



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105123714 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201510623474. 6

(22) 申请日 2015. 09. 25

(71) 申请人 安徽美兰农业发展股份有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区创新大道
2800 号创新产业园二期 G4 楼 D 区 6 层

(72) 发明人 徐长才 毛堂富

(51) Int. Cl.

A01N 43/90(2006. 01)

A01N 25/04(2006. 01)

A01P 7/02(2006. 01)

A01N 43/76(2006. 01)

权利要求书1页 说明书7页

(54) 发明名称

一种阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂及其制备方法

(57) 摘要

一种阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂及其制备方法, 涉及红蜘蛛防治技术领域。按照重量份由 3 份阿维菌素、12 份乙螨唑、3 份脂肪醇聚氧乙烯醚、3 份苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚、0. 3 份黄原胶、0. 3 份苯甲酸钠、0. 3 份消泡剂和 78. 1 份去离子水制成。将所有原料抽入配制釜混合搅拌后经胶体磨初研磨, 再经砂磨机细磨, 取样分析, 合格后过滤、计量、包装、入库。本发明的阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂, 杀虫击倒速度较快, 持效期较长, 防治红蜘蛛效果较好。

1. 一种阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂,其特征在于:本悬浮剂按照重量份由以下组分制成:

阿维菌素	3 份;
乙螨唑	12 份;
脂肪醇聚氧乙烯醚	3 份;
苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚	3 份;
黄原胶	0.3 份;
苯甲酸钠	0.3 份;
消泡剂	0.3 份;
去离子水	78.1 份。

2. 一种制备如权利要求 1 所述阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂的方法,其特征在于:将原料抽入配制釜混合搅拌后经胶体磨初研磨,再经砂磨机细磨,取样分析,合格后过滤、计量、包装、入库。

一种阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及红蜘蛛防治技术领域,具体是涉及一种阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂及其制备方法。

背景技术

[0002] 目前,现有的用于防治红蜘蛛的杀虫剂,例如中国专利“CN 102283216A”公开了一种“含有阿维菌素和乙螨唑的杀螨组合物”,采用重量比为 1:500 ~ 10:1 的阿维菌素和乙螨唑进行复配。另有中国专利“CN 101856029 A”公开了一种“含乙螨唑和阿维菌素的农药组合物”,采用重量比为 50:1 ~ 1:1 的乙螨唑和阿维菌素进行复配。

[0003] 发明人经过长期试验验证,该上述几种杀虫组合物主要存在如下缺陷:

[0004] 1)、通过对上述几种杀虫组合物公开的几种具体配比进行试验,发现对红蜘蛛的防治无法起到良好的防治效果。

[0005] 2)、针对上述几种杀虫组合物所公开的几种剂型,经过试验验证发现均存在不同问题的缺陷。例如,可湿性粉剂容易引起产品粘结,不易在水中分散悬浮,或堵塞喷头,在喷雾器中道理沉淀等现象,造成喷洒不匀。

[0006] 3)、复配问题,通过对上述几种杀虫组合物公开的几种具体配比进行毒力试验、热贮稳定性试验以及混配共毒系数测定发现,均无法达到明显的增效作用。

发明内容

[0007] 本发明的目的之一在于提供一种阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂,该悬浮剂设计合理,对红蜘蛛的防治效果佳,且可实现阿维菌素和乙螨唑的明显增效作用。

[0008] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0009] 一种阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂,按照重量份由以下组分制成:

[0010]

阿维菌素	3 份;
乙螨唑	12 份;
脂肪醇聚氧乙烯醚	3 份;
苯乙基苯酚聚氧乙烯醚	3 份;
黄原胶	0.3 份;
苯甲酸钠	0.3 份;
消泡剂	0.3 份;
去离子水	78.1 份。

[0011] 阿维菌素是一种放线菌发酵产生的具有杀螨活性物质的制剂,具有触杀和胃毒作用,并有微弱的熏蒸作用,对叶片有很强的渗透作用。乙螨唑具有杀卵效果,并对各种发育

状态的幼若螨均有良好防效,而且具有较好的持效性。与常规杀螨剂无交互抗性。二者复配杀虫击倒速度较快,持效期较长,防治红蜘蛛效果较好。

[0012] 本发明的阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂,其有益效果表现在:

[0013] 1)、本发明制备的悬浮剂在悬浮率、持久起泡性、湿筛试验等以及热贮稳定性等方面均明显优于其他配比所制备的产品。

[0014] 2)、通过实验验证,阿维菌素和乙螨唑以 1:4 配比混用所复配的 15% 时的阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂,可起到明显增效作用范围,而其它配比混用的制剂,均无法达到明显增效作用范围。同时,不同配比的实际毒性并未随着理论毒性的增强而提升,实际毒性和理论毒性之间并无有规律性的变化。

[0015] 本发明的另一目的在于提供一种阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂的制备方法,将原料抽入配制釜混合搅拌后经胶体磨初研磨,再经砂磨机细磨,取样分析,合格后过滤、计量、包装、入库。

[0016] 本发明的阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂的制备方法,制备工艺较为简便,易于工业化生产。

具体实施方式

[0017] 以下将结合实施例,对本发明进行较为详细的说明。但是,实施例内容仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的构思或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

[0018] 一、阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂的制备,以及各实施例所制备的悬浮剂的各项技术指标的检测 results、热贮稳定性试验结果。

[0019] 实施例 1

[0020] 15% 阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂,各组分及其重量配比如下:

[0021]

成分	重量份
阿维菌素	3
乙螨唑	12
脂肪醇聚氧乙烯醚	3
苯乙基苯酚聚氧乙烯醚	3

[0022]

黄原胶	0.3
苯甲酸钠	0.3
消泡剂	0.3

去离子水	78.1
------	------

[0023] 制备方法：将原料抽入配制釜混合搅拌后经胶体磨初研磨，再经砂磨机细磨，取样分析，合格后过滤、计量、包装、入库。

[0024] 实施例 2

[0025] 15.1%阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂，各组分及其重量配比如下：

[0026]

成分	重量份
阿维菌素	2.9
乙螨唑	12.2
脂肪醇聚氧乙烯醚	3.1
苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚	2.9
黄原胶	0.29
苯甲酸钠	0.31
消泡剂	0.31
去离子水	77.99

[0027] 制备方法同实施例 1。

[0028] 实施例 3

[0029] 14.9%阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂，各组分及其重量配比如下：

[0030]

成分	重量份
阿维菌素	3.1
乙螨唑	11.8
脂肪醇聚氧乙烯醚	3.2
苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚	3.1
黄原胶	0.31
苯甲酸钠	0.29
消泡剂	0.32

去离子水	77.88
------	-------

[0031] 制备方法同实施例 1。

[0032] 实施例 4

[0033] 15.3%阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂,各组分及其重量配比如下:

[0034]

成分	重量份
阿维菌素	3.2
乙螨唑	12.1
脂肪醇聚氧乙烯醚	2.8
苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚	3.2
黄原胶	0.32
苯甲酸钠	0.28
消泡剂	0.28
去离子水	77.82

[0035] 制备方法同实施例 1。

[0036] 实施例 5

[0037] 14.7%阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂,各组分及其重量配比如下:

[0038]

成分	重量份
阿维菌素	2.8
乙螨唑	11.9
脂肪醇聚氧乙烯醚	2.9
苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚	2.8
黄原胶	0.28
苯甲酸钠	0.32
消泡剂	0.29
去离子水	78.71

[0039] 制备方法同实施例 1。

[0040] 实施例 1 ~ 5 所制备的阿维菌素和乙螨唑复配悬浮剂, 产品各项技术指标的检测结果如表 1 所示, 产品热贮稳定性试验结果如表 2 所示。

[0041] 表 1 5 个实施例制备产品各项技术指标的检测结果

[0042]

实施例编号	实施例	实施例	实施例	实施例	实施例
-------	-----	-----	-----	-----	-----

[0043]

指 标		1	2	3	4	5
阿维菌素质量分数, %		3	2.9	3.1	3.2	2.8
乙螨唑质量分数, %		12	12.2	11.8	12.1	11.9
pH 值范围		6.5	6.2	6.3	6.3	6.2
悬浮率/%		99	91	92.5	91.5	92
倾倒性	倾倒后残余物/%	2.1	2.5	2.4	2.6	2.6
	洗涤后残余物/%	0.1	0.3	0.7	0.75	0.68
湿筛试验 (通过 75 μ m 试验筛), %		100	95	94	93	93
持久起泡性(1min 后)/mL		17	25	23	26	25.5
低温稳定性		合格	不合格	不合格	不合格	不合格

[0044] 表 2 5 个实施例制备产品热贮稳定性试验结果

[0045]

