

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610147125.2

[51] Int. Cl.

A01N 47/40 (2006.01)

A01P 7/04 (2006.01)

A01N 43/90 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 4 月 11 日

[11] 公开号 CN 1943353A

[22] 申请日 2006.11.7

[21] 申请号 200610147125.2

[71] 申请人 深圳诺普信农化股份有限公司

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡水库
路 113 号

[72] 发明人 罗才宏 朱卫锋 郑 艳 朱丽萍
王咎畅 孔 健 王新军

权利要求书 1 页 说明书 2 页

[54] 发明名称

含有氟虫腓和阿维菌素的具有协同增效作用的杀虫组合物

[57] 摘要

该发明涉及一种农药组合物，由氟虫腓和阿维菌素组成，用于防治农业上的害虫。尤其用于防治产生抗性的小菜蛾有特效。

-
- 1、一种农药组合物，由氟虫腈与阿维菌素组成，氟虫腈与阿维菌素的比例（按质量）在 1：1—1：100 之间。
 - 2、权利要求 1 中提及的组合物，实际应用时制成不同的应用剂型，包括乳油，微乳，水乳，悬浮剂，可湿性粉剂。
 - 3、权利要求 1 中提及的组合物，氟虫腈与阿维菌素二者累积的质量百分比含量在 1%—40%之间。

含有氟虫腓和阿维菌素的具有协同增效作用的杀虫组合物

技术领域

该发明涉及的农药组合物，是以氟虫腓和阿维菌素为有效成分，防治农业上的害虫。尤其用于防治产生抗性的小菜蛾有特效。

技术背景

氟虫腓，是一种苯基吡唑类杀虫剂，杀虫广谱，对害虫以胃毒为主，兼有一定的触杀和内吸作用。对蚜虫，叶蝉，小菜蛾，飞虱，跳甲有很好的杀虫活性。

阿维菌素，是一种常见的对环境友好的杀虫杀螨剂。是一种大环内酯类抗生素，是放线菌的提取物，共有 16 种异构体。用作杀虫杀螨剂的活性成分主要是其中的 Avermectin B1a 和 Avermectin B1b，前者又更为重要。在农业上，阿维菌素是防治害螨如二斑叶螨、朱砂叶螨等和害虫如小菜蛾、斑潜蝇的重要品种。

小菜蛾，是一种常见的害虫，主要危害十字花科蔬菜，常造成毁灭性灾害。尤其在南方区域，小菜蛾全年发生。在有些严重的区域，常规农药成分如拟除虫菊酯类、有机磷类、氨基甲酸酯类等，单独防治效果甚差。

对于防治农业上产生抗性的害虫，一种办法是推出新的与现有品种无交互抗性的新成分。但是，新的有效成分的开发成本高，开发周期长，而且永远都比不上害虫产生抗性的速度。其他的方法如作物布局调整、不同农药轮换等，在实际操作的过程中，很难真正起到明显的效果。

不同品种的成分进行复配，是防治抗性害虫或害螨很常见的办法。不同成分进行复配，根据实际应用的效果，来判断某种复配是增效、加和还是拮抗。复配增效很好的配方，由于明显提高了实际防治效果，降低了农药的使用量，从而大大的延缓了害虫抗药性的产生，是综合防治害虫的重要手段。目前氟虫腓与阿维菌素的复配及应用尚无人报道过。

