

# 5%甲维·虱螨脲悬浮剂防治甘蓝小菜蛾田间药效试验

刘吉梅<sup>1</sup>, 张中华<sup>2</sup>, 王肖<sup>3</sup>, 姜建辉<sup>3</sup>

(1. 山东菏泽市农业技术推广站, 山东菏泽 274000;

2. 山东菏泽市农业信息中心, 山东菏泽 274000;

3. 山东麒麟农化有限公司, 山东菏泽 274900)

**摘要:**对新型药剂5%甲维·虱螨脲悬浮剂防治甘蓝小菜蛾的效果进行试验, 结果表明, 5%甲维·虱螨脲悬浮剂对甘蓝小菜蛾具有很好的防治效果, 使用有效成分为15-22.5克/公顷, 速效性好, 药后1天防效均在90%以上, 药后10天达到95%以上, 持效期长且对甘蓝安全。

**关键词:**甲维·虱螨脲; 小菜蛾; 甘蓝; 防治效果

小菜蛾 (*Plutellaxylostella*L.) 属鳞翅目 (Lepidoptera) 菜蛾科 (Plutellidae), 是一种世界性害虫, 最早发源于地中海地区, 寄主多达40种以上, 主要危害十字花科蔬菜<sup>[1]</sup>。目前, 小菜蛾对多种杀虫剂已经产生了较高水平的抗性<sup>[2-3]</sup>, 成为近50年来最难防治的害虫<sup>[4]</sup>。按照“作用机理不同无交互抗性的药剂轮换使用及合理使用”<sup>[5]</sup>的策略, 我们以甲氨基阿维菌素苯甲酸盐 (以下简称甲维盐) 原药和虱螨脲原药为主成分, 研制出水基化环保增效新产品5%甲维·虱螨脲悬浮剂, 作为有效防治小菜蛾的主要药剂, 并对其防治甘蓝小菜蛾的效果进行了田间试验。

## 1 材料与方法

### 1.1 防治对象和植物材料

试验于2019年在鄄城县彭楼镇彭楼村益农蔬菜种植专业合作社进行, 以“京风一号”结球甘蓝发生的小菜蛾为防治对象。试验田土壤为沙壤土, 有机质含量1.12%, pH值6.8, 土壤肥力中等, 地势平坦, 水肥条件好, 前茬作物为甘蓝。5月上旬移栽甘蓝幼苗, 株距30cm, 行距45cm。小区面积20m<sup>2</sup>, 随机区组排列, 每处理4次重复, 以喷水处理为空白对照, 其它栽培管理条件一致。2019年5月27日上午 (多云, 小菜蛾发生初盛期) 进行施药处理。

### 1.2 试验设计和施药方法

#### 1.2.1 药剂及用量

田间药效实验方法参照《农药田间药效试验准则 (一)》(GB/T17980.13--2000)<sup>[6]</sup>。试验药剂5%甲维盐水分散剂 (登记证号: PD20151990) 由中

国农科院植保所廊坊农药中试厂提供, 5%虱螨脲悬浮剂 (登记证号: PD20150877) 由德州绿霸精细化工有限公司提供, 5%甲维·虱螨脲悬浮剂 (登记证号: PD20184229) 由山东麒麟农化有限公司提供。具体试验设计见表1。

表1 试验设计

处理	药剂	有效成分用量 (克/公顷)	制剂用量 (克/亩)
CK	空白对照	0	0
T1	5%甲维·虱螨脲悬浮剂	15.00	20.0
T2	5%甲维·虱螨脲悬浮剂	18.75	25.0
T3	5%甲维·虱螨脲悬浮剂	22.50	30.0
T4	5%甲维盐水分散剂	3.38	4.5
T5	5%虱螨脲悬浮剂	30.00	40.0

#### 1.2.2 施药方法

按试验设计药剂用量和小区面积计算小区用药量, 精确称取各小区所需药剂, 按配制要求兑水稀释进行田间喷雾。先喷清水 (对照), 然后喷试验药剂, 依次由单一药剂到复配药剂, 由低浓度到高浓度进行。更换不同药剂时, 先清洗喷雾器三次, 并将喷杆中的水全都喷出, 以防止喷雾器残留产生的干扰。使用WS-16型手动压缩喷雾器进行田间喷雾, 喷嘴圆锥形, 每分钟流量700ml, 喷洒时注意使甘蓝叶片正反面均匀着药。每公顷喷施药液量为750kg。

