



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103734182 B

(45) 授权公告日 2015.08.05

(21) 申请号 201310746441.1

审查员 吴斌

(22) 申请日 2013.12.30

(73) 专利权人 徐茂航

地址 266000 山东省青岛市李沧区郑佛路
17号

(72) 发明人 徐茂航

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 徐槐

(51) Int. Cl.

A01N 57/32(2006.01)

A01P 7/04(2006.01)

A01P 3/00(2006.01)

A01P 5/00(2006.01)

A01P 7/02(2006.01)

A01N 47/14(2006.01)

权利要求书1页 说明书7页

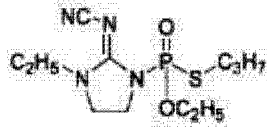
(54) 发明名称

一种含有代森锰锌的杀菌杀虫组合物

(57) 摘要

本发明涉及一种含有代森锰锌的杀菌杀虫组合物,其有效成分为 Imicyafos 与代森锰锌两元混配,两种有效成分的重量份数比为 1~50:1~50,优选重量份数比为 3~25:5~25;杀虫杀菌组合物中有效成分总的重量份数含量为 1%~80%,优选重量份数含量为 5%~35%,其余为农药中允许使用和可以接受的辅助成分,用已知的方法可制备成可湿性粉剂、悬浮剂、微乳剂、水乳剂和水分散粒剂,本发明杀菌杀虫组合物主要用于防治粮、棉、油、果、蔬、花卉的作物的病虫害。

1. 一种含有代森锰锌的杀菌杀虫组合物,其特征在于:该杀菌杀虫组合物是以 A Imicyafos 与 B 代森锰锌为有效成分二元复配的组合剂,其余组分为农药中常用助剂,



A Imicyafos,

该杀菌杀虫组合物中有效成分 A 与 B 的重量份数比为 10 : 20,该杀菌杀虫组合物中有效成分 A 与 B 总重量占制剂中总重量的份数比为 5%~ 35%,杀虫杀菌组合物可以配制成的制剂剂型是可湿性粉剂、悬浮剂、微乳剂、水乳剂和水分散粒剂。

一种含有代森锰锌的杀菌杀虫组合物

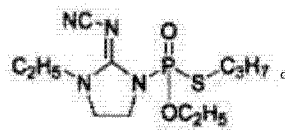
技术领域

[0001] 本发明涉及农药复配技术领域,具体涉及一种含有农药 Imicyafos 和代森锰锌为有效成分二元复配的杀虫杀菌组合物。

背景技术

[0002] Imicyafos (AKD-3088) 是一种氰胺杂环类有机物,它由不对称有机磷与烟碱类杀虫剂的氰基亚咪唑烷组合而成,可用于萝卜、胡萝卜、草莓、茄子、番茄、黄瓜、甜瓜、西瓜、番薯以及土豆等作物,其化学结构式为:

[0003]



[0004] 代森锰锌是一种优良的保护性杀菌剂,属低毒农药。由于其杀菌范围广、不易产生抗性,防治效果明显优于其他同类杀菌剂,锰、锌微量元素对作物有明显的促壮、增产作用,对防治梨黑星病、苹果斑点落叶病、瓜菜类疫病、霜霉病、大田作物锈病等效果显著。

[0005] 长期使用单一的杀虫剂或杀菌剂,害虫或病菌很容易产生抗药性,使农药用量增加,导致高毒、用量大、残留多、药效差等不良后果,且作用领域比较单一。不同作用机理的且无交互抗性的杀虫剂与杀菌剂按一定比例合理混配,可提高作物防病效果,减少用药量,残留少,减少环境污染,有效降低作物的抗药性。

发明内容

[0006] 根据现有技术的不足,本发明提出了一种含有代森锰锌的杀菌杀虫组合物,该组合物含有 A、B 两种有效活性组分,组分 A 选新型杀虫剂 Imicyafos, B 选自代森锰锌,本发明组合物具有作用领域广,即能杀虫又能杀菌,且用量少,防效高,残留少,持效期长,有利于环境保护。

