

15%敌敌畏烟剂在防治黄瓜蚜虫上的药效试验

陈为

(辽阳市农业农村事务服务中心, 辽宁 辽阳 111000)

摘要: 本试验通过不同厂家生产的15%敌敌畏烟剂及其不同浓度做对比, 明确药剂对蚜虫的防治效果。试验药剂15%敌敌畏烟剂用药量600g/667m², 药后7d的平均防效为84.03%, 好于对照。试验药剂15%敌敌畏烟剂用药量550g/667m², 药后7d的平均防效为81.17%, 与对照药剂相当。试验药剂15%敌敌畏烟剂用药量500g/667m²防效最差。试验厂家的15%敌敌畏烟剂防治黄瓜蚜虫, 推荐使用量为550~600g/667m², 且高剂量防效好于低剂量, 试验药剂药后3d防效最高。试验药剂15%敌敌畏烟剂的速效性好, 残效期在5~7d。对黄瓜生产安全。

关键词: 15%敌敌畏烟剂; 黄瓜蚜虫; 药效

危害黄瓜的蚜虫主要以棉蚜(瓜蚜)为主。体长不到2mm, 有黄、青、深绿、暗绿等色。触角约为体长一半。复眼暗红色。腹管黑青色, 较短。尾片青色。翅透明, 中脉三岔^[1]。蚜虫主要以刺吸式口器吸取植株幼嫩部分的汁液为生。在蚜虫吸食汁液时, 使细胞受到破坏, 生长失去平衡, 叶片向背面卷曲皱缩, 心叶生长受阻, 严重时植株停止生长, 甚至全株萎蔫枯死^[2]。蚜虫在植株表面可产生有甜味的物质——蜜露, 可以引发霉菌病, 诱发黄瓜病害的发生^[3]。

目前药剂防治蚜虫上, 常用的有吡虫啉、辟蚜雾、敌敌畏等药剂。本试验拟通过不同厂家生产的敌敌畏烟剂及其不同浓度做对比, 明确对蚜虫的防治效果。

1 材料与试验方法

1.1 试验药剂

试验药剂为海城园艺化工有限公司生产的

15%DDV烟剂, 对照药剂为山东省淄博绿晶农药有限公司生产的15%DDV烟剂。

1.2 试验地点

试验选在辽阳县康明村黄瓜大棚, 供试作物为春绿黄瓜品种, 土壤类型为砂壤土, pH值7.2, 土壤有机质含量1.6%。2021年7月23日直播。

1.3 试验设计与安排

1.3.1 试验设计(见表1)

小区面积为24m², 重复次数4次, 总面积为480m²。(见表2)

表2 小区排列示意图

4	1	3	5	2	1	3	4	2	5
1	2	3	4	5	4	5	3	2	1

1.3.2 施药方法

采用点燃方式施放烟剂。

1.3.3 施药时期及次数

2021年9月1日用药一次。

1.4 调查内容和方法

1.4.1 调查时间和次数

2021年9月2日、4日、6日、8日共调查4次。

1.4.2 调查方法

定点定株定片调查, 每小区连续调查十株, 每株1个叶片施药前和施药后第1、3、5、7d调查活虫数, 计算虫口减退率和防效。

1.4.3 药效计算方法

$$\text{虫口减退率}(\%) = \frac{pt_0 \text{活虫数} - pt_1 \text{活虫数}}{pt_0 \text{活虫数}} \times 100$$

$$\text{防治效果}(\%) = \frac{pt \text{虫口减退率} \pm CK \text{虫口减退率}}{100 \pm CK \text{虫口减退率}} \times 100$$

1.4.4 安全性

调查敌敌畏烟剂对黄瓜生长有无不良影响。

表1 15%敌敌畏烟剂在防治黄瓜蚜虫药效试验设计

序号	处理	商品量 (g.mL/667m ²)	有效成分 (g/ha)	生产厂家
1	15%敌敌畏烟剂	500	1125	海城园艺化工有限公司
2	15%敌敌畏烟剂	550	1237	海城园艺化工有限公司
3	15%敌敌畏烟剂	600	1350	海城园艺化工有限公司
4	15%敌敌畏烟剂	550	1237.5	山东省淄博绿晶农药有限公司
5	清水对照	—	—	—

作者简介: 陈为(1981—), 男, 高级农艺师, 主要从事植物保护工作。

2 结果与分析

(1) 试验药剂15%敌敌畏烟剂防治黄瓜蚜虫, 用药量500g/667m²、550g/667m²、600g/667m², 药后1d的平均防效分别为93.14%、94.21%、95.45%, 药后3d的平均防效分别为93.74%、94.96%、97.14%, 药后5d的平均防效分别为90.03%、92.56%、96.54%, 药后7d的平均防效分别为79.75%、81.17%、84.03%, 对照药剂15%敌敌畏烟剂药后1、3、5、7d的平均防效分别为94.00%、94.67%、92.42%、81.39%。(见表3)

表3 15%敌敌畏烟剂防治黄瓜蚜虫试验结果

处理	药后1d防效 (%)	药后3d防效 (%)	药后5d防效 (%)	药后7d防效 (%)
1	93.14	93.74	90.03	79.75
2	94.21	94.96	92.56	81.17
3	95.45	97.14	96.54	84.03
4	94.00	94.67	92.42	81.39
5	—	—	—	—

(2) 药后1d(9月2日)方差分析表明, 区组间差异不显著, 而处理间差异显著。多重比较具体分析各处理间差异, 处理3显著好于处理2、4、1。(见表4、表5)

