



有机磷类杀虫剂与阿维菌素混配 防治甜菜夜蛾效果比较

曾益良¹, 王同顺², 王大生³, 秦小微¹,
陈志强¹, 贾正新², 钟读华², 李典谟^{1*}

(1. 农业虫鼠害综合治理研究国家重点实验室 中国科学院动物研究所, 北京 100080;

2. 山东省青州植保站, 青州 262500; 3. 中国科学院农业项目办公室, 北京 100863)

摘要: 通过田间药效试验, 明确 5 种有机磷类杀虫剂与阿维菌素的混配制剂对甜菜夜蛾的防治效果。30% 毒死蜱·阿维乳油、30% 丙溴磷·阿维乳油、39% 辛硫磷·阿维乳油、38% 乙酰甲胺磷·阿维乳油、40% 马拉硫磷·阿维乳油 1 000 倍液药后 1~7 d 对甜菜夜蛾幼虫的校正防效分别为 88.46%~92.37%、60.40%~84.62%、73.24%~85.15%、60.77%~76.66%、56.63%~76.73%。30% 毒死蜱·阿维乳油对甜菜夜蛾防效最好, 其次为 39% 辛硫磷·阿维乳油。

关键词: 有害生物化学防治; 有机磷类杀虫剂; 阿维菌素; 甜菜夜蛾; 田间防效

中图分类号: S 481.9 **文献标识码:** B **文章编号:** 0529-1542(2003)04-0049-02

甜菜夜蛾 [*Spodoptera exigua* (Hubner)] 是一种杂食性害虫, 危害多种蔬菜、观赏植物和经济作物, 近年来已上升为我国主要害虫^[1]。因甜菜夜蛾对多类杀虫剂易产生抗药性或耐药性, 对其控制较难^[2~6]。本文初步探讨几种有机磷杀虫剂与阿维菌素混配制剂对甜菜夜蛾的防效的潜在应用价值。

1 材料与方法

1.1 供试药剂

1% 阿维菌素乳油 (abamectin, 浙江海门化工厂提供), 30% 毒死蜱·阿维乳油 (chlorpyrifos + abamectin)、30% 丙溴磷·阿维乳油 (profenofos + abamectin)、39% 辛硫磷·阿维乳油 (phoxim +

abamectin)、38% 乙酰甲胺磷·阿维乳油 (acephate + abamectin)、40% 马拉硫磷·阿维乳油 (malathion + abamectin) 混剂由中国科学院动物研究所配制。

试验设 30% 毒死蜱·阿维乳油、30% 丙溴磷·阿维乳油、39% 辛硫磷·阿维乳油、38% 乙酰甲胺磷·阿维乳油、40% 马拉硫磷·阿维乳油各 1 000 倍液; 1% 阿维菌素 1 500 倍液及清水空白对照 7 个处理, 每个处理重复 4 次, 共 28 个小区, 小区面积 20 m², 随机排列。

1.2 施药方法和防效调查

试验在山东省青州市朱良镇郊区白菜 (夏绿 50) 保护地进行, 于甜菜夜蛾 2 龄幼虫发生盛期, 用工农-16 型喷雾器对各处理均匀喷雾, 药液量为 50 kg/667 m²。

