

# 三种复配型无公害药剂对甘蓝小菜蛾的防治效果研究

杨田堂

(临沂师范学院 城乡经济学院 山东 临沂 276005)

**摘要:** 利用 3 种复配型生物源性无公害杀虫剂防治甘蓝小菜蛾。结果表明: 1% 除虫菊素。苦参碱微囊悬浮剂 1 000 倍液和 2.2% 阿维。苦微乳剂 2 000、3 000 倍液具有良好的速效性和防治效果; 1% 苦参碱。印楝素乳油 2 000、2 500 倍液虽然速效性较差, 但持效期长, 效果良好; 3 种杀虫剂对甘蓝无药害, 对小菜蛾防效高, 毒性小, 残留少, 适宜在无公害蔬菜生产中推广使用。

**关键词:** 无公害药剂; 小菜蛾; 药效试验

**中图分类号:** S 436.35 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2009)05-0106-02

近年来, 山东省临沂市河东区已发展成为重要的脱水蔬菜出口加工基地。加工企业越来越多, 生产规模不断扩大, 对生产原料的需求和安全性也有了新的要求。在生产中选择高效、低毒、低残留、无污染的农药防治蔬菜害虫, 已成为广大菜农的共识和迫切要求。针对临沂地区甘蓝种植面积大、小菜蛾发生普遍、危害严重的实际, 2008 年 8 月, 在临沂市河东区太平镇进行了 3 种药剂的田间防效试验研究。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试药剂

1% 除虫菊素。苦参碱微囊悬浮剂(玉溪山水生物科技有限公司生产)、1% 苦参碱。印楝素乳油(云南光明印楝产业开发股份有限公司生产)、2.2% 阿维。苦微乳剂(四川省都江堰市大发实业有限责任公司生产), 对比药剂为 5% 吡虫啉乳油(连云港市东金化工有限公司)。

### 1.2 试验方法

**试验处理:** 3 种药剂各设 3 个浓度处理, 分别为 1% 除虫菊素。苦参碱悬浮剂(A)为 1 000 倍(A1)、1 500 倍(A2)、2 000 倍(A3); 1% 苦参碱。印楝素乳油(B)为 2 000 倍(B1)、2 500 倍(B2)、3 000 倍(B3); 2.2% 阿维。苦微乳剂(C)为 2 000 倍(C1)、3 000 倍(C2)、4 000 倍(C3); 以 5% 吡虫啉乳油 2 000 倍作对比药剂(D), 并喷同体积清水为空白对照(CK)。喷药液量 90 L/667m<sup>2</sup>。每小区面积约 21 ~ 22 m<sup>2</sup>, 随机区组排列, 4 次重复。

**试验对象:** 供试甘蓝品种为“中甘 21”, 防治对象是甘蓝小菜蛾 *Plutella xylostella* (L.) 幼虫。

**试验地点:** 试验设在临沂市河东区太平镇太平村。

当地蔬菜种植面积大, 土壤为壤质土, pH 值 7.3 左右, 肥力中、上等。于小菜蛾卵孵化盛期(2008 年 8 月 20 日)用“卫士”牌手动喷雾器均匀喷雾。喷药前调查各小区虫口基数, 喷药后 2、4、7、10、14 d 分别调查各小区残存活虫数(调查期间未出现干扰性天气)。调查时每小区 5 点取样, 每点各调查 6 株, 共取 30 株, 计算校正防治效果。

校正防效(%) = [1 - (处理区药后活虫数 × 空白对照区药前活虫数) / (空白对照区药后活虫数 × 处理区药前活虫数)] × 100。

## 2 结果与分析

试验结果显示, 3 种药剂对甘蓝小菜蛾均有良好的防治效果, 但三者的速效性有明显差别, 而且都表现出随着用药剂量的减少其防效逐渐降低的趋势。

### 2.1 1% 除虫菊素。苦参碱悬浮剂对甘蓝小菜蛾防效

表 1 表明, 1% 除虫菊素。苦参碱悬浮剂对甘蓝小菜蛾具有速效性, 喷施 1 000、1 500、2 000 倍液后 2 d 的防效分别为 84.1%、81.9%、78.4%, 与对比药剂(5% 吡虫啉乳油 2 000 倍液, 下同)间差异均不显著; 喷施 1 000 倍液后 4 d 的防效为 97.8%, 与吡虫啉效果差异不显著, 而 1 500、2 000 倍液的防效分别为 94.4%、92.9%, 与吡虫啉差异极显著; 喷药后 7 d 的防效开始下降, 由高浓度到低浓度 3 个处理的防效分别为 93.7%、93.0% 和 90.8%, 1 500 和 2 000 浓度的防效与对比药剂差异明显, 1 000 倍的差异不显著; 喷药 7 d 后防效渐降, 说明持效性较差。

### 2.2 1% 苦参碱。印楝素悬乳剂对甘蓝小菜蛾防效

表 1 表明, 喷施 1% 苦参碱。印楝素悬乳剂 2 000、2 500、3 000 倍液后 2、4 d 的防效均与对比药剂差异极显著; 喷药后 7 d 的 3 个处理的防效依次为 96.3%、95.8%、91.3%, 与对比药剂间均表现差异显著; 喷药后 10 d 的 3 个处理的防效降低不明显, 2 000 和 2 500 倍液

