



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101933516 A

(43) 申请公布日 2011. 01. 05

(21) 申请号 201010283329. 5

A01P 3/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 09. 16

(71) 申请人 陕西恒田化工有限公司

地址 715100 陕西省渭南市大荔县渭南国家
农业科技园区大荔核心区

(72) 发明人 唐满仓 叶龙江 马玉明 陈秀军

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

代理人 罗笛

(51) Int. Cl.

A01N 47/12 (2006. 01)

A01N 43/653 (2006. 01)

A01N 25/04 (2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 7 页

(54) 发明名称

含霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的水悬浮杀菌剂及制备方法

(57) 摘要

本发明公开的含有霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的水悬浮杀菌剂,由以下组分按照重量百分比组成:5%-80%的霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑混合物;1%-10%的分散剂、0.5%-5%的润湿剂、0.1%-1%的增稠稳定剂、1%-5%的防冻剂、0.1%-1%的消泡剂,余量为水;在霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑混合物中,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑二者之间的配比为0.5-20:1。本发明还公开了该水悬浮杀菌剂的制备方法,将称量好的霜霉威盐酸盐、苯醚甲环唑、分散剂、润湿剂、防冻剂和水投入反应釜中剪切;将剪切好的物料研磨,边研磨边加入称量好的消泡剂;在上步研磨好的物料中加入称量好的增稠剂,继续剪切,即成。本发明的水悬浮杀菌剂,扩大抗菌谱、提高药效、降低用药量、节约经济成本。

1. 一种含有霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的水悬浮杀菌剂,其特征在于,由以下组分按照重量百分比组成:

5%-80%的霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑混合物;1%-10%的分散剂、0.5%-5%的润湿剂、0.1%-1%的增稠稳定剂、1%-5%的防冻剂、0.1%-1%的消泡剂,余量为水;

在霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑混合物中,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑二者之间的重量配比为0.5-20:1。

2. 根据权利要求1所述的水悬浮杀菌剂,其特征在于:所述的霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的最优重量配比为6:1。

3. 根据权利要求1所述的水悬浮杀菌剂,其特征在于:所述的分散剂选用木质素、分散剂2500、分散剂2700、NN0、聚乙烯醇、聚乙烯吡咯烷酮中的一种,或至少两种以上的混合。

4. 根据权利要求1所述的水悬浮杀菌剂,其特征在于:所述的润湿剂选用拉开粉、SOPA、十二烷基苯磺酸钠、净洗剂、农乳2000系列、润湿渗透剂T中的一种,或至少两种以上的混合。

5. 根据权利要求1所述的水悬浮杀菌剂,其特征在于:所述的增稠稳定剂选用水溶性树脂、黄原胶、羧甲基纤维素、羟乙基纤维素、羟丙基纤维素、甲基纤维素、膨润土、气态二氧化硅、聚乙烯醇、硅酸铝镁中的一种。

6. 根据权利要求1所述的水悬浮杀菌剂,其特征在于:所述的防冻剂选用乙二醇、丙二醇、尿素、甘油中的一种。

7. 根据权利要求1所述的水悬浮杀菌剂,其特征在于:所述的消泡剂选用硅油20、消泡王A-3、X-28、SAG630中的一种。

8. 一种含有霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的水悬浮杀菌剂的制备方法,其特征在于,按照以下步骤实施:

步骤1、按照下述比例和重量百分比称量各个组分,5%-80%的霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑混合物;1%-10%的分散剂、0.5%-5%的润湿剂、0.1%-1%的增稠稳定剂、1%-5%的防冻剂、0.1%-1%的消泡剂,余量为水;所述的霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑混合物中,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑之间的重量配比为0.5-20:1;

步骤2、将称量好的霜霉威盐酸盐、苯醚甲环唑、分散剂、润湿剂、防冻剂和水投入反应釜中剪切10-40分钟;

步骤3、将上步剪切好的物料研磨2-4遍,边研磨边加入步骤1称量好的消泡剂;

