

# 8 种杀虫剂防治甘蓝小菜蛾的田间药效评价

魏云林, 卢凯洁, 李颖, 韩小荣

(甘肃省天水市植保植检站, 甘肃 天水 741020)

**摘要:** 观察了 8 种杀虫剂防治甘蓝小菜蛾的田间效果。结果表明, 42.5% 丁醚·茚虫威悬浮剂、22% 氰氟虫腙悬浮剂、5% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂 3 种药剂对小菜蛾防效最好, 药后 7 d 防治效果分别达到 95.3%、91.0% 和 93.2%, 有较好的持效性, 且对甘蓝生产安全, 是今后生产中防治甘蓝小菜蛾值得推广的农药品种。

**关键词:** 杀虫剂; 小菜蛾; 防效; 评价

**中图分类号:** S635.1

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2015)04-0050-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.04.016](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.04.016)

小菜蛾 (*Plutella xylostella* L.) 属鳞翅目菜蛾科<sup>[1-2]</sup>, 是甘蓝、花椰菜等十字花科蔬菜生产上的一种重要常发性害虫, 直接威胁到蔬菜的生产安全<sup>[3-5]</sup>。天水地区小菜蛾在秋季发生和危害, 对十字花科蔬菜生产威胁极大, 受害蔬菜损失率达 10%~30%, 严重者达 70% 以上甚至绝收。近年来, 随着蔬菜产业的不断发展, 人民生活水平的提高, 农产品质量安全日益受到重视, 对蔬菜的无公害生产提出了更高的要求。而农户在小菜蛾防治措施中, 化学防治依然占主导地位, 大量杀虫剂的频繁单一使用, 导致小菜蛾对各类药剂产生了不同程度的抗药性, 常规药剂已达不到防治要求, 给防治工作带来较大困难。为了筛选高效、低毒、低残留的替代药剂, 降低或延缓抗药性产生, 为化学防治小菜蛾提供参考, 我们根据天水地区的实际情况, 选用 8 种不同类型的杀虫剂进行田间试验, 对其药效进行了评价。

## 1 材料与试验方法

### 1.1 供试药剂

供试药剂分别为 42.5% 丁醚·茚虫威悬浮剂 (广东省东莞市瑞德丰生物科技有限公司生产)、25 g/L 多杀霉素悬浮剂 (美国陶氏益农公司生产)、22% 氰氟虫腙悬浮剂 (巴斯夫欧洲公司生产)、5%

氯虫苯甲酰胺悬浮剂 (美国杜邦公司生产)、3% 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐微乳剂 (山西奇星农药有限公司生产)、5% 氟铃脲乳油 (陕西恒田化工有限公司生产)、3% 阿维菌素水乳剂 (南京红太阳股份有限公司生产)、3.2% 苏云金杆菌可湿性粉剂 (广东省东莞市瑞德丰生物科技有限公司生产)。指示甘蓝品种为中甘 21 号。防治对象为小菜蛾 1~2 龄幼虫。

### 1.2 试验方法

试验设在天水市甘谷县大象山镇白云村, 试验地常年种植十字花科蔬菜, 土壤肥力中等。试验共设 9 个处理, 处理①42.5% 丁醚·茚虫威悬浮剂 375 g/hm<sup>2</sup>; 处理②25 g/L 多杀霉素悬浮剂 975 g/hm<sup>2</sup>; 处理③22% 氰氟虫腙悬浮剂 750 g/hm<sup>2</sup>; 处理④5% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂 825 g/hm<sup>2</sup>; 处理⑤3% 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐微乳剂 75 g/hm<sup>2</sup>; 处理⑥5% 氟铃脲乳油 1 050 g/hm<sup>2</sup>; 处理⑦3% 阿维菌素水乳剂 375 g/hm<sup>2</sup>; ⑧3.2% 苏云金杆菌可湿性粉剂 1 800 g/hm<sup>2</sup>; 处理⑨喷清水 (CK)。药剂处理均对水 750 kg/hm<sup>2</sup>, 对照喷等量清水。试验随机区组排列, 4 次重复, 小区面积 16 m<sup>2</sup>。于 2014 年 8 月 15 日 (甘蓝结球期) 按试验设计用背负式 WS-16 型手动喷雾器按小区均匀喷雾。

收稿日期: 2014-12-29

作者简介: 魏云林 (1977—), 男, 甘肃武山人, 农艺师, 主要从事病虫害测报防治与新药械的示范推广工作。E-mail: tswyls@163.com

[3] 戴芳澜. 中国真菌总汇[M]. 北京: 科学出版社, 1979: 736-738.

[4] 马永强, 李继平, 惠娜娜, 等. 2 种药剂不同施药方式对马铃薯黑痣病防效比较[J]. 江苏农业科学, 2013: 41(1): 120-122.

[5] 曹春梅, 李文刚, 张建平, 等. 马铃薯黑痣病的研究现状[J]. 中国马铃薯, 2009(3): 171-173.

[6] 李乾坤, 孙顺娣, 李敏权. 马铃薯立枯丝核病的研究[J]. 马铃薯杂志, 1998: 12(2): 79-85.