发明内容

为了防治农业上产生抗性的小菜蛾，我们以氟虫腓、阿维菌素等成分进行了相互复配的增效研究。试验采用田间的小菜蛾为测试对象，并与室内饲养的敏感品系作对照，具体方法为：

试验药剂为厂家提供原药，由诺普信公司研究部配制成需要的制剂。试虫为采自田间的小菜蛾蛹，至羽化后，挑选均匀一致的小菜蛾卵，接入置放白菜叶片（黑叶白菜，最外层叶片）的直径 9 厘米的培养皿，每皿接 30 头，每处理接三个皿，用 POTT 喷雾塔在 50PSI 压力下喷雾，每次喷一个皿，每皿喷药液 3 毫升。一般每个处理设置 6—7 个浓度梯度。处理过的培养皿放入 25℃，12H/12H 光照培养箱内饲养至 1 龄幼虫期，检查存活虫数，计算虫口减退率。空白对照喷等量清水。用最小二乘法计算毒力方程和致死中浓度 LC50，依孙云沛法计算药剂的毒力指数及混用的共毒系数（CTC 值），CTC 值大于 100 的为增效作用，等于 100 为加和作用，小于 100 为拮抗作用。R 表示抗性试虫，S 表示敏感试虫。试验结果见表 1

表 1 不同处理对非抗性（S）和抗性（R）小菜蛾的室内毒力测定结果

从表1中看出,阿维菌素与氟虫腈复配,在1:1—1:100(按质量)的范围内,对小菜蛾有很高的增效作用。对阿维菌素产生抗性的试虫增效作用更加明显。

处理	LC50 (PPM)	抗性指数	共毒系数
阿维菌素 1+氟虫腈 5 (S)	1.42		275.42
阿维菌素 1+氟虫腈 10 (S)	1.45		316.66
阿维菌素 1+氟虫腈 20 (S)	1.48		344.29
阿维菌素 1+氟虫腈 30 (S)	1.27		416.57
阿维菌素 1+氟虫腈 40 (S)	1.36		398.15
阿维菌素 1+氟虫腈 50 (S)	1.43		384.61
阿维菌素 1+氟虫腈 60 (S)	1.51		366.06
阿维菌素 1+氟虫腈 70 (S)	1.61		345.81
阿维菌素 1+氟虫腈 80 (S)	1.68		333.31
阿维菌素 1+氟虫腈 90 (S)	2.07		270.98
阿维菌素 1+氟虫腈 100 (S)	2.32		242.62
阿维菌素 1+氟虫腈 5 (R)	1.12		646.96
阿维菌素 1+氟虫腈 10 (R)	0.94		728.27
阿维菌素 1+氟虫腈 20 (R)	0.60		1105.7
阿维菌素 1+氟虫腈 30 (R)	0.65		995.64
阿维菌素 1+氟虫腈 40 (R)	0.71		904.34
阿维菌素 1+氟虫腈 50 (R)	0.72		893.77
阿维菌素 1+氟虫腈 60 (R)	0.78		825.65
阿维菌素 1+氟虫腈 70 (R)	0.80		805.00
阿维菌素 1+氟虫腈 80 (R)	0.90		711.17
阿维菌素 1+氟虫腈 90 (R)	1.06		604.26
阿维菌素 1+氟虫腈 100 (R)	1.44		443.64
阿维菌素 (S)	1.48		
氟虫腈 (S)	5.80		
阿维菌素 (R)	27.53	18.60	
氟虫腈 (R)	6.34	1.09	

具体实施方式

应用实例一：防治小菜蛾

按阿维菌素 0.5%，氟虫腈 10%，乳化剂 1601 8%，乳化剂 500#6%，余量为甲苯和磷酸三甲苯酯，配制成乳油。该配方按 2000 倍稀释喷雾，药后 72 小时防治效果为 95.6%，1.8%阿维菌素乳油和 15%氟虫腈乳油按照同样方法使用，药后 72 小时防效分别为 56.3%和 77.0%。

应用实例二：防治小菜蛾

按阿维菌素 0.3%，氟虫腈 10%，乳化剂 1601 8%，乳化剂 500#6%，余量为甲苯和磷酸三甲苯酯，配制成乳油。该配方按 2000 倍稀释喷雾，药后 72 小时防治效果为 95%，1.8%阿维菌素乳油和 15%氟虫腈乳油按照同样方法使用，药后 72 小时防效分别为 54.3%和 76.0%。