(3) 药后3d(9月4日)方差分析表明, 区组间差异不显著, 而处理间差异显著。多重比较具体分析各处理间差异, 处理3极显著好于处理2、4、1, 处理2、4间无显著差异。(见表6、7)

表4 15%敌敌畏烟剂防治黄瓜蚜虫试验药后1d方差分析

变异来源	平方和	自由度	均方	F 值	5%显著水平5%	1%显著水平1%
区组间	1.2353	3	0.4118	1.855	3.86	6.99
处理间	10.9048	3	3.6349	16.374	3.86	6.99
误差	1.9979	9	0.2220			
总变异	14.1380	15				

表6 15%敌敌畏烟剂防治黄瓜蚜虫试验药后3d方差分析

变异来源	平方和	自由度	均方	F 值	5%显著水平5%	1%显著水平1%
区组间	0.1353	3	0.0451	0.166	3.86	6.99
处理间	24.8507	3	8.2836	30.493	3.86	6.99
误差	2.4449	9	0.2717			
总变异	27.4309	15				

表8 15%敌敌畏烟剂防治黄瓜蚜虫试验药后5d方差分析

变异来源	平方和	自由度	均方	F 值	5%显著水平5%	1%显著水平1%
区组间	0.4379	3	0.1460	0.345	3.86	6.99
处理间	87.3276	3	29.1092	68.871	3.86	6.99
误差	3.8039	9	0.4227			
总变异	91.5694	15				

表5 Tukey法多重比较15%敌敌畏烟剂药后1d字母标记

表示结果spraying			
处理	均值	5%显著水平	1%极显著水平
3	95.45000	a	A
2	94.21000	b	AB
4	94.00000	bc	B
1	93.14000	c	B

表7 Tukey法多重比较15%敌敌畏烟剂药后3d字母标记

表示结果spraying			
处理	均值	5%显著水平	1%极显著水平
3	97.14000	a	A
2	94.96000	b	B
4	94.67000	bc	B
1	93.74001	c	B

(4) 药后5d(9月6日)方差分析表明, 区组间差异不显著, 而处理间差异显著。多重比较具体分析各处理间差异, 处理3极显著好于处理2、4、1, 处理2、4间差异不显著, 处理1防效最差。(见表8、表9)

表9 Tukey法多重比较15%敌敌畏烟剂药后5d字母标记

表示结果			
处理	均值	5%显著水平	1%极显著水平
3	96.54000	a	A
2	92.56000	b	B
4	92.42000	b	B
1	90.03000	c	C

(5) 药后7d(9月8日)方差分析表明, 区组间差异不显著, 而处理间差异显著。多重比较具体分析各处理间差异, 处理3极显著好于处理2、4、1。(见表

10、11)

表11 Tukey法多重比较15%敌敌畏烟剂药后7d字母标记表示结果

处理	均值	5%显著水平	1%极显著水平
3	84.03000	a	A
4	81.39000	b	B
2	81.17000	b	B
1	79.75000	c	B

(6) 各处理区未见药害发生, 黄瓜生长正常

3 结论与讨论

(1) 试验药剂15%敌敌畏烟剂用药量600g/667m², 药后7d的平均防效为84.03%, 好于对照药剂15%敌敌畏烟剂。试验药剂15%敌敌畏烟剂用药量550g/667m², 药后7d的平均防效为81.17%, 与对照药剂15%敌敌畏烟剂相当。试验药剂15%敌敌畏烟剂用药量500g/667m²防效最差。

(2) 15%敌敌畏烟剂防治黄瓜蚜虫, 推荐使用量

为550~600g/667m², 且高剂量防效好于低剂量。于蚜虫发生期, 采用点燃放烟法施药一次, 视虫害发生情况5~7d后再用药一次, 施药时要保证试验地块封闭。

(3) 试验药剂药后3d防效最高。

(4) 试验药剂15%敌敌畏烟剂的速效性好, 残效期在5~7d。对黄瓜生产安全。建议温室黄瓜生产上, 在蚜虫发生初期使用, 效果明显。

参考文献

- [1] 许彪. 鞍山地区黄瓜蚜虫发生特点及防治[J]. 辽宁农业科学, 2008(5): 60-61.
- [2] 过七根, 周瑶敏. 蚜虫防治研究新进展[J]. 江西农业学报, 2008(9): 27-28.
- [3] 侯和菊. 防治蚜虫的几种新方法[J]. 农村百事通, 2007(11): 31.

表12 15%敌敌畏烟剂防治黄瓜蚜虫药效试验原始数据

处理	重复	药后1d防效(%)	药后3d防效(%)	药后5d防效(%)	药后7d防效(%)
1	I	92.94	93.41	89.62	80.21
	II	94.01	94.83	91.02	80.17
	III	93.18	93.35	90.17	79.43
	IV	92.43	93.37	89.31	79.19
2	I	94.65	95.11	93.23	80.59
	II	93.79	94.54	91.49	81.51
	III	94.02	95.02	92.69	82.24
	IV	94.38	95.17	92.83	80.34
3	I	96.12	97.44	96.89	84.68
	II	95.44	96.93	96.12	83.79
	III	95.51	97.32	96.75	84.09
	IV	94.73	96.87	96.40	83.56
4	I	94.53	94.87	92.37	80.87
	II	93.77	94.18	91.89	81.59
	III	94.12	95.12	92.54	82.09
	IV	93.58	94.51	92.88	81.01
5	I	—	—	—	—
	II	—	—	—	—
	III	—	—	—	—
	IV	—	—	—	—