[0007] 本发明为一种以新型杀虫剂 Imicyafos 与代森锰锌为有效成分进行二元混配的杀虫杀菌组合物制剂,其中本发明的杀虫杀菌组合物中有效成分新型杀虫剂 Imicyafos 与代森锰锌的重量份数比为 1 ~ 50 : 50 ~ 1,在针对性的试验配方筛选的基础上,可将有效成分新型杀虫剂 Imicyafos 与代森锰锌的重量份数比优选为 3 ~ 25 : 25 ~ 5。

[0008] 本发明的农药杀虫杀菌组合物用农药制剂领域的制备方法可制备成的农药剂型为可湿性粉剂、悬浮剂、微乳剂、水乳剂和水分散粒剂,制剂中有效成分总重量占制剂中总重量的份数比为 1% ~ 80%,在针对性的试验配方筛选的基础上,制剂中有效成分总重量占制剂中总重量的份数比为 3% ~ 35%,其余为农药中常用助剂。

[0009] 以上所述的杀虫组合物为微乳剂时,制剂中各组分的重量份数比为:

[0010]

imicyafos	1~50 份
代森锰锌	1~50 份
乳化剂	5~20 份
防冻剂	1~8 份
稳定剂	1~15 份
常规溶剂助溶剂	15~50 份。

[0011] 该微乳剂的具体生产步骤为：将原药 imicyafos、代森锰锌用助溶剂完全溶解，再加入乳化剂、防冻剂稳定剂等其他成分，均匀混合，最后加入水，充分搅拌后即可配成微乳剂。

[0012] 以上所述的杀虫组合物为可湿性粉剂时，制剂中各组分的重量份数比为：

[0013]

有效组分 A	1~50 份
有效组分 B	1~50 份
分散剂	3~15 份
润湿剂	3~15 份
填料	30~70 份。

[0014] 该杀虫组合物可湿性粉剂具体加工步骤为：按上述配方将有效组分 A 和有效组分 B 以及分散剂、润湿剂和填料混合，在搅拌釜中均匀搅拌，经气流粉碎机后在混合均匀，即可制成本发明组合物的可湿性粉剂。

[0015] 以上所述的杀虫组合物为悬浮剂时，制剂中各组分的重量份数比为：

[0016]

有效组分 A	1~50 份
有效组分 B	1~50 份
分散剂	1~20 份
防冻剂	1~5 份
增稠剂	0.1~10 份
消泡剂	0.1~5 份
水	补足 100 份。

[0017] 该悬浮剂的具体生产步骤为先将其他助剂混合，经高速剪切混合均匀，加入有效组分 A 和有效组分 B，在磨球机中磨球 2~3 小时，使粒直径均在 5mm 以下，制得本发明所述的杀虫组合物的悬浮剂制剂。

[0018] 以上所述的杀虫组合物为水乳剂时，制剂中各组分的重量份数比为：

[0019]

有效组分 A	1~50 份
有效组分 B	1~50 份
乳化剂	3~15 份
溶剂	1~20 份
稳定剂	2~6 份
防冻剂	1~4 份
消泡剂	0.1~4 份
增稠剂	1~5 份
水	补足 100 份。

[0020] 该水乳剂的具体生产步骤为：首先将原药有效组分 A 和有效组分 B、溶剂和乳化剂、助溶剂加在一起，使溶解成均匀的油相；将部分水，抗冻剂，抗微生物剂等其他的农药助剂混合在一起成均匀的水相；在反应釜中高速搅拌的同时将油相加入水相，缓缓加水直至达到转相点，开启剪切机进行高速剪切，并加入剩余的水，剪切约半小时，形成水包油型的水乳剂。即制得本发明杀虫组合物的水乳剂。

[0021] 以上所述的杀虫组合物为水分散粒剂时，制剂中各组分的重量份数比为：

[0022]

