



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104488971 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201410685348. 9

(22) 申请日 2014. 11. 25

(71) 申请人 广东中迅农科股份有限公司

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新技术开
发区 24 号小区

(72) 发明人 张志伟 刘鹏 冷忠国 吴泽伟
朱刚 王礼文 陈佛祥

(74) 专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所
44231

代理人 张汉青

(51) Int. Cl.

A01N 63/04(2006. 01)

A01P 5/00(2006. 01)

A01N 43/90(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种含有甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉的农
药组合物

(57) 摘要

本发明公开了一种含有甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉的农药组合物,包括常用助剂、甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉,甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉的重量份数比为 1:1 ~ 1:1000,甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉重量总和在农药组合物中的重量百分比为 0.1% ~ 50%。本发明具有明显的增效作用,适用于防治蔬菜、花生、西瓜、香蕉等农作物线虫的防治。甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉复配后具有明显的增效作用,降低了农药的使用剂量,节省人力、物力,减少农药对环境污染。

1. 一种含有甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉的农药组合物,其特征有效成分为甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉,其余为助剂。

2. 根据权利要求 1 所述的一种含有甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉的农药组合物,其特征在于:甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉的重量份数比为 1:1 ~ 1:1000。

3. 根据权利要求 1 所述的一种含有甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉的农药组合物,其特征在于:甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉在重量总和在农药组合物中的重量百分比为 0.1% ~ 50%。

4. 根据权利要求 1 所述的一种含有甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉的农药组合物,其特征在于:所述农药组合物中还含有农药制剂辅助成分,以便制成适合农业上使用的应用剂型。

5. 根据权利要求 1 所述的一种含有甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉的农药组合物,其特征在于:它的剂型是悬浮剂、可湿性粉剂、颗粒剂中的一种。

6. 根据权利要求 1 所述的一种含有甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉的农药组合物,其特征在于:用于防治农作物线虫。

一种含有甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉的农药组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及的农药组合物,是以甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉为有效成分,用于防治农作物线虫。

背景技术

[0002] 植物寄生线虫主要包括:根结线虫属 (*Meloidogyne*)、肾形线虫属 (*Rotylenchulus*)、孢囊线虫(异皮线虫属 (*Heterodera*))、根斑线虫(短体线虫属 (*Pratylenchus*)),线虫的为害可以大幅减少植物对营养和水分的吸收,线虫为害植物造成伤口,造成植物病原菌侵入。

[0003] 目前防治线虫的化学物有灭线磷、克百威、特丁硫磷、硫线磷等高毒农药,此类农药因长期单一使用,线虫对其抗药性较大,而且对环境污染造成隐患。

[0004] 甲氨基阿维菌素,英文通用名 emamectin benzoate,生物源杀虫剂。本品高效、广谱、残效期长,为优良的杀虫杀菌剂,其作用机理阻碍害虫运动神经信息传递而使身体麻痹死亡。具有胃毒和触杀作用,对作物无内吸性能,但所有效渗入施用作物表皮组织,因而具有较长残效期。对防治鳞翅目、鞘翅目、同翅目害虫及线虫有极高活性,且不与其它农作物产生交叉,在土壤和中易降解无残留,不污染环境,在常规剂量范围内对有益昆虫及天敌、人、畜安全,可与大部分农药混用。

[0005] 淡紫拟青霉,英文通用名 *paecilomyces lilacinus*,属植物源杀菌剂,该药入土后,孢子萌发长出很多菌丝,菌丝碰到线虫的卵,分泌几丁质酶,从而破坏卵壳的几丁质层,菌丝得以穿透卵壳,以卵内物质为养料大量繁殖,使卵内的细胞和早期胚胎受破坏,不能孵出幼虫。

[0006] 不同农药品种的混配,是防治农业抗性病、虫、草害的常见方法。通过农药配方筛选,筛选出合理的配方,可有效提高实际防治效果,减少用药量,降低成本,延缓病害抗药性的产生,是病、虫、草害综合治理的重要手段。本发明人对甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉的配方筛选进行了深入研究,发现甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉进行混配,在一定的混配比例范围对线虫有一定增效作用,可有效地防治农作物线虫,经进一步研究,完成了本发明。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种高效、安全、持效期长,有利于综合防治农作物线虫的农药组合物。

[0008] 本发明的另一目的是将该农药组合物用于防治农作物线虫。

[0009] 本发明技术方案:一种含有甲氨基阿维菌素与淡紫拟青霉的农药组合物,由有效成分甲氨基阿维菌素与淡紫拟青霉以及适当的农药助剂组成,甲氨基阿维菌素与淡紫拟青霉在农药组合物中的重量比为 1:1 ~ 1:1000,甲氨基阿维菌素与淡紫拟青霉重量总和在农药组合物中的重量百分比为 0.1% -50%。

