



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103704234 B

(45) 授权公告日 2015.04.01

(21) 申请号 201410006621.0

*A01N 43/28*(2006.01)

(22) 申请日 2014.01.07

审查员 曹慧

(73) 专利权人 中国农业科学院植物保护研究所  
地址 100193 北京市海淀区圆明园西路2号

(72) 发明人 折冬梅 赵廷昌 宁君 梅向东  
高贝贝

(74) 专利代理机构 北京麟保德和知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11428  
代理人 韩建功

(51) Int. Cl.

*A01N 47/34*(2006.01)

*A01N 47/26*(2006.01)

*A01N 43/824*(2006.01)

*A01P 1/00*(2006.01)

*A01N 43/80*(2006.01)

*A01N 37/46*(2006.01)

*A01N 37/34*(2006.01)

*A01N 41/08*(2006.01)

权利要求书1页 说明书8页

(54) 发明名称

一种防治农业细菌性病害的组合物

(57) 摘要

本发明公开了属于植保农药技术领域的一种防治农业细菌性病害的组合物。所述的组合物包含A和B两组活性组分,其中活性组分A为噻霉酮,活性组分B为选自霜脲氰、青枯灵、叶枯唑、噻枯唑、乙蒜素、福美双、菌毒清、活化酯、甲霜灵、百菌清、二硫氰基甲烷、溴氯海因、2-溴-2-硝基-1,3-丙二醇和盐酸吗啉胍中的一种或两种;A和B两组组分之间的重量比为1:100~100:1。通过噻霉酮与其他细菌治疗剂的混合,获得增效作用,用于农业生产。

1. 一种防治农业细菌性病害的组合物,其特征在于,所述的组合物包含 A 和 B 两组活性组分,其中活性组分 A 为噻霉酮,活性组分 B 为霜脲氰;A 和 B 两组分之间的重量比为 1:10 ~ 10:1。

2. 根据权利要求 1 所述的组合物,其特征在于,所述组合物还包含农药助剂。

3. 根据权利要求 2 所述的组合物,其特征在于,所述组合物是由 4 ~ 96%重量份的活性组分与 96 ~ 4%重量份的农药助剂组成。

4. 根据权利要求 1 所述的组合物,其特征在于,所述的组合物的剂型为农业上允许的任意一种剂型。

5. 根据权利要求 4 所述的组合物,其特征在于,所述的剂型为可湿性粉剂、悬浮剂、水分散粒剂、水乳剂、可溶液剂、粉剂、微囊悬浮剂、浓乳剂、乳油或微乳剂。

6. 权利要求 1-5 中任一项所述的组合物在防治农作物病害中的用途。

7. 权利要求 1-5 中任一项所述的组合物在防治番茄斑点病、大白菜软腐病、菜豆角斑病、西瓜角斑病、猕猴桃溃疡病、水稻白叶枯、小麦条斑病、西葫芦软腐病或辣椒细菌性叶斑病中的用途。

## 一种防治农业细菌性病害的组合物

### 技术领域

[0001] 本发明属于植保农药技术领域,具体涉及一种防治农业细菌性病害的组合物。

### 背景技术

[0002] 细菌性病害在短时间内即可大规模爆发,不易控制,引发农产品大面积减产,造成严重经济损失。

[0003] 目前农业生产中防治细菌性病害的药剂主要是两大类产品,用量最大的是铜制剂,包括有机或无机铜制剂。另一类是抗生素类产品,包括农用或医用抗生素。铜制剂的防效较低,大量的重金属喷施到环境中,对土壤、水体和食品形成污染,引发环境及食品安全风险;抗生素的大量使用,可能引起人体病原菌对医用抗生素产生抗药性。其他能用于农业细菌治疗的仅有少量品种,实际生产中受到抗性及防效的双重限制,推广面积较小。

[0004] 噻霉酮,商品名称:菌立灭,英文通用名称:Benzisothiazolinone,中文化学名称:1,2-苯并异噻唑啉-3-酮,CAS2634-33-5。在国内外主要最作为微生物杀灭剂和真菌防治剂,用于防腐、油漆、粘合剂、洗涤剂、燃料及造纸业中。农业植物保护业也有一些应用,主要用于农业真菌的防治。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种防治农业细菌性病害的组合物,此组合物比单一组分的杀菌剂增效明显,显著降低施药量,降低使用成本。

[0006] 本发明的技术方案为下:

[0007] 一种防治农业细菌性病害的组合物,所述的组合物包含A和B两组活性组分,其中活性组分A为噻霉酮,活性组分B为选自霜脍氰、青枯灵、叶枯唑、噻枯唑、乙蒜素、福美双、菌毒清、活化酯、甲霜灵、百菌清、二硫氰基甲烷、溴氯海因、2-溴-2-硝基-1,3-丙二醇和盐酸吗啉胍中的一种或两种;A和B两组分之间的重量比为1:100~100:1。

[0008] 含有组分A与组分B的化合物结构类型不同,作用机制各异,两(三)者复配能够扩大杀菌谱,并且可以在一定程度上延缓病原菌抗性的产生和发展速度,且组分A与组分B之间无交互抗性。

[0009] 本发明的另外一个目的在于提供上述组合物的制备方法及其在防治农作物病害中的应用。

[0010] 上述组合物中A和B两组分之间的重量比为1:100~100:1,优选的1:50~50:1,进一步优选为1:10~10:1。

[0011] 所述活性组分B选自霜脍氰、青枯灵、叶枯唑、噻枯唑、乙蒜素、福美双、菌毒清、活化酯、甲霜灵、百菌清、二硫氰基甲烷、溴氯海因、2-溴-2-硝基-1,3-丙二醇和盐酸吗啉胍中的两种时,两种间的重量比为1:100~100:1,优选1:50~50:1。

[0012] 所述组合物还包含农药助剂。

[0013] 所述组合物是由4~96%重量份的活性组分与96~4%重量份的农药助剂组成。

[0014] 所述的组合物的剂型为农业上允许的任意一种剂型。

[0015] 所述的剂型为可湿性粉剂、悬浮剂、水分散粒剂、水乳剂、可溶液剂、粉剂、微囊悬浮剂、浓乳剂、乳油或微乳剂。

[0016] 本发明提供了上述组合物在防治农作物病害中的用途,特别是在防治番茄斑点病、大白菜软腐病、菜豆角斑病、西瓜角斑病、猕猴桃溃疡病、水稻白叶枯、小麦条斑病、西葫芦软腐病或辣椒细菌性叶斑病中的用途。

[0017] 合适的助剂可以是固体或液体,通常是剂型加工过程中常用的物质,例如矿物质填料,化工溶剂、分散剂、润湿剂、展开剂、胶粘剂、增稠剂、成膜剂、粘合剂等。

[0018] 本发明组合物的施用方法包括用于植物生长的地上部分或地下部分,包括喷施、涂抹、浸种、灌根、拌种及土壤消毒。

[0019] 上述组合物可以仅仅包含活性成分进行施用,也可以与助剂一起混合使用。

[0020] 本发明的组合物可以制备成农药上可接受的剂型,例如可湿性粉剂、悬浮剂、水分散粒剂、水乳剂、可溶液剂、粉剂、微囊悬浮剂、浓乳剂、乳油或微乳剂。根据这些组合物的性质以及施用组合物所要达到的目的和环境情况,可以选择将组合物以喷雾、弥雾、喷粉、散播或泼浇等之类的方法施用。

[0021] 可用已知的方法将本发明的组合物制备成各种剂型,可以将活性成分与助剂,如溶剂、固体载体,需要时可以与表面活性剂一起均匀混合、研磨,制备成所需要的剂型。

[0022] 上述的溶剂可选自芳香烃,如甲苯、混合二甲苯物或三取代的苯;酞酸酯类,如酞酸二丁酯或酞酸二辛酸;脂肪烃类,如环己烷、汽油;醇和乙二醇和它们的醚和酯,如甲醇、乙醇,乙二醇,乙二醇单甲醚、乙二醇双甲醚;酮类,如环己酮,环戊酮;强极性的溶剂,吡咯烷酮、如N-甲基吡咯烷酮,二甲基亚砷,二甲基甲酰胺;油脂类如大豆油。

[0023] 上述的固体填料,如滑石粉、高岭土,蒙脱石或活性白土。为了管理组合物的物理性能,也可以加入高分散性硅酸或高分散性吸附聚合物载体,例如粒状吸附载体或非吸附载体,合适的粒状吸附载体是多孔型的,如浮石、皂土或膨润土;合适的非吸附载体如方解石或砂。