有效组分 A	1~50 份
有效组分 B	1~50 份
分散剂	3~15 份
润湿剂	3~15 份
崩解剂	1~5 份
填料	30~70 份。

[0023] 该杀虫组合物水分散粒剂具体加工步骤为：按上述配方将有效组分 A、有效组分 B 和分散剂、润湿剂、崩解剂以及填料混合均匀，用超微气流粉碎机粉碎，经捏合，然后加入流化床造粒干燥机中进行造粒、干燥、筛分后经取样分析，即制得本发明所述的杀虫组合物的水分散粒剂。

[0024] 所述的乳化剂选自十二烷基苯磺酸钙与脂肪酸聚氧乙烯醚、烷基酚聚氧乙烯醚磺基琥珀酸酯、苯乙烯基苯酚聚氧乙烯醚、壬基酚聚氧乙烯醚、蓖麻油聚氧乙烯醚、脂肪酸聚氧乙烯基酯、聚氧乙烯脂肪醇醚中的至少一种。

[0025] 所述溶剂为二甲苯或生物柴油、甲苯、柴油、甲醇、乙醇、正丁醇、异丙醇、松节油、溶剂油、二甲基甲酰胺、二甲基亚砷、水等溶剂中的至少一种。

[0026] 所述的分散剂选自聚羧酸盐、木质素磺酸盐、烷基酚聚氧乙烯醚甲醛缩合物硫酸盐、烷基苯磺酸钙盐、萘磺酸甲醛缩合物钠盐、烷基酚聚氧乙烯醚、脂肪胺聚氧乙烯醚、脂肪酸聚氧乙烯酯、甘油脂肪酸酯聚氧乙烯醚中的至少一种。

[0027] 所述的湿润剂选自十二烷基硫酸钠、十二烷基苯磺酸钙、拉开粉松脂酸铜 X、润湿

渗透剂 F、烷基萘磺酸盐、聚氧乙烯三苯乙炔苯基磷酸盐、皂角粉、蚕沙、无患子粉中的至少一种。

[0028] 所述的崩解剂选自膨润土、尿素、硫酸铵、氯化铝、柠檬酸、丁二酸、碳酸氢钠中的至少一种。

[0029] 所述的增稠剂选自黄原胶、羟甲基纤维素、羟乙基纤维素、甲基纤维素、硅酸铝镁、聚乙烯醇中的至少一种。

[0030] 所述的稳定剂选自柠檬酸钠、间苯二酚中的至少一种。

[0031] 所述的防冻剂选自乙二醇、丙二醇、丙三醇中的至少一种。

[0032] 所述的消泡剂选自硅油、硅酮类化合物、C₁₀₋₂₀饱和脂肪酸类化合物、C₈₋₁₀脂肪醇类化合物中的至少一种。

[0033] 所述的填料选自高岭土、硅藻土、膨润土、凹凸棒土、白炭黑、淀粉、轻质碳酸钙中的至少一种。

[0034] 本发明的农药杀虫杀菌组合物对粮、棉、油、果、蔬、花卉的多种真菌性病害均具有较好防效，尤其对小麦等谷物、蔬菜和果树上的白粉病、霜霉病、锈病、叶斑类病害、黑星病、腐烂病等由病菌引起，对麦角甾醇类合成抑制剂类农药已经有一定抗性的病害的防治有优异防效。本发明的杀虫组合物可以防治线虫类、等足类、鞘翅目类害虫、鳞翅目类害虫、腹足类、直翅目害虫、植物寄生性螨虫类、缨翅目害虫、双翅目害虫、膜翅目害虫、隐翅目害虫、虱目害虫、等翅目害虫、半翅目害虫、潮虫类、百足虫类、千足虫类等各种害虫。尤其对在土壤中破坏农园艺作物以及树木等的害虫、破坏农园艺作物以及树木的种子的害虫，例如线虫类、等足类、鞘翅目类害虫、鳞翅目类害虫、腹足类、直翅目害虫、植物寄生性螨虫类、半翅目害虫防效显著。

