



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107751213 A

(43)申请公布日 2018.03.06

(21)申请号 201610675785.1

(22)申请日 2016.08.17

(71)申请人 浙江中山化工集团股份有限公司

地址 313116 浙江省湖州市长兴县小浦镇
中山村

(72)发明人 张明明 赵孟孟 王信幸 杜亮亮
李劲 王涛

(51)Int.Cl.

A01N 43/78(2006.01)

A01N 43/653(2006.01)

A01P 3/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种杀菌农药组合物

(57)摘要

本发明涉及了一种杀菌农药组合物,其中有效活性组分由活性成分A和活性成分B组成的,活性成分A为氟噻唑吡乙酮,活性成分B为丙硫菌唑;所述活性成分A和活性成分B的质量比为10:1~1:10;所述杀菌农药组合物以氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑为有活性成分和农药助剂配制成农药上允许的任意一种剂型;所述的剂型是水分散粒剂、悬浮剂、乳油、水乳剂或可湿性粉剂;所述的杀菌农药组合物在制备防治霜霉病药物上的应用;优选在制备防治葡萄霜霉病和黄瓜霜霉病药物上的应用。本发明杀菌农药组合物在给定的范围内表现出很好的增效作用,防效明显高于单剂;在防治效果相同的情况下,大大降低了有效成分的使用量,从而降低了对环境的危害以及延缓了病原菌的抗性。

1. 一种杀菌农药组合物,其中有效活性组分由活性成分A和活性成分B组成的,活性成分A为氟噻唑吡乙酮,活性成分B为丙硫菌唑;所述活性成分A和活性成分B的质量比为10:1~1:10。

2. 根据权利要求1所述的杀菌农药组合物,其特征在于,所述活性成分A和活性成分B的质量比为6:1。

3. 根据权利要求1所述的杀菌农药组合物,其特征在于,所述活性成分A和活性成分B的质量比为2:1。

4. 根据权利要求1所述的杀菌农药组合物,其特征在于,所述活性成分A和活性成分B的质量比为1:2。

5. 根据权利要求1所述的杀菌农药组合物,其特征在于,所述活性成分A和活性成分B的质量比为1:6。

6. 根据权利要求1所述的杀菌农药组合物,其特征在于,所述杀菌农药组合物以氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑为有活性成分和农药助剂配制成农药上允许的任意一种剂型。

7. 根据权利要求6所述的杀菌农药组合物,其特征在于,所述的剂型是水分散粒剂、悬浮剂、乳油、水乳剂或可湿性粉剂。

8. 权利要求1所述的杀菌农药组合物在制备防治霜霉病药物上的应用;优选在制备防治葡萄霜霉病和黄瓜霜霉病药物上的应用。

9. 根据权利要求8所述的杀菌农药组合物在制备防治霜霉病药物上的应用,其特征在于,所述应用的施药方法为,施药时期为发病初期;每年施药次数为2-3次;用药量为100克/公顷-150克/公顷,优选的用药量为120克/公顷。

一种杀菌农药组合物

技术领域

[0001] 本发明属于农药技术领域,涉及一种杀菌农药组合物。

背景技术

[0002] 霜霉病是由真菌中的霜霉菌引起的植物病害。是一种专性寄生菌,从幼苗到收获各阶段均可发生,以成株受害较重。主要为害叶片,由基部向上部叶发展。发病初期在叶面形成浅黄色近圆形至多角形病斑,容易并发角斑病,空气潮湿时叶背产生霜状霉层,有时可蔓延到叶面。后期病斑枯死连片,呈黄褐色,严重时全部外叶枯黄死亡,类似黄萎病。

[0003] 因此,开发新的高效、低毒、安全、环保的复配杀菌剂防治葡萄霜霉病和黄瓜霜霉病具有重要的意义。

[0004] 为了解决这种问题,特此提出本发明。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提出一种杀菌农药组合物,使其防治葡萄霜霉病和黄瓜霜霉病,该组合物的有效成分为氟噻唑吡乙酮与丙硫菌唑,用来防止病菌抗性的产生或延缓抗性速度,本发明是一种使用成本低、防效好的杀菌农药组合物。

[0006] 本发明通过如下技术方案实现:

[0007] 一种杀菌农药组合物,其中有效活性组分由活性成分A和活性成分B组成的,活性成分A为氟噻唑吡乙酮,活性成分B为丙硫菌唑;所述活性成分A和活性成分B的质量比为10:1~1:10。

[0008] 在一个实施例中,所述活性成分A和活性成分B的质量比为6:1。

[0009] 在一个实施例中,所述活性成分A和活性成分B的质量比为2:1。

[0010] 在一个实施例中,所述活性成分A和活性成分B的质量比为1:2。

[0011] 在一个实施例中,所述活性成分A和活性成分B的质量比为1:6。

[0012] 所述杀菌农药组合物以氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑为有活性成分和农药助剂配制成农药上允许的任意一种剂型。

[0013] 所述的剂型是水分散粒剂、悬浮剂、乳油、水乳剂或可湿性粉剂。

[0014] 杀菌农药组合物在制备防治霜霉病药物上的应用;优选在制备防治葡萄霜霉病和黄瓜霜霉病药物上的应用。

[0015] 所述杀菌农药组合物在制备防治霜霉病药物上的应用的施药方法为,施药时期为发病初期;每年施药次数为2-3次;用药量为100克/公顷-150克/公顷,优选的用药量为120克/公顷。

[0016] 所述的氟噻唑吡乙酮与丙硫菌唑的杀菌组合物,两有效成分的作用机理不同,两者复配,具有一定的互补作用和增效作用。

[0017] 所述的氟噻唑吡乙酮与丙硫菌唑的杀菌组合物按照本领域技术人员所公知的方法,加入相应的助剂及填料,可以制成所需要剂型。

[0018] 本发明的有益效果:

[0019] (1) 本发明组合物有效活性成分氟噻唑吡乙酮与丙硫菌唑在给定的范围内表现出很好的增效作用,防效明显高于单剂,用料少。

[0020] (2) 氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑复配按不同比例复配后,对农业病害的防治效果明显提高,在防治效果相同的情况下,大大降低了有效成分的使用量,从而降低了对环境的危害以及延缓了病原菌的抗性。

具体实施方式

[0021] 为了进一步理解本文,下面将结合案例对本发明提出的一种杀菌组合物进行详细说明。

[0022] 实施例1:55%氟噻唑吡乙酮·丙硫菌唑水分散粒剂

[0023] 氟噻唑吡乙酮50%、丙硫菌唑5%、十二烷基硫酸钠4%、月桂醇聚氧乙烯醚3%、木质素磺酸盐2%、硫酸聚甲醛缩合物(NNO)2%、聚乙二醇3%、硫酸铵2%、羧甲基纤维素钠3%、高岭土补足100%。将以上原料按常规配制水分散粒剂的方法混合制得55%氟噻唑吡乙酮·丙硫菌唑水分散粒剂。

[0024] 实施例2:28%氟噻唑吡乙酮·丙硫菌唑悬浮剂

[0025] 氟噻唑吡乙酮24%、丙硫菌唑4%、TERSPERSE4894(美国亨斯迈公司出品)4%、木质素磺酸盐4.6%、硅酸镁铝0.1%、黄原胶0.4%、苯乙基酚聚氧乙基聚丙烯基醚4.3%、有机硅油0.3%、苯甲酸0.2%、乙二醇5%、去离子水补足100%。将以上原料按常规配制悬浮剂的方法混合制得28%氟噻唑吡乙酮·丙硫菌唑悬浮剂。

[0026] 实施例3:30%氟噻唑吡乙酮·丙硫菌唑乳油

[0027] 氟噻唑吡乙酮20%、丙硫菌唑10%、烷基苯磺酸钙4%、苯乙基酚甲醛树脂酯聚氧乙基醚5%、二甲苯3%、200#溶剂油补足100%。将以上原料按常规配制乳油的方法混合制得30%氟噻唑吡乙酮·丙硫菌唑乳油。