步骤4、在上步研磨好的物料中加入步骤1称量好的增稠剂,继续剪切10-30分钟,即成。

9. 根据权利要求8所述的水悬浮杀菌剂的制备方法,其特征在于:所述的分散剂选用木质素、分散剂2500、分散剂2700、NN0、聚乙烯醇、聚乙烯吡咯烷酮中的一种,或至少两种以上的混合;所述的润湿剂选用拉开粉、SOPA、十二烷基苯磺酸钠、净洗剂、农乳2000系列、润湿渗透剂T中的一种,或至少两种以上的混合;所述的增稠稳定剂选用水溶性树脂、黄原胶、羧甲基纤维素、羟乙基纤维素、羟丙基纤维素、甲基纤维素、膨润土、气态二氧化硅、聚乙烯醇、硅酸铝镁中的一种。

10. 根据权利要求8所述的水悬浮杀菌剂的制备方法,其特征在于:所述的防冻剂

选用乙二醇、丙二醇、尿素、甘油中的一种 ;所述的消泡剂选用硅油 20、消泡王 A-3、X-28、SAG630 中的一种。

含霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的水悬浮杀菌剂及制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于农药技术领域,涉及一种含有霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的水悬浮杀菌剂,本发明还涉及该种水悬浮杀菌剂的制备方法。

背景技术

[0002] 霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑是常用的两种杀菌药物。

[0003] 霜霉威盐酸盐的分子式是:3-(二甲基氨基)丙基氨基甲酸丙酯盐酸盐(propamocarb)。理化性质:霜霉威盐酸盐为无色到淡黄色结晶固体,具有吸湿性,稳定性小于400℃;易光解,对金属有轻度腐蚀性。

[0004] 应用:霜霉威盐酸盐属内吸、低毒脂肪族类杀菌剂,具有较好的局部内吸作用及良好的保护和治疗作用。对霜霉菌引起的霜霉病、猝倒病、疫病、烟草黑胫病有特效。对丝束霉、盘梗霉、腐霉等真菌都有良好的杀灭作用,处理土壤后能很快被根系吸收并向上输送至整株植物,茎叶喷雾处理后,能被叶片迅速吸收起到保护作用。其作用机理是抑制病菌细胞膜成分的磷酸和脂肪酸的合成,抑制菌丝生长蔓延和孢子囊的形成及孢子萌发。霜霉威是一种广谱杀菌剂,对藻类菌、真菌特别有效,亦可作浸渍处理和种子保护剂。

[0005] 苯醚甲环唑的分子式是:顺,反-3-氯-4-[4-甲基-2-1H-1,2,4-三唑-1-基甲基]-1,3-二噁戊烷-2-基)苯基-4-氯苯基醚(顺,反比例约为45:55)。理化性质:本品为无色固体,在土壤中移动性小,缓慢降解。

[0006] 应用:苯醚甲环唑具有保护、治疗和内吸活性,是甾醇脱甲基化抑制剂,抑制细胞壁甾醇的生物合成,阻止真菌的生长。杀菌谱广,叶面处理或种子处理可提高作物的产量和保证品质。对子囊菌纲、担子菌纲和包括链格孢属、壳二孢属、尾孢霉属、刺盘孢属、球座菌属、茎点霉属、柱隔孢属、壳针孢属、黑星菌属在内的半知菌,白粉菌科、锈菌目及某些种病原菌有持久的保护和治疗作用。对葡萄炭疽病、白腐病效果也很好。

[0007] 但是,单药霜霉威盐酸盐或苯醚甲环唑单方存在的不足是,以上两种杀菌剂毒性低,不易残留,杀菌谱广,效果好。因此得到大量的应用,但由于长期大量的使用,已经产生了比较大的抗性,防效不断变差,用药量不断加大。从而使用药成本不断提高,环境风险越来越大。

发明内容

[0008] 本发明的目的是提供一种含有霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的水悬浮杀菌剂,克服单药霜霉威盐酸盐或苯醚甲环唑单方存在的不足,显著延缓病原菌抗药性的产生,扩大抗菌谱、提高药效、降低用药量、节约经济成本。

[0009] 本发明的另一目的是提供上述水悬浮杀菌剂的制备方法。

[0010] 本发明所采用的技术方案是,一种含有霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的水悬浮杀菌剂,由以下组分按照重量百分比组成:5%-80%的霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑混合物;1%-10%的分散剂、0.5%-5%的润湿剂、0.1%-1%的增稠稳定剂、1%-5%的防冻剂、0.1%-1%的消