[0035] 以上所述线虫类害虫包括根腐线虫、伪短体线虫、卢斯短体线虫、伤残短体线虫等根腐线虫类，大豆胞囊线虫、马铃薯金线虫等胞囊线虫类，花生根结线虫、南方根结线虫等根结线虫类，水稻干尖线虫、叶芽线虫等滑刃总科类，矮化线虫类，环线虫类，针线虫类，长囊线虫类，毛刺线虫类，草莓上线虫，松材线虫。另外对蚜虫、叶蝉、飞虱、叶甲、金针虫、地老虎、小菜蛾、菜粉蝶、稻蓟马等害虫均有较好防效。

[0036] 除此之外，本发明的杀虫杀菌组合物相比同类药剂也有很多其他明显优点，第一，相比单剂作用范围更广，既能杀虫又能防病；第二，大大延缓了作物抗药性的产生，减少了农药反复使用次数，降低了农药使用量，降低农用成本；第三，该杀虫杀菌组合物的残留量更低，对环境更加友好；最后该杀虫杀菌组合物的应用中对农作物有普遍的保鲜增产作用，对农业区的增产增收具有重大意义。

[0037] 具体实施方式：

[0038] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，本发明用以下具体实施例进行说明，但本发明绝非仅限于这些例子。本发明采用室内生物测定和田间试验相结合的方法，如无特别说明，以下提及的比例（包括百分比）都是重量份数比。

[0039] 实施例 1：将 imicyafos 10 份、代森锰锌 15 份、木质素磺酸盐 9 份、十二烷基硫酸钠 11 份和硅藻土 65 份混合，在搅拌釜中均匀搅拌，经气流粉碎机后在混合均匀，即制得本发明杀虫组合物的可湿性粉剂。

[0040] 实施例 2：将 imicyafos 5 份、代森锰锌 22 份、烷基酚聚氧乙烯醚 8 份、氧乙烯三苯

乙烯苯基磷酸盐 14 份和膨润土 51 份混合,在搅拌釜中均匀搅拌,经气流粉碎机后在混合均匀,即制得本发明杀虫组合物的可湿性粉剂。

[0041] 实施例 3:将 imicyafos3 份、代森锰锌 25 份、分散剂 10 份、润湿剂 12 份和填料 50 份混合,在搅拌釜中均匀搅拌,经气流粉碎机后在混合均匀,即制得本发明杀虫组合物的可湿性粉剂。

[0042] 实施例 4:将烷基酚聚氧乙烯醚 8 份、丙三醇 2 份、羟甲基纤维素 4 份、硅油 1 份、水 60 份混合,经高速剪切混合均匀,依次加入 imicyafos20 份、代森锰锌 5 份,在磨球机中磨球 2 ~ 3 小时,使粒直径均在 5mm 以下,制得本发明所述的杀虫组合物的悬浮剂制剂。

[0043] 实施例 5:将分散剂 10 份、防冻剂 2 份、增稠剂 3 份、消泡剂 1 份、水 66 份混合,经高速剪切混合均匀,依次加入 imicyafos8 份、代森锰锌 10 份,在磨球机中磨球 2 ~ 3 小时,使粒直径均在 5mm 以下,制得本发明所述的杀虫组合物的悬浮剂制剂。

[0044] 实施例 6:将分散剂 8 份、防冻剂 2 份、增稠剂 4 份、消泡剂 1 份、水 60 份混合,经高速剪切混合均匀,依次加入 imicyafos5 份、代森锰锌 20 份,在磨球机中磨球 2 ~ 3 小时,使粒直径均在 5mm 以下,制得本发明所述的杀虫组合物的悬浮剂制剂。