[0024] 根据本发明的组合物中的有效成分的化学性质,合适的表面活性剂为阳离子或阴离子表面活性剂,木质素磺酸、萘磺酸、苯酚磺酸的碱土金属盐或胺盐,磺酸盐,硫酸盐,脂肪酸和硫酸化脂肪醇乙二醇醚,还有磺化萘和萘衍生物与甲醛的缩合物,萘或萘磺酸与苯酚和甲醛的缩合物,聚氧乙烯辛基苯基醚,乙氧基化异辛基酚,辛基酚,壬基酚,烷基芳基聚乙二醇醚,三丁基苯聚乙二醇醚,三硬脂基苯基聚乙二醇醚,烷基芳基聚醚醇,乙氧基化蓖麻油,聚氧乙烯烷基醚,氧化乙烯缩合物、乙氧基化聚氧丙烯,月桂酸聚乙二醇醚缩醛,山梨醇酯,十二烷基二甲基苄基氯化铵、十四烷基二甲基苄基氯化铵、十六烷基二甲基苄基氯化铵、十二烷基二甲基苄基溴化铵、十四烷基二甲基苄基溴化铵、十六烷基二甲基苄基溴化铵、木质素亚硫酸盐废液和甲基纤维素。

[0025] 本发明的组合物以噻霉酮与霜脲氰等其他农药品种,进行二元或三元混配。混配产品活性高于各个单剂效果的累加,应用于农业细菌性病害的防治。组合物中两组有效成分表现为增效效果,允许施用量减少、更持久的防治效果、通过仅仅一次或少数几次施用更好的控制植物有害细菌、以及加宽了可能的施用间隔时间。

### 具体实施方式

[0026] 生物测定实施例

[0027] 按照试验分级标准调查整株叶片的发病情况,计算病情指数和防治效果。

[0028] 将防治效果换算成几率值(y),药液浓度( $\mu\text{g/ml}$ )转换成对数值(x),以最小二乘法计算毒力方程和抑制中浓度 EC50,依孙云沛法计算药剂的毒力指数级共毒系数(CTC)。

[0029] 实测毒力指数(ATI)=(标准药剂 EC50/供试药剂 EC50)\*100

[0030] 理论毒力指数(TTI)=A 药剂毒力指数 \* 混剂中 A 的百分含量 +B 药剂毒力指数 \* 混剂中 B 的百分含量

[0031] 共毒系数(CTC)=[混剂实测毒力指数(ATI)/混剂理论毒力指数(TTI)]\*100, CTC  $\leq$  80, 组合物表现为拮抗作用, 80 < CTC < 120, 组合物表现为相加作用, CTC  $\geq$  120, 组合物表现为增效作用。

[0032] 实施例 1

[0033] 番茄斑点病的实测毒力指数的测定,见表 1 和 2。

[0034] 表 1 噻霉酮、霜脲氰等单剂对番茄斑点病的实测毒力指数

[0035]

处理	EC50 ( $\mu\text{g/ml}$ )	ATI	TTI	共毒系数 (CTC)
噻霉酮	11.80	100	/	/
霜脲氰	3.37	350.1	/	/
青桔灵+福美双	2.42	487.6	/	/
叶枯唑+百菌清	4.68	252.1	/	/
噻枯唑+乙蒜素	5.86	201.4	/	/
菌毒清+活化酯	6.23	189.4	/	/
二硫氰基甲烷+溴氯海因	6.53	180.7	/	/
盐酸吗啉胍+2-溴-2-硝基-1,3-丙二醇	9.18	128.5	/	/

[0036] 表 2 噻霉酮与霜脲氰不同比例复配对番茄斑点病毒力测定结果分析

[0037]

处理	EC50 ( $\mu\text{g/ml}$ )	ATI	TTI	共毒系数 (CTC)
噻霉酮+霜脲氰 10: 1	5.9	200.9	122.7	163.7
噻霉酮+霜脲氰 5: 1	4.2	278.0	141.7	196.2
噻霉酮+霜脲氰 4: 1	4.4	266.3	150.0	177.5
噻霉酮+霜脲氰 3: 1	3.9	298.8	162.5	183.9
噻霉酮+霜脲氰 2: 1	2.9	402.4	183.4	219.4
噻霉酮+霜脲氰 1: 1	2.1	559.4	225.1	248.5
噻霉酮+霜脲氰 1: 3	1.9	604.8	287.6	210.3
噻霉酮+霜脲氰 1: 5	2.0	589.7	308.4	191.2
噻霉酮+霜脲氰 1: 10	2.3	519.4	327.3	158.7