泡剂,余量为水;在霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑混合物中,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑二者之间的重量配比为 0.5-20:1。

[0011] 本发明所采用的另一技术方案是,一种含有霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的水悬浮杀菌剂的制备方法,按照以下步骤实施:

步骤 1、按照下述比例和重量百分比称量各个组分,5%-80% 的霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑混合物;1%-10% 的分散剂、0.5%-5% 的润湿剂、0.1%-1% 的增稠稳定剂、1%-5% 的防冻剂、0.1%-1% 的消泡剂,余量为水;所述的霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑混合物中,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑之间的重量配比为 0.5-20:1;

步骤 2、将称量好的霜霉威盐酸盐、苯醚甲环唑、分散剂、润湿剂、防冻剂和水投入反应釜中剪切 10-40 分钟;

步骤 3、将上步剪切好的物料研磨 2-4 遍,边研磨边加入步骤 1 称量好的消泡剂;

步骤 4、在上步研磨好的物料中加入步骤 1 称量好的增稠剂,继续剪切 10-30 分钟,即成。

[0012] 本发明的有益效果是,克服了单药霜霉威盐酸盐或苯醚甲环唑单方存在的不足,显著延缓病原菌抗药性的产生,扩大抗菌谱、提高药效、降低用药量、节约经济成本。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体实施方式对本发明进行详细说明。

[0014] 本发明含有霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的水悬浮杀菌剂,由以下组分按照重量百分比组成,5%-80% 的霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑混合物;1%-10% 的分散剂、0.5%-5% 的润湿剂、0.1%-1% 的增稠稳定剂、1%-5% 的防冻剂、0.1%-1% 的消泡剂,余量为水;在霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑混合物中,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑二者之间的配比为 0.5-20:1,最优配比为 6:1。

[0015] 1. 分散剂选用下述的一种或两种以上混合而成:

1) 工业副产物分散剂,如木质素及其衍生物等。

[0016] 2) 阴离子型表面活性剂的分散剂烷基硫酸盐类,烷基酚聚氧乙烯基醚甲醛缩合物硫酸盐等,如分散剂 2500、分散剂 2700。

[0017] 3) 非离子型表面活性剂的分散剂,如烷基酚聚氧丙烯基醚嵌段共聚物,烷基酚聚氧乙烯磷酸酯等,如 NN0。

[0018] 4) 水溶性高分子物质分散剂和无机分散剂,如聚乙烯醇、聚乙烯吡咯烷酮。

[0019] 2. 润湿剂选用下述的一种或两种以上混合而成:烷基硫酸盐类、烷基酚聚氧乙烯基醚甲醛缩合物硫酸盐、拉开粉、SOPA、十二烷基苯磺酸钠、净洗剂、农乳 2000 系列、润湿渗透剂 T、聚氧乙烯基醚类等。

[0020] 3. 增稠稳定剂(起增稠剂和悬浮稳定剂的作用)选用下述的一种:包括天然和合成两大类,如水溶性树脂、黄原胶、羧甲基纤维素、羟乙基纤维素、羟丙基纤维素、甲基纤维素、膨润土、气态二氧化硅、聚乙烯醇、硅酸铝镁。

[0021] 4. 防冻剂选用下述的一种:乙二醇、丙二醇、尿素、甘油等。

[0022] 5. 消泡剂选用下述的一种:包括有机硅酮类(如硅油 20)、C₈₋₁₀ 的脂肪醇(如消泡王 A-3)、C₁₀₋₂₀ 饱和脂肪族羧酸及其酯类(如 X-28),酯-醚型化合物(如 SAG630)等。