**作者简介:** 杨田堂(1964), 男, 本科, 副教授, 现从事植物保护教学及科研和技术推广工作。E-mail: lytt@126.com。

**收稿日期:** 2008-12-16

表 1 3 种无公害杀虫剂对甘蓝小菜蛾的田间防效结果

处理	药前虫数	药后 2 d		药后 4 d		药后 7 d		药后 10 d		药后 14 d	
		活虫数/ 头	校正防效/ %	活虫数/ 头	校正防效/ %	活虫数/ 头	校正防效/ %	活虫数/ 头	校正防效/ %	活虫数/ 头	校正防效/ %
A1	74. 5	11. 7	84. 1 A	1. 7	97. 8 A	4. 7	93. 7 AB	8. 3	89. 0 B	13. 3	84. 8 C
A2	75. 2	13. 4	81. 9 A	4. 3	94. 4 B	5. 3	93. 0 B	9. 4	87. 7 B	13. 0	85. 3 C
A3	74. 2	15. 8	78. 4 AB	5. 4	92. 9 BC	6. 9	90. 8 B	14. 7	80. 5 C	20. 3	76. 8 E
B1	75. 5	19. 7	73. 6 B	8. 7	88. 8 CD	2. 8	96. 3 A	2. 9	96. 2 A	8. 8	90. 1 B
B2	76. 0	20. 8	72. 2 BC	9. 1	88. 3 CD	3. 2	95. 8 A	3. 7	95. 2 A	9. 0	90. 0 B
B3	77. 3	24. 2	68. 2 C	11. 3	85. 8 D	6. 8	91. 3 B	7. 0	91. 0 AB	8. 2	91. 0 A
C1	75. 7	13. 0	82. 6 A	2. 2	97. 1 A	3. 9	94. 9 AB	9. 3	87. 9 B	12. 2	86. 3 C
C2	78. 0	12. 3	84. 0 A	2. 0	97. 2 A	7. 2	90. 9 B	9. 5	88. 0 B	13. 2	85. 6 C
C3	76. 0	16. 7	77. 7 AB	6. 0	92. 3 BC	8. 7	88. 7 BC	13. 2	82. 9 C	16. 7	81. 3 CD
D	76. 0	11. 8	84. 2 A	2. 3	97. 1 A	4. 8	93. 7 AB	8. 2	89. 4 B	12. 8	85. 7 C
CK	75. 3	74. 2	—	77. 4	—	76. 0	—	76. 5	—	88. 7	—

注:表中数据为 4 次重复的平均值,差异显著性比较为 1%水平。

防效与对比药剂吡虫啉差异极显著。喷药后 14 d 效果开始下降。

2.3 2.2%阿维·苦微乳剂对甘蓝小菜蛾防效

2.2%阿维·苦微乳剂与 1%除虫菊素·苦参碱悬浮剂具有相似的防效特点,2 000、3 000 倍液防效良好,4 000倍液防效较差。喷药后 2 d、2 000、3 000 倍液防效分别为 82.6%、84.0%,与对比药剂间差异不显著;喷药后 4 d 的防效最高,2 000 倍液防效达到 97.1%,3 000 倍液防效达 97.2%,两处理与对比药剂间均差异不显著;喷药 7 d 之后防效逐渐下降,表明持效性不强。

3 小结与讨论

1%除虫菊素·苦参碱微囊悬浮剂、1%苦参碱·印楝素乳油和 2.2%阿维·苦微乳剂,均为生物源性复配药剂,毒性低、自然降解快,不会在农产品和环境残留,对人畜安全,对甘蓝无药害,是生产出口无公害农产品理想的生物源农药。

试验表明,3 种生物源性的杀虫剂对甘蓝小菜蛾均

有良好防效,适宜在无公害生产中推广应用。1%除虫菊素·苦参碱微囊悬浮剂和 2.2%阿维·苦微乳剂速效性明显,宜在卵孵化末期喷洒。综合分析,二者使用浓度分别以 1 500 倍液和 3 000 倍液为宜。1%苦参碱·印楝素乳油具有持效性,使用 2 500~3 000 倍液相对节省成本,而且在幼虫发生初期使用效果更理想。

建议 3 种低毒无公害杀虫剂在生产上应交替使用。也可选择与非碱性的高效低毒无公害化学药剂混合或交替使用,以避免和延缓小菜蛾对其产生抗性而降低防治效果。用药间隔期间以 10 a 左右为宜。

参考文献

[ 1 ] 王光富 潘学春.几种新型药剂防治小菜蛾、菜青虫的药剂试验[ J ].吉林蔬菜,2006(1): 39.  
[ 2 ] 许永锋 马建仓.几种生物源杀虫剂防治小菜蛾试验[ J ].农药科学与管理,2005 26( 11): 10-12.  
[ 3 ] 张淑梅 张国财 赵静夫.10 种无公害药剂防治小菜蛾试验[ J ].黑龙江八一农垦大学学报,2006 18( 2): 32-34.

Study on the Control Effects of Three Mixed Non-environmental Damage Pesticides on *Plutella xylostella* L.

YANG Tian-tang

(College of Urban and Rural Economy, Linyi Nomal Univesity, Linyi, Shandong 276005, China)

**Abstract:** Studied the control effects of three mixed non-environmental damage pesticides on *Plutella xylostella* L. The results showed that 1% pyrethrins-Matrine CS and 2.2% Avermectins-Matrine emulsion were high efficient and quick-impact. 1% matrine-Azadirachtin EC was slow-effect but persistent and high-effect.

**Key words:** Non-environmental damage pesticides; *Plutella xylostella* L.; Drug efficacy experiment