表 1 有机磷类杀虫剂与阿维菌素混配制剂对甜菜夜蛾防效¹⁾

药剂名称	稀释 倍数	虫口基数 (头)	校正防效(%), $\bar{X} \pm SE$		
			1 d	3 d	7 d
30% 毒死蜱·阿维 EC	1 000	25 25	(88.46 ± 2.96) aA	(89.19 ± 2.89) aA	(92.37 ± 2.87) aA
30% 丙溴磷·阿维 EC	1 000	24 75	(60.40 ± 4.09) cC	(76.15 ± 3.00) cBC	(84.62 ± 3.10) cC
39% 辛硫磷·阿维 EC	1 000	24 75	(73.24 ± 2.85) bB	(81.43 ± 2.15) bB	(85.15 ± 2.60) bB
38% 乙酰甲胺磷·阿维 EC	1 000	26 00	(60.77 ± 2.35) cC	(74.27 ± 2.42) cC	(76.66 ± 4.01) cC
40% 马拉硫磷·阿维 EC	1 000	25 60	(56.63 ± 4.92) cC	(68.04 ± 3.76) cC	(76.73 ± 2.85) cC
1% 阿维菌素 EC	1 500	24 50	(38.03 ± 1.11) dD	(75.73 ± 3.40) cBC	(80.43 ± 1.71) bcBc
清水 (CK)	—	25 00	—	—	—

1) 试验数据为 4 次重复的平均值, 显著性检测用 DMRT 法, 小写字母代表 $P=0.05$ 水平同列数据之间差异显著性, 大写字母代表 $P=0.01$ 水平, 字母相同者表示不显著。

收稿日期: 2003-01-20

基金项目: 中国科学院重点项目 (NK95-05-31, NK 十五-C-07)。

* 通讯作者。

施药前 1 d 傍晚调查活虫量, 每小区 5 点取样, 药后 1、3、7 d 傍晚调查残虫量, 计算各小区的虫口减退率、校正防效及标准误差。处理之间的差异显著性用 DMRT 法检测。

1.3 计算方法

虫口减退率 = $[(\text{各小区药前虫口基数} - \text{该小区药后活虫数}) / \text{各小区药前虫口基数}] \times 100\%$ 。

校正防效 = $[(\text{防治区虫口减退率} - \text{对照区虫口减退率}) / (1 - \text{对照区虫口减退率})] \times 100\%$ 。

2 结果与分析

从表 1 所列数据可以看出, 30% 毒死蜱·阿维乳油、30% 丙溴磷·阿维乳油、39% 辛硫磷·阿维乳油、38% 乙酰甲胺磷·阿维乳油、40% 马拉硫磷·阿维乳油 1 000 倍液药后 1~7 d 对甜菜夜蛾幼虫的校正防效分别为 88.46%~92.37%、60.40%~84.62%、73.24%~85.15%、60.77%~76.66%、56.63%~76.73%。1% 阿维菌素乳油 1 500 倍液药后 1 d 对甜菜夜蛾幼虫的校正防效为 38.03%, 药后 3~7 d 为 75.73%~80.43%。

方差分析表明 ($P=0.05$), 对甜菜夜蛾防效最好的是 30% 毒死蜱·阿维乳油, 显著优于其余各处理的防效。其次是 39% 辛硫磷·阿维乳油, 显著优于阿维菌素单剂药后 1 d 的防效, 但药后 3~7 d 防效无显著区别, 显著优于 30% 丙溴磷·阿维乳油、38% 乙酰甲胺磷·阿维乳油、40% 马拉硫磷·阿维乳油的防效。

参考文献:

- [1] 江幸福, 罗礼智 甜菜夜蛾暴发原因及防治对策[J] 植物保护, 1999, 25(3): 32~34
- [2] 尹仁国 .12 种常用农药防治甜菜夜蛾试验[J] 中国蔬菜, 1993, (4): 35~36
- [3] 吴世昌, 顾言真, 沈忠良, 等 甜菜夜蛾的抗药性监测及防治[J] 植物保护学报, 1995, 22(1): 95~96
- [4] 刘爱芝, 武子清, 李世功, 等 不同类型杀虫剂对甜菜夜蛾的防治效果[A] 李典谟 走向 21 世纪的中国昆虫学[C] 北京: 中国科学技术出版社, 2000, 420~423
- [5] 周传金, 徐学芹 甜菜夜蛾生物学特性及防治研究[J] 中国甜菜, 1993, (1): 24~27
- [6] 曾益良, 王天生, 秦小薇, 等 有机磷类杀虫剂对美洲斑潜蝇的防治效果[J] 昆虫知识, 2002, 39(4): 300~302