(本文责编: 杨杰)

表 1 8 种药剂防治甘蓝小菜蛾的田间防效

处理	药前虫口基数 (头/10株)	药后1 d		药后3 d		药后7 d	
		残虫数 (头)	防效 (%)	残虫数 (头)	防效 (%)	残虫数 (头)	防效 (%)
①	87.5	8.7	90.7	7.0	92.9	5.2	95.3 a
②	70.8	15.0	80.0	13.7	82.8	13.6	84.9 b
③	64.3	10.1	85.2	9.1	87.4	7.3	91.0 a
④	120.3	15.4	88.0	14.1	89.6	10.4	93.2 a
⑤	45.7	9.1	81.3	8.6	83.3	8.5	85.3 b
⑥	41.3	15.5	64.7	11.8	74.6	11.4	78.6 c
⑦	57.3	24.8	59.3	23.7	63.3	24.1	66.8 c
⑧	62.8	13.8	79.3	13.1	81.5	14.0	82.4 b
⑨(CK)	66.0	70.2		74.3		83.7	

### 1.3 调查与记录

每小区按对角线 5 点取样, 固定调查 10 株甘蓝的虫量。喷药前调查定点株数虫口基数, 喷药后 1、3、7 d 分别调查各处理的残存活虫量, 并对结果进行统计分析, 计算防治效果。

$$\text{虫口减退率}(\%) = \frac{\text{药前活虫数} - \text{药后活虫数}}{\text{药前活虫数}} \times 100$$

$$\text{防效}(\%) = \frac{PT - CK}{100 - CK} \times 100$$

式中 PT 指处理区虫口减退率, CK 指空白对照区虫口减退率

## 2 结果与分析

试验结果(表1)表明, 施药后 1 d, 处理⑥、处理⑦对甘蓝小菜蛾防效较低, 在 64% 以下, 其余供试药剂防效均达到 79% 以上。表明 5% 氟啶脲乳油和 3.0% 阿维菌素水乳剂防治小菜蛾速效性较差, 其余 6 种药剂速效性较好。药后 3 d, 各药剂处理的防效均有较大幅度上升, 其中以处理①、处理④、处理③防效最好, 达 85% 以上, 表明 42.5% 丁醚·茚虫威悬浮剂、5% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂、22% 氰氟虫腙悬浮剂具有较好速效性和持久性。药后 7 d, 除处理⑥、处理⑦, 其余处理防效均在 82% 以上, 说明 42.5% 丁醚·茚虫威悬浮剂、25 g/L 多杀霉素悬浮剂、22% 氰氟虫腙悬浮剂、5% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂、3% 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐微乳剂、3.2% 苏云金杆菌可湿性粉剂对甘蓝小菜蛾的防治具有速效性和高效性。对药后 7 d 的防效进行方差分析的结果表明, 处理①、处理④、处理③之间差异不显著, 与其余处理差异显著。处理⑤、处理②、处理⑧之间差异不显著, 与处理⑥、处理⑦差异显著。处理⑥、处理⑦差异不显著。

## 4 小结与讨论

1) 田间试验结果表明, 42.5% 丁醚·茚虫威悬浮

剂、22% 氰氟虫腙悬浮剂、5% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂 3 种药剂表现最好, 药后 7 d 防治效果分别达到 95.3%、91.0% 和 93.2%, 与其余药剂存在显著差异。25 g/L 多杀霉素悬浮剂、3% 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐微乳剂和 3.2% 苏云金杆菌可湿性粉剂防效较好。3% 阿维菌素水乳剂、5% 氟铃脲乳油的防治效果较差。

2) 从防治结果看, 42.5% 丁醚·茚虫威悬浮剂、22% 氰氟虫腙悬浮剂、5% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂既有较好的速效性, 又有较好的持效性, 且对甘蓝生产安全, 是今后生产中防治甘蓝小菜蛾值得推广的农药品种。

3) 在生产中, 当虫口密度达 50 头/百株时, 可用 25 g/L 多杀霉素悬浮剂、3% 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐微乳剂和 3.2% 苏云金杆菌可湿性粉剂 3 种药剂交替施用。达到 100~120 头/百株时, 可用 43.5% 丁醚·茚虫威悬浮剂、5% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂、22% 氰氟虫腙悬浮剂 3 种药剂轮换使用。

### 参考文献:

- [1] 李兰辉, 王智琛. 6 种杀虫剂对露地西兰花小菜蛾的防效[J]. 甘肃农业科技, 2012(2): 24-25.
- [2] 王智琛. 古浪县露地蔬菜小菜蛾的发生及防治[J]. 甘肃农业科技, 2011(2): 55-56.
- [3] 夏耀民, 鲁艳辉, 朱 勋, 等. 华中地区小菜蛾对 9 种杀虫剂的抗药性测定[J]. 中国蔬菜, 2013(22): 75-80.
- [4] 刘 扬, 缪 勇, 高希武, 等. 几种药剂对春甘蓝田小菜蛾及其天敌的影响[J]. 安徽农业科学, 2014, 42(13): 3 876-3 877, 3 881.
- [5] 冯 夏, 李振宇, 吴青君, 等. 小菜蛾抗性治理及可持续防控技术研究及示范[J]. 应用昆虫学报, 2011, 48(2): 247-253.

(本文责编: 陈 伟)