实 施 例	原料	热贮前		热贮后		分解率 (%)
		质量分数 (%)	悬浮率 (%)	质量分数 (%)	悬浮率 (%)	
1	阿维菌素	3	98	2.95	95	1.66
	乙螨唑	12	97	11.9	94	0.83
2	阿维菌素	2.9	91	2.77	80	4.48
	乙螨唑	12.2	90.3	11.95	81	2.05
3	阿维菌素	3.1	92.5	2.97	81	4.19
	乙螨唑	11.8	89.5	11.57	80	1.95
4	阿维菌素	3.2	91.5	3.07	78	4.06
	乙螨唑	12.1	90.3	11.84	77	2.15
5	阿维菌素	2.8	92	2.69	78	3.93
	乙螨唑	11.9	91.5	11.64	79	2.18

[0046] 通过表 1 和 2 可以看出, 实施例 1 制备的产品在悬浮率、持久起泡性、湿筛试验等以及热贮稳定性等方面均明显优于其他实施例所制备的产品。

[0047] 二、毒理学资料

[0048] 大鼠急性经口 LD₅₀ 雄性为 3830mg/kg, 雌性为 3160mg/kg, 毒性试验属于低等毒类。

[0049] 大鼠急性经皮毒性试验 :LD₅₀ 雌 / 雄性均大于 2000mg/kg · BW, 属于低等毒类。

[0050] 家兔急性眼刺激试验无刺激性。

[0051] 家兔急性皮肤刺激试验 : 皮肤刺激平均分为 0, 该样品对豚鼠皮肤无刺激性。

[0052] 豚鼠皮肤变态反应试验 : 皮肤致敏率 (%) = 0, 属 I 级弱致敏物。

[0053] 按照我国农药毒性分级标准, 15% 阿维菌素 · 乙螨唑悬浮剂属低毒性农药。

[0054] 三、阿维菌素和乙螨唑复配联合作用室内测定

[0055] 1、实验目的

[0056] 就阿维菌素与乙螨唑两种药剂混用后对红蜘蛛的联合作用及最佳配比进行测试。

[0057] 2、实验条件

[0058] 2.1 供试药剂

[0059] 95% 阿维菌素原药、93% 乙螨唑原药 (以上药品均由安徽美兰农业发展股份有限公司原药部提供, 复配悬浮剂实际生产均所采用上述两种原药)。

[0060] 2.2 供试昆虫

[0061] 红蜘蛛从合肥市肥西县小庙镇拐岗村观赏花卉田中随机采集红蜘蛛若虫, 挑选生长发育正常, 虫体活跃大小相对一致, 生活力强的个体若虫作毒力测定试虫。

[0062] 3、测定方法

[0063] 先将实施例 1-5 制备的药剂分别以丙酮为溶剂制成母液, 贮藏于冰箱中备用。以

母液用丙酮稀释,将药剂设计成 5-6 个系列浓度。将红蜘蛛放入培养皿(1 头/培养皿)中,用微量点滴仪将药液点滴于红蜘蛛胸部背面。在正式测定之前,先进行计量范围测定的预备试验。测定时,每个浓度处理 20 头幼虫,并用丙酮作空白对照。在 26℃ 恒温箱中培养 24 小时后检查结果。根据总虫数死亡虫数计算死亡率,用对照死亡率进行校正。以死亡率值和剂量对数进行直线回归,计算 LD_{50} 值,计算共毒系数(C. T. C)

[0064] 4、结果与分析

[0065] 4.1 阿维菌素与乙螨唑混用对红蜘蛛幼虫的毒力

[0066] 在被测定的各个不同配比中,实施例 1 制备的悬浮剂的毒力最高(LD_{50} 为 3.40411/头),实施例 2-5 制备的悬浮剂的毒力明显偏低(LD_{50} 依次为 5.33258/头、5.19568/头、5.45671/头、5.66531/头)。

[0067] 4.2 阿维菌素与乙螨唑混用的联合作用反应

[0068] 两种或两种以上药剂混用的联合作用反应用共毒系数(C. T. C)表示,联合作用反应分为三种类型,即拮抗作用($C. T. C < 70$),相加作用($C. T. C 70 \sim 150$)和增效作用($C. T. C > 150$)。在被测定的 5 个混用制剂中,实施例 1 制备的悬浮剂的共毒系数达到 200.2,属于明显增效作用范围,而实施例 2-5 制备的悬浮剂的共毒系数最高也只能达到 100,基本属于相加作用。