[0023] 本发明的水悬浮杀菌剂,利用霜霉威盐酸盐或苯醚甲环唑作为主要成分,充分发挥各自的杀菌作用,克服了单药霜霉威盐酸盐或苯醚甲环唑单方存在的不足,显著延缓病原菌抗药性的产生,扩大抗菌谱、提高药效、降低用药量、节约经济成本。分散剂起分散作用,即防止分子间作用力而使小颗粒团聚。润湿剂起润湿作用,也就是降低表面张力。增稠剂起悬浮剂稳定作用,防冻剂起冬天防冻作用,消泡剂起消除泡沫作用,五种组分共同使用,可以得到润湿铺展良好;颗粒均匀不团聚;四季储存稳定;泡沫小,容易使用;防效优良的水悬浮液。

[0024] 本发明的水悬浮杀菌剂的制备方法,按照以下步骤实施:

步骤 1、按照下述比例和重量百分比称量各个组分,5%-80% 的霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑混合物;1%-10% 的分散剂、0.5%-5% 的润湿剂、0.1%-1% 的增稠稳定剂、1%-5% 的防冻剂、0.1%-1% 的消泡剂,余量为水;所述的霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑混合物中,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑之间的配比为 0.5-20:1;

步骤 2、将称量好的霜霉威盐酸盐、苯醚甲环唑、分散剂、润湿剂、防冻剂和水投入反应釜中剪切 10-40 分钟;

步骤 3、将上步剪切好的物料研磨 2-4 遍,边研磨边加入步骤 1 称量好的消泡剂;

步骤 4、在上步研磨好的物料中加入步骤 1 称量好的增稠剂,继续剪切 10-30 分钟,即成。

[0025] 本发明克服单药霜霉威盐酸盐或苯醚甲环唑存在的不足,混配后的新药,对葡萄霜霉病有明显的增效作用,对葡萄炭疽病、白腐病也有很好的防效。可以延缓病原菌抗药性的产生,扩大抗菌谱、提高药效、降低用药量、节约经济成本。

[0026] 实施例 1

按照下述比例和重量百分比称量各个组分,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的配比为 1:2;二者所占的重量百分比合计为 40%,分散剂 2500 为 10%;润湿剂 1004 为 2%;增稠稳定剂黄原胶为 0.3%;防冻剂乙二醇为 3%;消泡剂硅油 20 为 0.6%;余量为水。

[0027] 将称量好的水、霜霉威盐酸盐、苯醚甲环唑、分散剂、润湿剂、防冻剂投入反应釜,剪切 10 分钟;将剪切好的物料经过砂磨机研磨 4 遍,边研磨边加入称量好的消泡剂;研磨结束,将研磨好的物料加入称量好的增稠稳定剂,剪切 10 分钟,即成。

[0028] 实施例 2

按照下述比例和重量百分比称量各个组分,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的配比为 1:1;二者所占的重量百分比合计为 5%,分散剂 2700 为 1%;润湿剂 1004 为 0.5%;增稠稳定剂羧甲基纤维素为 1%;防冻剂丙二醇为 5%;消泡剂消泡王 A-3 为 0.1%;余量为水。

[0029] 将称量好的水、霜霉威盐酸盐、苯醚甲环唑、分散剂、润湿剂、防冻剂投入反应釜,剪切 20 分钟;将剪切好的物料经过砂磨机研磨 3 遍,边研磨边加入称量好的消泡剂;研磨结束,将研磨好的物料加入称量好的增稠稳定剂,剪切 20 分钟,即成。

[0030] 实施例 3

按照下述比例和重量百分比称量各个组分,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的配比为 2:1,二者所占的重量百分比合计为 63%,分散剂 NN0 为 2%,分散剂木质素为 5%;润湿剂十二烷基苯磺酸钠为 3%;增稠稳定剂甲基纤维素为 0.5%;防冻剂尿素为 3%;消泡剂 X-28 为 0.5%;余量为水。

[0031] 将称量好的水、霜霉威盐酸盐、苯醚甲环唑、分散剂、润湿剂、防冻剂投入反应釜,剪切 40 分钟;将剪切好的物料经过砂磨机研磨 2 遍,边研磨边加入称量好的消泡剂;研磨结束,将研磨好的物料加入称量好的增稠稳定剂,剪切 30 分钟,即成。

[0032] 实施例 4

按照下述比例和重量百分比称量各个组分,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的配比为 4 : 1,二者所占的重量百分比合计为 80%,分散剂 NN0 为 5%;润湿剂拉开粉为 5%;增稠稳定剂膨润土为 0.1%;防冻剂甘油为 1%;消泡剂 SAG630 为 1%;余量为水。