[0028] 实施例4:15%氟噻唑吡乙酮·丙硫菌唑水乳剂

[0029] 氟噻唑吡乙酮5%、丙硫菌唑10%、N-甲基吡咯烷酮4%、二甲苯3%、烷基苯磺酸钙3%、苯乙基酚甲醛树脂酯聚氧乙基醚7%、有机硅油0.15%、乙二醇4%、硅酸镁铝0.2%、黄原胶1.0%、硅酮类化合0.3%、去离子水补足100%。将以上原料按常规配制水乳剂的方法混合制得15%氟噻唑吡乙酮·丙硫菌唑水乳剂。

[0030] 实施例5:35%氟噻唑吡乙酮·丙硫菌唑悬浮剂

[0031] 氟噻唑吡乙酮5%、丙硫菌唑30%、无患子粉2%、木质素磺酸盐3%、苯乙基酚聚氧乙基聚丙烯基醚4%、TERSPERSE2020(美国亨斯迈公司出品)4%、硅酸镁铝0.12%、黄原胶0.2%、有机硅油0.15%、苯甲酸0.14%、乙二醇4%、去离子水补足100%。将以上原料按常规配制悬浮剂的方法混合制得35%氟噻唑吡乙酮·丙硫菌唑悬浮剂。

[0032] 实施例6:66%氟噻唑吡乙酮·丙硫菌唑可湿性粉剂

[0033] 氟噻唑吡乙酮6%、丙硫菌唑60%、白炭黑2%、木质素磺酸盐4%、拉开粉3%、TERSPERSE2700(美国亨斯迈公司出品)3%、轻钙补足100%。将以上原料按常规配制可湿性粉剂的方法混合制得66%氟噻唑吡乙酮·丙硫菌唑可湿性粉剂。

[0034] 实施例应用一:氟噻唑吡乙酮与丙硫菌唑的室内毒力测定

[0035] 1、氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑不同配比联合毒力测试

[0036] 1.1供试药剂

[0037] 97%氟噻唑吡乙酮原药(浙江中山化工集团股份有限公司)、96%丙硫菌唑原药(江西禾益化工股份有限公司)、丙硫菌唑与氟噻唑吡乙酮不同比例混配制剂

[0038] 1.2供试病原菌

[0039] 霜霉病

[0040] 1.3单剂测定方法

[0041] 对霜霉病采用平皿法,将培养好的霜霉病菌在无菌条件下,用直径为5mm的灭菌打孔器自菌落边缘窃取菌饼,用接种器接种于含药平板中央,菌丝面朝上。接种后盖上盖子,置于培养箱中,在培养温度为 $27 \pm 1^\circ\text{C}$,相对湿度85%-95%的条件下培养。每处理设置4次重复,并设空白对照。用DPS软件统计求毒力回归方程、各药剂的 EC_{50} 。

[0042] 1.4不同配比的联合毒力测定方法

[0043] 根据单剂的毒力测定结果,用不同配比的氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑采用上述1.3的方法进行测定,计算 EC_{50} ,并按孙云沛法计算共毒系数(CTC),并按下列公式计算:

$$[0044] \quad \text{ATI} = (\text{S}/\text{M}) * 100$$

[0045] 式中:

[0046] ATI——混剂实测毒力指数;

[0047] S——标准杀菌剂的 EC_{50} ,单位 mg/l ;

[0048] M——混剂的 EC_{50} ,单位 mg/L 。

$$[0049] \quad \text{TTI} = \text{TI}_A * \text{P}_A + \text{TI}_B * \text{P}_B$$

[0050] 式中:

[0051] TTI——混剂理论毒力指数;

[0052] TI_A ——A药剂理论毒力指数;

[0053] P_A ——A药剂在混剂中的百分含量,单位为百分率;

[0054] TI_B ——B药剂理论毒力指数;

[0055] P_B ——B药剂在混剂中的百分含量,单位为百分率;

$$[0056] \quad \text{CTC} = (\text{ATI}/\text{TTI}) * 100$$

[0057] 式中:

[0058] CTC——共毒系数;

[0059] ATI——混剂实测毒力指数;

[0060] TTI——混剂理论毒力指数。

[0061] 共毒系数(CTC) ≥ 120 表现为增效作用;CTC < 80 表现为拮抗作用; $80 < \text{CTC} < 120$ 表现为相加作用,结果见表1。

[0062] 表1:氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑不同配比对霜霉病毒力测定结果

[0063]