[0010] 本发明农药组合物可按照本领域技术人员公知的方法,制备成悬浮剂、可湿性粉

剂、颗粒剂等适合农业使用的应用剂型。

[0011] 本发明组合中使用的助剂包括溶剂、乳化剂、润湿剂、稳定剂、分散剂、增稠剂、pH 调节剂、消泡剂、防冻剂、填料剂等有益于有效成分在制剂中稳定和发挥药效的已知物质,都是农药制剂中常用或允许使用的各种成分,具体成分和用量根据配方要求通过试验确定。

[0012] 本发明农药组合物各种应用剂型的生产工艺均属现有已知技术,在此不再赘述。

[0013] 本发明的农药组合物适用于农作物线虫的防治。

[0014] 本发明的农药组合物,通常采用喷雾、灌根、浸根、浸种、包衣、撒施、沟施、穴施等的方法使用。

[0015] 本发明所描述的产物可以成品制剂的形式提供,即组合物中各物质已经混合,组合物的成分也可以单剂的形式提供,可供稀释后喷雾或进行土壤或种子处理的悬浮剂、可湿性粉剂,也可制成颗粒剂直接施用。

[0016] 本发明组合物的施用频率和施用量随天气状况和线虫为害情况变化而变化,可以通过使用适当的剂量达到防治的目的。

[0017] 与现有技术相比,本发明的优点在于:1、具有明显的增效作用,提高了防治效果;2、延缓病虫害抗药性;3、两种有效成分复配,降低了农药使用量,降低了成本和对环境的污染。

具体实施方式

[0018] 为了更好地理解本发明的实质,下面结合实施例对本发明的内容作进一步说明,但不能视为对本发明的限制,以下所述仅用于解释本发明,对于不偏离本发明精神和原则所做的修改、替换或改进,均属于本发明要求保护的范畴。

[0019] 本发明的一种含有甲氨基阿维菌素和淡紫拟青霉的农药组合物可按照本领域技术人员公知的方法,配制成悬浮剂、可湿性粉剂、颗粒剂等,应用于农业生产使用,以下用具体实例进行说明。

[0020] 实施例一:室内毒力测定试验

[0021] 取产生大量根结的黄瓜根系,自来水轻轻冲洗干净,用解剖针轻轻挑取病根上的乳白色卵囊,放入直径 6cm 的小培养皿内,加入少量无菌水,在 25℃ 恒温箱中孵化 3-4d,收集 2 龄幼虫,并加入无菌水将其配制成一定浓度(500 条/ml 左右)的悬浮液备用。

[0022] 设定 5 个浓度梯度处理,以无菌水为空白对照。取 96 孔细胞培养板,每孔加入配好的不同浓度的药剂 150 μ l,再加入等体积的线虫悬浮液,25℃ 条件下保湿培养,分别在处理后的不同时间检查南方线虫 2 龄虫的存活数量和死亡数量,线虫呈僵直不动为死虫,线虫呈弯曲蠕动状态为活虫。计算死亡率和校正死亡率。

[0023] 根据调查数据,计算各处理的校正死亡率。并参照 NY/T1154.1-2006 采用孙云沛法计算混剂的共毒系数(CTC 值)。若对照死亡率 < 5%,不校正;对照死亡率在 5%—20% 之间,进行校正;对照死亡率 > 20%,试验需重做。以药剂浓度(mg/L)的对数值为自变量 x,以校正死亡率的机率值为因变量 y,分别建立毒力回归方程式,采用 DPS 软件计算单剂及各配比混剂的 LC₅₀、LC₉₀、95% 置信限及其混剂共毒系数,比较增效情况。按照 NY/T11547.7—2006 杀虫剂联合作用划分标准:共毒系数(CTC 值) \geq 120 表现为增效作用;共毒系数(CTC

值) ≤ 120 表现为拮抗作用; $80 < \text{共毒系数 (CTC 值)} < 80$ 表现为相加作用。

[0024] 测定结果表明,甲氨基阿维菌素与淡紫拟青霉复配配比 1:1 ~ 1:1000 的范围内对线虫 CTC 值 ≥ 120 ,说明甲氨基阿维菌素与淡紫拟青霉混配对线虫的联合作用属于增效作用,甲氨基阿维菌素与淡紫拟青霉复配具有合理性和可行性。

[0025] 表 1、不同配比甲氨基阿维菌素与淡紫拟青霉对南方根结线虫的联合作用测定结果

[0026]

序号	供试药剂 (有效成分重量比)	LC50(mg/L)	ATI	TTI	CTC
1	甲氨基阿维菌素	1.48	-	-	-
2	淡紫拟青霉	86.24	-	-	-
3	甲氨基阿维菌素:淡紫拟青霉 (1: 1)	1.92	77.08	50.86	151.57
4	甲氨基阿维菌素:淡紫拟青霉 (1: 200)	43.61	3.39	2.21	153.90
5	甲氨基阿维菌素:淡紫拟青霉 (1: 400)	47.58	3.11	1.96	158.60
6	甲氨基阿维菌素:淡紫拟青霉 (1: 600)	53.94	2.74	1.88	145.97
7	甲氨基阿维菌素:淡紫拟青霉 (1: 800)	60.37	2.45	1.84	133.32
8	甲氨基阿维菌素:淡紫拟青霉 (1: 1000)	63.09	2.35	1.81	129.29