[0033] 将称量好的水、霜霉威盐酸盐、苯醚甲环唑、分散剂、润湿剂、防冻剂投入反应釜,剪切 30 分钟;将剪切好的物料经过砂磨机研磨 4 遍,边研磨边加入称量好的消泡剂;研磨结束,将研磨好的物料加入称量好的增稠稳定剂,剪切 30 分钟,即成。

[0034] 实施例 5

按照下述比例和重量百分比称量各个组分,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的配比为 6 : 1;二者所占的重量百分比合计为 65%,分散剂 NN0 为 3%,分散剂木质素为 3%,分散剂 2700 为 3%;润湿剂十二烷基苯磺酸钠为 4%;增稠稳定剂聚乙烯醇为 0.6%;防冻剂乙二醇为 4%;消泡剂消泡王 A-3 为 0.8%;余量为水。

[0035] 将称量好的水、霜霉威盐酸盐、苯醚甲环唑、分散剂、润湿剂、防冻剂投入反应釜,剪切 30 分钟;将剪切好的物料经过砂磨机研磨 2 遍,边研磨边加入称量好的消泡剂;研磨结束,将研磨好的物料加入称量好的增稠稳定剂,剪切 20 分钟,即成。

[0036] 实施例 6

按照下述比例和重量百分比称量各个组分,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的配比为 8 : 1,二者所占的重量百分比合计为 70%,分散剂聚乙烯吡咯烷酮为 3%;润湿剂润湿渗透剂 T 为 4%;增稠稳定剂硅酸铝镁为 0.4%;防冻剂尿素为 2%;消泡剂 X-28 为 1%;余量为水。

[0037] 制备方法同实施例 1。

[0038] 实施例 7

按照下述比例和重量百分比称量各个组分,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的配比为 10 : 1,二者所占的重量百分比合计为 75%,分散剂木质素为 5%;润湿剂十二烷基苯磺酸钠为 1%;增稠稳定剂聚乙烯醇为 0.1%;防冻剂丙二醇为 1%;消泡剂 X-28 为 1%;余量为水。

[0039] 制备方法同实施例 2。

[0040] 实施例 8

按照下述比例和重量百分比称量各个组分,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的配比为 15 : 1;二者所占的重量百分比合计为 50%,分散剂木质素为 2%,分散剂 2700 为 4%;润湿剂十二烷基苯磺酸钠为 2%,拉开粉为 2%;增稠稳定剂聚乙烯醇为 0.8%;防冻剂乙二醇为 4%;消泡剂消泡王 A-3 为 0.4%;余量为水。

[0041] 制备方法同实施例 3。

[0042] 实施例 9

按照下述比例和重量百分比称量各个组分,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的配比为 18 : 1,二者所占的重量百分比合计为 30%,分散剂聚乙烯醇为 2%;润湿剂十二烷基苯磺酸钠为 2%;增稠稳定剂羟丙基纤维素为 0.3%;防冻剂尿素为 2%;消泡剂 X-28 为 0.5%;余量为水。

[0043] 制备方法同实施例 4。

[0044] 实施例 10

按照下述比例和重量百分比称量各个组分,霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的配比为 20 : 1,二者所占的重量百分比合计为 80%,分散剂 NNO 为 5%;润湿剂十二烷基苯磺酸钠为 5%;增稠稳定剂羟乙基纤维素为 0.1%;防冻剂丙二醇为 1%;消泡剂 X-28 为 1%;余量为水。

[0045] 制备方法同实施例 5。

[0046] 本发明上述实施例制备得到的水悬浮杀菌剂,药效评价如下表 1、表 2:

表 1 霜霉威盐酸盐与苯醚甲环唑混配对葡萄霜霉病菌的毒力测定结果

药剂及配比	回归方程式 ($Y=a+bx$)	相关系数 (r)	EC50 值 (mg/L)	95%的置信 值 (mg/L)	共毒系数 (CTC)
霜霉威盐酸盐 (代号 A)	$Y=3.7156+1.5374X$	0.9923	6.85	5.76-8.14	--
苯醚甲环唑 (代号 B)	$Y=4.8069+1.1168X$	0.9963	1.49	1.29-1.72	--
A: B=1: 1	$Y=4.6311+1.2330X$	0.9910	1.99	1.59-2.49	123.00
A: B =2: 1	$Y=4.5228+1.2949X$	0.9870	2.34	1.78-3.08	133.12
A: B =4: 1	$Y=4.5122+1.1551X$	0.9907	2.64	2.08-3.35	150.90
A: B =6: 1	$Y=4.4471+1.2658X$	0.9843	2.73	1.99-3.74	165.74
A: B =8: 1	$Y=4.3466+1.1955X$	0.9794	3.52	2.38-5.21	139.03
A: B =1: 2					118.65
A: B =10: 1					137.26
A: B =15: 1					130.88
A: B =18: 1					124.34
A: B =20: 1					120.56

表 2-1. 霜霉威盐酸盐与苯醚甲环唑混配对葡萄霜霉病菌的毒力测定原始数据

供试药剂	浓度 mg/L	病斑直径 (cm)						平均防 效 (%)
		I	II	III	IV	V	各重复 平均数	
霜霉威 盐酸盐 (代号 A)	1.25	3.9	4	3.9	4	3.9	3.94	13.22
	2.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.42	24.67
	5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.6	2.54	44.05
	10	2	2.2	2.1	1.9	2.2	2.08	54.19
	15	1.4	1.5	1.3	1.5	1.4	1.42	68.72
	20	0.9	0.9	0.9	1	0.9	0.92	79.74
苯醚甲 环唑 (代号 B)	0.3125	3.6	3.5	3.6	3.7	3.5	3.58	21.25
	0.625	3.1	3	3	3.1	3.1	3.06	32.60
	1.25	2.3	2.3	2.2	2.2	2.4	2.28	49.78
	2.5	1.7	1.8	1.6	1.7	1.8	1.72	62.11
	5	1.3	1.2	1.3	1.3	1.4	1.30	71.37
	10	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.86	81.06

续表 2-2 (其中霜霉威盐酸盐代号为 A, 苯醚甲环唑代号为 B)

A: B=1: 1	0.3125	3.9	3.9	4	3.9	3.8	3.90	14.10
	0.625	3.4	3.4	3.3	3.5	3.3	3.38	25.55
	1.25	2.4	2.4	2.5	2.3	2.5	2.42	46.70
	2.5	2.1	1.8	1.9	2	2.1	1.98	56.39
	5	1.4	1.5	1.3	1.4	1.5	1.42	68.72
	10	1	0.9	1.1	0.9	1	0.98	78.41
A: B=2: 1	0.3125	4.2	4.3	4.1	3.9	3.9	4.08	10.13
	0.625	3.4	3.6	3.5	3.5	3.4	3.48	23.35
	1.25	2.4	2.5	2.5	2.7	2.7	2.56	43.16
	2.5	2.1	1.8	2.3	2.2	2.2	2.12	53.30
	5	1.6	1.7	1.4	1.4	1.5	1.52	66.52
	10	1	1.2	1.1	0.9	1.2	1.08	76.21
A: B=4: 1	0.3125	3.8	4.1	4	3.9	4.1	3.98	12.33
	0.625	3.6	3.5	3.5	3.6	3.4	3.52	22.47
	1.25	2.7	2.7	2.5	2.8	2.7	2.68	40.97
	2.5	2.2	2.3	2	2.4	2.2	2.22	51.10
	5	1.8	1.6	1.7	1.8	1.7	1.72	62.11
	10	1.3	1.2	1.3	1.2	1.3	1.26	72.25

续表 2-3 (其中霜霉威盐酸盐代号为 A, 苯醚甲环唑代号为 B)