[0038] 结果表明,噻霉酮与霜脲氰对番茄斑点病防治效果显著提高,说明二者复配比在

1:10 ~ 10:1 之间对番茄斑点病病菌有显著的增效作用,共毒系数均在 150 以上,增效作用明显。

[0039] 实施例 2

[0040] 噻霉酮与甲霜灵复配对大白菜软腐毒力测定试验,具体见表 3-4。

[0041] 表 3 噻霉酮、甲霜灵单剂对大白菜软腐病实测毒力指数

[0042]

处理	EC50 ( $\mu$ g/ml)	ATI	TTI	共毒系数 (CTC)
噻霉酮	12.50	100	/	/
甲霜灵	3.21	389.4	/	/

[0043] 表 4 噻霉酮与甲霜灵不同比例复配对大白菜软腐病毒力测定结果分析

[0044]

处理	EC50 ( $\mu$ g/ml)	ATI	TTI	共毒系数 (CTC)
噻霉酮+甲霜灵 10: 1	6.1	191.9	124.3	154.4
噻霉酮+甲霜灵 5: 1	5.1	231.7	144.6	160.3
噻霉酮+甲霜灵 4: 1	4.2	278.2	153.5	181.3
噻霉酮+甲霜灵 3: 1	3.5	329.6	166.9	197.5
噻霉酮+甲霜灵 2: 1	2.9	402.8	189.2	212.9
噻霉酮+甲霜灵 1: 1	2.1	546.6	233.8	233.8
噻霉酮+甲霜灵 1: 3	1.7	692.2	300.7	230.2
噻霉酮+甲霜灵 1: 5	1.8	641.8	323.0	198.7
噻霉酮+甲霜灵 1: 10	2.3	519.6	343.2	151.4

[0045] 结果表明,噻霉酮与甲霜灵对大白菜软腐病的防治效果显著提高,说明二者复配比在 1:10 ~ 10:1 之间对番茄斑点病病菌有显著的增效作用,共毒系数均在 150 以上,增效作用明显。

[0046] 实施例 3

[0047] 噻霉酮与青枯灵、福美双配对菜豆角斑病病毒力测定试验,结果见表 5-6。

[0048] 表 5 噻霉酮、青枯灵和福美双菜豆角斑病实测毒力指数,青枯灵和福美双的质量比为 1:1

[0049]

处理	EC50 ( $\mu$ g/ml)	ATI	TTI	共毒系数 (CTC)
噻霉酮	11.32	100	/	/
青枯灵+福美双	3.42	331.0	/	/

[0050] 表 6 噻霉酮与青枯灵、福美双不同比例复配对菜豆角斑病毒力测定结果分析,青枯灵和福美双的质量比为 1:1。

[0051]

处理	EC50	ATI	TTI	共毒系数

[0052]

	( $\mu$ g/ml)			(CTC)
噻霉酮 + 青枯灵、福美双 10 : 1	6.5	179.8	135.2	133.0
噻霉酮 + 青枯灵、福美双 5 : 1	5.6	209.5	164.6	127.3
噻霉酮 + 青枯灵、福美双 4 : 1	4.7	250.6	177.5	141.2
噻霉酮 + 青枯灵、福美双 3 : 1	3.7	310.9	196.9	157.9
噻霉酮 + 青枯灵、福美双 2 : 1	2.9	403.6	229.2	176.1
噻霉酮 + 青枯灵、福美双 1 : 1	2.3	508.8	293.8	173.2
噻霉酮 + 青枯灵、福美双 1 : 3	1.8	650.9	390.7	166.6
噻霉酮 + 青枯灵、福美双 1 : 5	1.8	646.7	423.0	152.9
噻霉酮 + 青枯灵、福美双 1 : 10	2.0	579.4	452.3	128.1

[0053] 结果表明,噻霉酮与青枯灵、福美双复配对菜豆角斑病的防治效果显著提高,说明二者复配比在 1 : 10 ~ 10 : 1 之间对菜豆角斑病病菌有显著的增效作用,共毒系数均在 120 以上,增效作用明显。

[0054] 实施例 4

[0055] 噻霉酮与叶枯唑、百菌清配对西瓜角斑病病毒力测定试验,结果见表 7-8。

[0056] 表 7 噻霉酮、霜脲氰等单剂对西瓜角斑病的实测毒力指数,叶枯唑和百菌清的质量比为 1 : 1

[0057]

处理	EC50 ( $\mu$ g/ml)	ATI	TTI	共毒系数 (CTC)
噻霉酮	10.20	100	/	/
叶枯唑+百菌清	4.68	217.9	/	/