药剂	EC_{50} (mg/L)	TTI	ATI	CTC
氟噻唑吡乙酮	1.95	-	111	-
丙硫菌唑	2.17	-	100	-
氟噻唑吡乙酮:丙硫菌唑=10:1	1.34	110	162	160

氟噻唑吡乙酮:丙硫菌唑=6:1	1.18	110	184	181
氟噻唑吡乙酮:丙硫菌唑=2:1	1.05	108	207	199
氟噻唑吡乙酮:丙硫菌唑=1:2	1.13	104	192	179
氟噻唑吡乙酮:丙硫菌唑=1:6	1.25	102	174	158
氟噻唑吡乙酮:丙硫菌唑=1:10	1.32	101	164	149

[0064] 由表1可以看出氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑复配的各个比例其共毒系数均高于120,说明该两种成分复配之后具有明显的增效作用,由此可见,两者复配具有很强的合理性。

[0065] 实施例应用二:氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑复配的不同剂型的药效试验

[0066] 用实施例1-6所得的复配制剂与各组分单剂进行大田药效试验。选择无风无雨的天气进行试验,在调查的整个阶段无降雨,以霜霉病为试验对象,每次施药间隔期为7d,共施药3次,以末次施药后7d,14d分别调查霜霉病,并计算防效。根据调查结果,计算各处理的病情指数和防治效果。

[0067] 病情指数按公式(1)计算,计算结果保留小数点后两位:

$$[0068] \quad X = \frac{\sum (N_i \times j)}{N \times 9} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

[0069] 式中:

[0070] X-病情指数;

[0071] N_i -各级病叶数;

[0072] i-相对级数值;

[0073] N-调查总叶数。

[0074] 防治效果按公式(2)计算:

$$[0075] \quad P = \frac{CK-PT}{CK} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

[0076] 式中:

[0077] P-防治效果,单位为百分率(%);

[0078] CK-空白对照病情指数;

[0079] PT-药剂处理病情指数;

[0080] 试验结果如下:

[0081] 1、氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑复配对黄瓜霜霉病田间试验

[0082] 表2:氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑复配对黄瓜霜霉病的防治效果

[0083]

药剂处理	有效成分使用量 (mg/kg)	末次施药后 7d 防效 (%)	末次施药后 14d 防效 (%)
25%氟噻唑吡乙酮乳油	150	76.3	71.4
40%丙硫菌唑悬浮剂	150	74.1	69.3
实施例 1	120	87.2	85.6

[0084]

实施例 2	120	86.3	81.4
实施例 3	120	88.5	85.7
实施例 4	120	89.4	85.0
实施例 5	120	85.9	80.2
实施例 6	120	86.7	81.3

[0085] 由表2可以看出,氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑复配能有效地防治黄瓜霜霉病,防治效果优于对照药剂,持效期长,末次施药后7d防效达85%以上,末次施药后14d防效达80%以上,并且在试验用药范围内,对靶标作物没有药害。

[0086] 2、氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑复配对葡萄霜霉病田间试验

[0087] 表3:氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑复配对葡萄霜霉病的防治效果

[0088]

药剂处理	有效成分使用量 (mg/kg)	末次施药后 7d 防效 (%)	末次施药后 14d 防效 (%)
25%氟噻唑吡乙酮乳油	150	75.5	71.4
40%丙硫菌唑悬浮剂	150	73.6	70.6
实施例 1	120	86.9	83.1
实施例 2	120	88.3	85.7
实施例 3	120	85.6	82.9
实施例 4	120	87.2	83.2
实施例 5	120	89.4	84.6
实施例 6	120	85.0	81.4

[0089] 由表3可以看出,氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑复配能有效地防治葡萄霜霉病,防治效果优于对照药剂,持效期长,末次施药后7d防效达85%以上,施药后14d防效达81%以上,并且在试验用药范围内,对靶标作物没有药害。

[0090] 综合以上试验结果可以看出,氟噻唑吡乙酮和丙硫菌唑复配按不同比例复配后,对农业病害的防治效果明显提高,在防治效果相同的情况下,大大降低了有效成分的使用量,从而降低了对环境的危害以及延缓了病原菌的抗性。