[0027] 实施例二:11%甲氨基阿维菌素·淡紫拟青霉悬浮剂

[0028] 以下物质均为重量百分比:甲氨基阿维菌素 0.5%,淡紫拟青霉 10.5%,乳化剂脂肪醇聚氧乙烯醚 4%、十二烷基苯磺酸钙 5%、三苯乙烯基苯酚聚氧乙烯聚氧丙烯醚 3%,消泡剂环氧化豆油 1%,防冻剂甘油 0.5%,余量为甲酯化植物油。将上述配方按比例依次加入混合釜中,搅拌均匀后即制得 11%甲氨基阿维菌素·淡紫拟青霉悬浮剂。

[0029] 该实施例用于防治黄瓜根结线虫,黄瓜移栽后 10 天药剂处理,11%甲氨基阿维菌素·淡紫拟青霉悬浮剂用量 1 千克/亩兑水灌根,药后 30 天防效为 87.6%。1%甲氨基阿维菌素微乳剂用量 1 千克/亩兑水灌根,药后 30 天防效为 72.3%。5 亿活孢子/克淡紫拟青霉颗粒剂用量 30 千克/亩沟施,药后 30 天防效为 64.7%。

[0030] 11%甲氨基阿维菌素·淡紫拟青霉油悬浮剂防治农作物线虫效果明显好 1%甲氨基阿维菌素微乳剂和 5 亿活孢子/克淡紫拟青霉颗粒剂,说明本发明甲氨基阿维菌素与淡紫拟青霉组合物能较好地防治农作物线虫,减少用药量,降低成本,延缓线虫抗药性的产生,降低了对环境污染。

[0031] 实施例三:4%甲氨基阿维菌素·淡紫拟青霉可湿性粉剂

[0032] 以下物质均为重量百分比:甲氨基阿维菌素 2%,淡紫拟青霉 2%,润湿剂拉开粉 3%,分散剂萘磺酸盐甲醛缩合物 6%,填料滑石粉 15%,余量为填料高岭土。将上述配方按

比例粗粉碎后进入混合器中混合均匀,再经气流粉碎后即制得 4% 甲氨基阿维菌素·淡紫拟青霉可湿性粉剂。

[0033] 该实施例用于防治花生根结线虫,花生移栽后 10 天药剂处理,4% 甲氨基阿维菌素·淡紫拟青霉可湿性粉剂用量 0.4 千克/亩兑水灌根,药后 30 天防效为 87.2%。1% 甲氨基阿维菌素微乳剂用量 1 千克/亩兑水灌根,药后 30 天防效为 70.4%。5 亿活孢子/克淡紫拟青霉颗粒剂用量 30 千克/亩沟施,药后 30 天防效为 66.1%。

[0034] 4% 甲氨基阿维菌素·淡紫拟青霉可湿性粉剂防治花生线虫效果明显好 1% 甲氨基阿维菌素微乳剂和 5 亿活孢子/克淡紫拟青霉颗粒剂,说明本发明甲氨基阿维菌素与淡紫拟青霉组合物能较好地防治线虫,减少用药量,降低成本,延缓线虫抗药性的产生,降低了对环境污染。

[0035] 实施例四:0.2% 甲氨基阿维菌素·淡紫拟青霉颗粒剂

[0036] 以下物质均为重量百分比:甲氨基阿维菌素 0.08%,淡紫拟青霉 0.12%,白炭黑 5%,凹凸棒土 25%,余量为高岭土。将上述配方按比例进行粉碎、投入搅拌器中搅拌均匀、造粒盘中加水造粒、干燥箱干燥处理、冷却、过筛、包装制得 0.2% 甲氨基阿维菌素·淡紫拟青霉颗粒剂。

[0037] 该实施例用于防治黄瓜根结线虫,黄瓜移栽前撒施,0.2% 甲氨基阿维菌素·淡紫拟青霉颗粒剂用量 10 千克/亩兑水灌根,药后 30 天防效为 91.7%;1% 甲氨基阿维菌素微乳剂用量 1 千克/亩毒土撒施,药后 30 天防效为 64.4%;5 亿活孢子/克淡紫拟青霉颗粒剂用量 30 千克/亩撒施,药后 30 天防效为 79.2%。

[0038] 0.2% 甲氨基阿维菌素·淡紫拟青霉颗粒剂防治农作物线虫效果明显好于 1% 甲氨基阿维菌素微乳剂和 5 亿活孢子/克淡紫拟青霉颗粒剂,说明本发明甲氨基阿维菌素与淡紫拟青霉组合物能较好地防治农作物线虫,减少用药量,降低成本,延缓线虫抗药性的产生,降低了对环境污染。