[0058] 表 8 噻霉酮与叶枯唑、百菌清不同比例复配对西瓜角斑病毒力测定结果分析,叶枯唑和百菌清的质量比为 1 : 1。

[0059]

处理	EC50 ( $\mu$ g/ml)	ATI	TTI	共毒系数 (CTC)
噻霉酮+叶枯唑、百菌清 10: 1	4.4	266.3	113.8	234.0
噻霉酮+叶枯唑、百菌清 5: 1	3.8	311.1	125.3	248.3
噻霉酮+叶枯唑、百菌清 4: 1	3.6	327.6	130.4	251.2
噻霉酮+叶枯唑、百菌清 3: 1	3.9	304.8	138.0	220.9
噻霉酮+叶枯唑、百菌清 2: 1	2.9	402.5	150.7	267.1
噻霉酮+叶枯唑、百菌清 1: 1	2.3	511.9	176.1	290.7
噻霉酮+叶枯唑、百菌清 1: 3	1.9	615.5	214.1	287.5
噻霉酮+叶枯唑、百菌清 1: 5	2.0	589.7	252.1	233.9
噻霉酮+叶枯唑、百菌清 1: 10	2.6	455.2	238.3	191.0

[0060] 结果表明,噻霉酮与叶枯唑、百菌清复配对西瓜角斑病的防治效果显著提高,说明二者复配比在 1:10 ~ 10:1 之间对西瓜角斑病病菌有显著的增效作用,共毒系数均在 190 以上,增效作用明显。

[0061] 实施例 5

[0062] 噻霉酮与噻枯唑 + 乙蒜素配对猕猴桃溃疡病毒力测定试验,结果见表 9-10。

[0063] 表 9 噻霉酮、噻枯唑和乙蒜素对猕猴桃溃疡病的实测毒力指数,噻枯唑和乙蒜素的质量比为 1:1

[0064]

处理	EC50 ( $\mu$ g/ml)	ATI	TTI	共毒系数 (CTC)
噻霉酮	11.80	100	/	/
噻枯唑+乙蒜素	5.86	201.4	/	/

[0065] 表 10 噻霉酮与叶枯唑、百菌清不同比例复配对猕猴桃溃疡病毒力测定结果分析,噻枯唑和乙蒜素的质量比为 1:1。

[0066]

处理	EC50 ( $\mu$ g/ml)	ATI	TTI	共毒系数 (CTC)
噻霉酮+噻枯唑、乙蒜素 10: 1	6.4	184.4	107.6	171.4
噻霉酮+噻枯唑、乙蒜素 5: 1	5.8	203.4	117.2	174.5
噻霉酮+噻枯唑、乙蒜素 4: 1	4.4	268.1	133.6	200.7
噻霉酮+噻枯唑、乙蒜素 3: 1	4.6	256.5	139.1	184.4
噻霉酮+噻枯唑、乙蒜素 2: 1	5.0	236	145.4	162.3
噻霉酮+噻枯唑、乙蒜素 1: 1	2.1	561.9	330.5	170.0
噻霉酮+噻枯唑、乙蒜素 1: 3	1.3	907.7	705.3	128.7
噻霉酮+噻枯唑、乙蒜素 1: 5	2.6	453.8	394.8	114.9
噻霉酮+噻枯唑、乙蒜素 1: 10	2.9	406.9	379.0	107.4

[0067] 结果表明,噻霉酮与噻枯唑、乙蒜素复配对猕猴桃溃疡病的防治效果显著提高,说明二者复配比在 1:10 ~ 1:1 之间对西瓜角斑病病菌有显著的增效作用,共毒系数均在 170 以上,增效作用明显。二者复配比在大于 1:1, 增效作用降低。



[0068] 实施例 6

[0069] 田间药效验证实验

[0070] 试验方法：在发病初期进行一次喷雾，每个处理 3 个小区，每个小区 20 平米。于药前和药后 10 天调查统计发病情况，每个小区 5 点随机取样，调查整株上每叶片的病斑面积占叶片面积的百分率，计算病情指数和防治效果。

[0071]

$$\text{病情指数} = \frac{\sum(\text{各级叶片发病数} \times \text{该级代表值})}{\text{调查总叶片数} \times \text{最高级代表值}} \times 100$$

[0072]

$$\text{防治效果}(\%) = \left(1 - \frac{\text{药前对照病情指数} \times \text{药后处理病情指数}}{\text{药后对照病情指数} \times \text{药前处理病情指数}}\right) \times 100$$

