾幼虫虫口基数, 下午用“工农16 型”手动喷雾器进行全株喷雾防治。试验期间日均气温21.2℃, 雨日出现在7 月31 至8 月2 日, 日均降雨量5.5 mm, 对试验无影响。药后3、7、15 d, 分别在标记的结球甘蓝上调查残存的幼虫活虫量, 并按照下列公式计算防治效果。

$$\text{防治效果}(\%) = [1 - (CK_0 \times Pt_1) / (CK_1 \times Pt_0)] \times 100$$

式中,  $CK_0$  为对照区药前虫口基数;  $CK_1$  为对照区药后虫口基数;  $Pt_0$  为处理区药前虫口基数;  $Pt_1$  为处理区药后虫口基数。

## 2 结果与分析

由表2 可知, 药后3 d, 克蛾宝(15% 阿维·辛乳油) 1 500

基金项目 贵阳市蔬菜生产技术项目。

作者简介 阎崇斌(1981-), 男, 贵州贵阳人, 助理农艺师, 从事蔬菜技术推广研究。\* 通讯作者。

收稿日期 2008-04-10

倍液对小菜蛾防效达82.4%，表现出较好的速效性，并与天佑(37.5% 硫双威悬浮剂) 1 500 倍液、抑太保(5% 氟 脲乳油) 1 500 倍液、虫满克(1.8% 阿维菌素乳油) 1 500 倍液处理间差异极显著。

药后7 d，克蛾宝(15% 阿维·辛乳油) 1 500 倍液对小菜蛾防效达81.5%，天佑(37.5% 硫双威悬浮剂) 1 500 倍液、抑太保(5% 氟 脲乳油) 1 500 倍液、虫满克(1.8% 阿维菌素乳油) 1 500 倍液对小菜蛾防效均达到62.0% 以上。经方差分析可知克蛾宝(15% 阿维·辛乳油) 1 500 倍液与其余试验药剂间的防效均存在极显著差异。

药后15 d，克蛾宝(15% 阿维·辛乳油) 1 500 倍液对小菜蛾防效达79.6%，天佑(37.5% 硫双威悬浮剂) 1 500 倍液、抑太

保(5% 氟 脲乳油) 1 500 倍液、虫满克(1.8% 阿维菌素乳油) 1 500 倍液对小菜蛾防治效果均达到60.2% 以上。经方差分析可知，克蛾宝(15% 阿维·辛乳油) 1 500 倍液的防效与天佑(37.5% 硫双威悬浮剂) 1 500 倍液、虫满克(1.8% 阿维菌素乳油) 1 500 倍液处理间差异极显著；与抑太保(5% 氟 脲乳油) 1 500 倍液处理间差异显著；抑太保(5% 氟 脲乳油) 1 500 倍液的防效与天佑(37.5% 硫双威悬浮剂) 1 500 倍液处理间差异极显著；天佑(37.5% 硫双威悬浮剂) 1 500 倍液的防效与虫满克(1.8% 阿维菌素乳油) 1 500 倍液处理间无显著差异。

统计分析表明，药后15 d，克蛾宝(15% 阿维·辛乳油) 1 500 倍液对小菜蛾防治效果最好，其次是抑太保(5% 氟 脲乳油) 1 500 倍液、天佑(37.5% 硫双威悬浮剂) 1 500 倍液，虫满

表2 药效试验结果调查

Table 2 Investigation results of efficacy test

处理 Treatment	药前虫口基数 Initial population number		药后3 d 3 d after medication		药后7 d 7 d after medication		药后15 d 15 d after medication	
	头 head	头 head	虫数 Insect number	防效 % Control effect	虫数 Insect number	防效 % Control effect	虫数 Insect number	防效 % Control effect
D	68.7	68.7	11.7	82.4 aA	11.7	81.5 aA	13.7	79.6 aA
B	66.0	66.0	15.7	75.4 bB	15.3	74.6 bB	17.0	73.6 bA
A	63.7	63.7	16.3	73.4 bB	18.3	68.6 cC	23.3	62.4 cB
C	70.3	70.3	22.3	67.1 cC	24.3	62.2 dD	27.3	60.2 cB
CK	67.3	67.3	65.0	-	61.7	-	65.7	-

克(1.8% 阿维菌素乳油) 1 500 倍液防治效果较差。

### 3 结论与讨论

克蛾宝(15% 阿维·辛乳油) 作为一种新型复配杀虫剂品种，具有药效高，安全性好、速效性好等优点，在试验中对小菜蛾天敌无毒害，对结球甘蓝无药害，并可兼治菜青虫，防治效果达74.0% 以上，但对斜纹夜蛾的防治效果较差。在对小

菜蛾进行化学防治施药时，建议选择在小菜蛾3 龄以前进行防治，此时施药1 次就可控制其当代的发生危害，如遇世代重叠现象发生严重时，施药2 次，一般就能控制其发生危害，应注意掌握好施药的间隔期，通常为8~10 d。

### 参考文献

- [1] 王香萍, 李传仁. 高山地区十字花科蔬菜田主要害虫种群生态位研究[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(2): 457, 459.

(上接第6808 页)

中起重要作用。上述研究与该研究结果一致。此外，该研究还表明，当周质微管形成时，细胞核保持完整；有丝分裂前期，周质微管转变为早前期微管带；当纺锤体微管形成时，细胞核膜破裂，染色体排列在细胞板位置；之后纺锤体微管向成膜体微管转换，在这个过程中姊妹染色体被微管从细胞板处分离并牵引至两极，最终形成成膜体微管；之后两个子细胞的细胞核形成，并最终分裂，细胞数量增加。该研究结果亦表明，微管列阵的变化与甘蔗细胞分裂的方向关系非常密切。研究甘蔗茎尖细胞有丝分裂过程中微管列阵的变化动态，对于深入研究甘蔗茎的增粗机理有一定参考价值。

### 参考文献

- [1] CYR R J. Microtubules in plant morphogenesis: Role of the cortical array[J]. *Annu Rev Cell Biol*, 1994, 10: 153-180.
- [2] 朱贻, 葛莹, 张金忠. 大葱根尖细胞的微管周期[J]. *植物学报*, 1986, 28(6): 569-574.
- [3] 陆时万, 徐祥生, 沈敏健. *植物学 M*. 2 版. 北京: 高等教育出版社, 1988: 41-42.
- [4] 顾月华, 程颖红, 罗江虹. 绿豆根尖细胞微管骨架有丝分裂时相发育变化的研究[J]. *激光生物学报*, 1997, 6(4): 1241-1246.
- [5] FOSKET D E, MOREJOHN L C. Structural and functional organization of tubulin[J]. *Annu Rev Plant Physiol Plant Mol Biol*, 1992, 43: 201-240.
- [6] 孙敬三, 朱志清. *植物细胞的结构与功能 M*. 北京: 科学出版社, 1983: 137.
- [7] 顾月华, 程颖红. 双子叶植物细胞周期微管骨架的时相变化的荧光显微研究[J]. *激光生物学报*, 1997, 6(3): 1171.
- [8] LAMBERT A M. Microtubule-organizing centers in higher plants. *Curr Opin Cell Biol*, 1993, 5(1): 116-122.