#### 1.3 调查内容和方法

##### 1.3.1 气象状况

施药当日 (5月27日) 平均气温23.8℃, 最高气温28℃, 最低气温18℃, 相对湿度 (RH) 61%, 平均风速1.2m/s, 风向东南, 无降水。试验期间 (5月27日-6月6日) 气温变化范围为16-38℃。6月5日阴转大雨, 6月6日小雨转多云。试验期间天气状况见表2。

**作者简介:**刘吉梅, 本科, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广与应用方面的工作。

表2 试验期间气象状况

日期 (日/月)	27/5	28/5	29/5	30/5	31/5	1/6	2/6	3/6	4/6	5/6	6/6
天气	多云转晴	多云	多云	多云	多云	晴	晴	多云转晴	多云	阴转大雨	小雨转多云
最高气温 (°C)	28	29	30	29	31	33	37	37	38	35	28
最低气温 (°C)	18	16	20	17	22	23	24	24	26	20	18

1.3.2 小菜蛾防治效果

5月27日调查施药前小菜蛾基数，然后分别于施药后1d（5月28日），7d（6月3日）和10d（6月6日）调查残余虫量，计算防治效果，并观察甘蓝生长状况和药害发生情况。每次调查每小区随机5点取样，每点选择长势一致、虫量均匀的4株甘蓝进行挂牌，观察记录每株甘蓝小菜蛾活虫数量。

$$\text{防治效果}(\%) = \{ 1 - [ (CK_0 * PT_1) / (CK_1 * PT_0) ] \} * 100$$

式中：PT<sub>0</sub>—药剂处理区药前活虫数，PT<sub>1</sub>—药剂处理区药后活虫数

CK<sub>0</sub>—空白对照区药前活虫数，CK<sub>1</sub>—空白对照区药后活虫数

1.3.3 喷施药剂对作物生长的影响

在整个试验过程中观察甘蓝植株生长状况和药害发生情况，评价药剂对甘蓝的安全性。

1.3.4 对其他生物影响

试验过程中观察药剂施用对菜青虫和其他非靶标生物的影响。

1.4 数据统计分析

采用Microsoft excel2003、DPS数据处理平台对试验数据进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 不同药剂处理对甘蓝小菜蛾的防治效果

表3 不同药剂处理对甘蓝小菜蛾的防治效果 (%)

处理	药后1天	药后7天	药后10天
CK	0	0	0
T1	90.39±0.44a	97.23±0.54a	96.37±0.46a
T2	92.44±0.13a	99.59±0.41a	99.39±0.65a
T3	93.81±0.77a	99.8±0.39a	99.6±0.44a
T4	79.79±3.18b	91.04±1.2b	88.75±4.37b
T5	51.04±4.01c	72.71±4.22c	77.93±5.05c

由表3可以看出，施药1d后，与对照（CK）相比，处理T1、T2和T3均产生明显防治效果，防治效果分别为90.39%、92.44%和93.81%，速效性好，同

对照药剂存在显著性差异。施药7d后与对照（CK）相比，处理T1、T2和T3均产生显著防治效果，防治效果分别为97.23%、99.59%和99.8%，杀灭效果好。施药10d后与对照药剂T4和T5相比，处理T1、T2和T3仍有明显防治效果，防治效果分别为96.37%、99.39%和99.6%，持效性好，经统计分析同对照药剂存在显著性差异。

2.2 不同药剂处理对甘蓝的安全性评价

在整个试验观察过程中，未发现5%甲维·虱螨脲悬浮剂各处理对甘蓝产生药害现象，即对甘蓝安全。

2.3 不同药剂处理对其他非靶标生物的影响

对菜青虫等有一定的防治效果。

3 结论

5%甲维·虱螨脲悬浮剂对甘蓝田小菜蛾具有显著防治效果，推广用量为有效成分15-22.5克/公顷，即商品用量20-30克/亩，速效性好，持效期可达10天以上，对甘蓝安全。用药次数可根据甘蓝小菜蛾发生轻重而定；喷药要均匀、周到，使叶片的反正面都着药。

参考文献

[1] 吴青君,张文吉,朱国仁.小菜蛾的发生为害特点及抗药性现状[J].中国蔬菜,2001(5):49-51.  
 [2] 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.  
 [3] 殷劭鑫,张春妮,张雅林,等.陕西小菜蛾对9种杀虫剂的抗药性监测[J].西北农林科技大学学报(自然科学版),2016,44(1):102-110.  
 [4] 王旭,高希武,郑炳宗.小菜蛾抗药性的研究[J].世界农业,1997(11):27-29.  
 [5] 佚名,GB/T 17980.13-2000.农药田间药效试验准则(一)杀虫剂防治十字花科蔬菜的鳞翅目幼虫[S].2000.