[0073] 选取水稻白叶枯、小麦条斑病、西葫芦软腐病、辣椒细菌性叶斑病四种病害进行田间实验。

[0074] 选取 B 组分中的霜脍氰、青枯灵、叶枯唑、噻枯唑、乙蒜素、福美双、菌毒清、活化酯、甲霜灵、百菌清、二硫氰基甲烷、溴氯海因、2- 溴 -2- 硝基 -1, 3- 丙二醇和盐酸吗啉胍化合物中的一种或两种混合物，与 A 组分噻霉酮混合后对病株进行配药。

[0075] 按照以下比例进行配比，制成可溶性试剂

[0076] 噻霉酮 2%

[0077] 福美双 1%+ 溴氯海因 7%

[0078] 分散剂 10%

[0079] 溶剂(吡咯烷酮) 80%

[0080] 按上述比例配成的制剂，每亩使用 75 ~ 125 克，对水稻白叶枯的防效在 81% 以上，对小麦条斑病的防效在 83% 以上，对西葫芦路软腐病的防效在 85% 以上，对辣椒细菌性叶斑病的防效在 83% 以上。实验结果如下：

[0081]

果 处理	水稻白叶枯		小麦条斑病		西葫芦软腐病		辣椒细菌性叶斑病	
	病情指数	防效 (%)	病情指数	防效	病情指数	防效	病情指数	防效
125 克	0.7	88.4	0.9	90.4	0.9	91.3	0.8	90.0
100 克	1.2	83.8	1.5	88.4	1.5	89.2	1.4	87.6
75 克	2.3	81.2	1.7	83.9	2.1	85.4	2.1	83.1
对照	10.5	/	9.2	/	9.3	/	10.1	/

[0082] 测定结果表明，噻霉酮与福美双、溴氯海因复配对西葫芦路软腐病的防治效果显著。

[0083] 实施例 7

[0084] 按照以下比例配成可溶性试剂

[0085] 噻霉酮 2%

[0086] 霜脍氰 2%

[0087] 分散剂 (木质素磺酸) 10%

[0088] 溶剂 (二甲基甲酰胺) 86%

[0089] 按上述比例配成的制剂,每亩使用 75 ~ 125 克,对水稻白叶枯的防效在 91% 以上,对小麦条斑病的防效在 85% 以上,对西葫芦软腐病的防效在 83% 以上,对辣椒细菌性叶斑病的防效在 89% 以上。实验结果如下:

[0090]

调查结果 处理	水稻白叶枯		小麦条斑病		西葫芦软腐病		辣椒细菌性叶斑病	
	病情指数	防效 (%)	病情指数	防效	病情指数	防效	病情指数	防效
125 克	0.5	94.5	0.9	90.4	0.6	90.7	0.7	93.6
100 克	0.9	91.8	1.1	88.0	1.0	88.0	0.9	91.4
75 克	1.1	91.2	1.3	85.9	1.7	83.3	1.1	89.2
对照	10.5	/	9.2	/	9.3	/	10.1	/

[0091] 测定结果表明,噻霉酮与霜脍氰复配对水稻白叶枯和辣椒细菌性叶斑病防治效果显著。

[0092] 实施例 8

[0093] 按照以下比例配成可溶性试剂

[0094] 噻霉酮 2%

[0095] 二硫氰基甲烷 + 甲霜灵 2%

[0096] 分散剂 (萘磺酸钠) 10%

[0097] 乳油 (N- 甲基吡咯烷酮) 86%

[0098] 按上述比例配成的制剂,每亩使用 75 ~ 125 克,对水稻白叶枯的防效在 95% 以上,对小麦条斑病的防效在 90% 以上,对西葫芦软腐病的防效在 90% 以上,对辣椒细菌性叶斑病的防效在 81% 以上。实验结果如下:

[0099]

调查结果 处理	水稻白叶枯		小麦条斑病		西葫芦软腐病		辣椒细菌性叶斑病	
	病情指数	防效 (%)	病情指数	防效	病情指数	防效	病情指数	防效
125 克	0.2	98.6	0.7	95.4	0.4	93.2	1.0	89.9
100 克	0.4	97.8	0.9	93.2	0.6	90.3	1.1	85.2
75 克	0.9	95.2	1.1	90.7	1.0	90.1	1.4	81.2
对照	10.5	/	9.2	/	9.3	/	10.1	/

[0100] 测定结果表明,噻霉酮与二硫氰基甲烷、甲霜灵复配对水稻白叶枯、小麦条斑病、西葫芦软腐病防治效果显著。