A: B=6: 1	0.3125	4.2	4.1	4	4.2	4.2	4.14	8.81
	0.625	3.5	3.6	3.6	3.6	3.5	3.56	21.59
	1.25	2.6	2.7	2.8	2.7	2.8	2.72	40.09
	2.5	2.2	2.3	1.9	2.2	2.3	2.18	51.98
	5	1.8	1.6	1.6	1.8	1.9	1.74	61.67
	10	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2	1.24	72.69
A: B=8: 1	0.3125	4.4	4.2	4.2	3.9	4.3	4.20	7.49
	0.625	3.8	3.7	3.4	3.6	3.7	3.64	19.82
	1.25	2.9	2.8	2.9	3.1	3	2.94	35.24
	2.5	2.4	2.3	2.4	2.3	2.4	2.36	48.02
	5	2	1.9	2.1	1.9	1.9	1.96	56.83
	10	1.5	1.6	1.6	1.5	1.6	1.56	65.64
A: B=1: 2	0.3125	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.78	16.74
	0.625	3.4	3.3	3.3	3.2	3.3	3.3	27.31
	1.25	2.4	2.3	2.4	2.3	2.4	2.36	48.02
	2.5	1.9	1.8	1.9	1.9	1.8	1.86	59.03
	5	1.4	1.3	1.3	1.4	1.4	1.36	70.04
	10	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.92	79.73

续表 2-4 (其中霜霉威盐酸盐代号为 A, 苯醚甲环唑代号为 B)

A: B =10: 1	0.3125	4.2	4.3	4.2	4.2	4.2	4.22	7.05
	0.625	3.7	3.6	3.7	3.7	3.7	3.68	18.94
	1.25	3.0	3.1	2.9	3.0	3.0	3.0	33.92
	2.5	2.4	2.4	2.5	2.4	2.3	2.4	47.14
	5	2.0	2.1	2.0	2.0	2.0	2.02	55.51
	10	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.62	64.32
A: B =15: 1	0.3125	4.3	4.3	4.3	4.2	4.2	4.26	6.17
	0.625	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	3.72	18.06
	1.25	3.0	3.0	3.1	3.0	3.1	3.04	33.04
	2.5	2.4	2.5	2.5	2.4	2.4	2.44	46.26
	5	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	2.08	54.19
	10	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.66	63.44

续表 2-5 (其中霜霉威盐酸盐代号为 A, 苯醚甲环唑代号为 B)

A: B =18: 1	0.3125	4.3	4.4	4.2	4.3	4.3	4.3	5.29
	0.625	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.78	16.74
	1.25	3.1	3.0	3.1	3.1	3.1	3.08	32.16
	2.5	2.5	2.4	2.5	2.5	2.5	2.48	45.37
	5	2.1	2.1	2.2	2.1	2.1	2.12	53.30
	10	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.72	62.11
A: B =20: 1	0.3125	4.4	4.4	4.3	4.4	4.4	4.38	3.52
	0.625	3.8	3.9	3.8	3.8	3.9	3.84	15.42
	1.25	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.16	30.40
	2.5	2.6	2.6	2.6	2.5	2.6	2.58	43.17
	5	2.2	2.3	2.3	2.2	2.3	2.26	50.22
	10	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.88	58.59
溶剂对照		4.6	4.5	4.5	4.4	4.7	4.54	—

从上表 2 的五个表格数据可见,霜霉威盐酸盐与苯醚甲环唑以上述 10 个比例进行混配,与霜霉威盐酸盐与苯醚甲环唑各自单独使用效果相比,杀灭作用均表现为略微的减低作用。配比后防效数据减小是因为浓度完全不一样,不能和霜霉威盐酸盐与苯醚甲环唑的防效直接比较,真正的增效作用要看共毒系数。

[0047] 从制作成本上看,市场上的霜霉威盐酸盐 27 元 / 公斤,苯醚甲环唑 180 元 / 公斤,只是占到本发明的水悬浮杀菌剂的 5%-80%,其他组分的成本更低,整体而言显著降低了成本。

[0048] 因此,本发明的水悬浮杀菌剂,通过选取适当的比例使用霜霉威盐酸盐和苯醚甲环唑的复配方法,辅之以其他多种组分,按照上述的重量百分百进行制备,得到了一种具有新组分和新配比的复合型的杀菌剂,从多方面对有害菌种协同作用,达到以较低用药量就能有效控制有害菌种的目的,用药成本低、尤其是灭杀葡萄霜霉病菌效果更好,环境友好。