[0045] 实施例 7:将 imicyafos10 份、代森锰锌 25 份、松节油 12 份、蓖麻油聚氧乙烯醚 5 份、间苯二酚 6 份混合在一起,溶解成均匀的油相;将部分水、丙二醇 2 份、硅酮类化合物 1 份混合在一起成均匀的水相;在反应釜中高速搅拌的同时将油相加入水相,加入聚乙烯醇 4 份,缓缓加水直至达到转相点,开启剪切机进行高速剪切,并加入剩余的水补足 100 份,剪切约半小时,形成水包油型的水乳剂。即制得本发明杀虫组合物的水乳剂。

[0046] 实施例 8:将 imicyafos25 份、代森锰锌 10 份、溶剂 20 份、乳化剂 8 份、稳定剂 12 份混合在一起,溶解成均匀的油相;将部分水、防冻剂 1 份、消泡剂 2 份混合在一起成均匀的水相;在反应釜中高速搅拌的同时将油相加入水相,加入增稠剂 3 份,缓缓加水直至达到转相点,开启剪切机进行高速剪切,并加入剩余的水补足 100 份,剪切约半小时,形成水包油型的水乳剂。即制得本发明杀虫组合物的水乳剂。

[0047] 实施例 9:将 imicyafos15 份、代森锰锌 8 份、溶剂 18 份、乳化剂 10 份、稳定剂 8 份混合在一起,溶解成均匀的油相;将部分水、防冻剂 1 份、消泡剂 2 份混合在一起成均匀的水相;在反应釜中高速搅拌的同时将油相加入水相,加入增稠剂 3 份,缓缓加水直至达到转相点,开启剪切机进行高速剪切,并加入剩余的水补足 100 份,剪切约半小时,形成水包油型的水乳剂。即制得本发明杀虫组合物的水乳剂。

[0048] 实施例 10:将 imicyafos25 份、代森锰锌 10 份、脂肪胺聚氧乙烯醚 10 份、烷基萘磺酸盐 10 份、氯化铝 5 份以及膨润土 40 份混合均匀,用超微气流粉碎机粉碎,经捏合,然后加入流化床造粒干燥机中进行造粒、干燥、筛分后经取样分析,即制得本发明所述的杀虫组合物的水分散粒剂。

[0049] 实施例 11:将 imicyafos10 份、代森锰锌 20 份、分散剂 12 份、润湿剂 10 份、崩解剂 5 份以及填料 43 份混合均匀,用超微气流粉碎机粉碎,经捏合,然后加入流化床造粒干燥机中进行造粒、干燥、筛分后经取样分析,即制得本发明所述的杀虫组合物的水分散粒剂。

[0050] 实施例 12:将 imicyafos10 份、代森锰锌 18 份、分散剂 10 份、润湿剂 12 份、崩解剂 3 份以及填料 47 份混合均匀,用超微气流粉碎机粉碎,经捏合,然后加入流化床造粒干燥机中进行造粒、干燥、筛分后经取样分析,即制得本发明所述的杀虫组合物的水分散粒剂。

[0051] 实施例 13 :将原药 imicyafos15 份、代森锰锌 15 份用助溶剂完全溶解,再加入脂肪酸聚氧乙烯基酯 10 份、乙二醇 2 份、柠檬酸钠 4 份、间苯二酚 4 份等其他成分,均匀混合,最后加入水,充分搅拌后即可配成微乳剂。

[0052] 实施例 14 :将原药 imicyafos13 份、代森锰锌 18 份用助溶剂完全溶解,再加入乳化剂 11 份、防冻剂 2 份、稳定剂 7 份等其他成分,均匀混合,最后加入水,充分搅拌后即可配成微乳剂。

[0053] 实施例 15 :将原药 imicyafos8 份、代森锰锌 22 份用助溶剂完全溶解,再加入乳化剂 9 份、防冻剂 2 份、稳定剂 11 份等其他成分,均匀混合,最后加入水,充分搅拌后即可配成微乳剂。

[0054] 大田实验 :对黄瓜病虫害的防治。

[0055] (1) 调查方法

[0056] 田间试验均设在陕西杨凌区李台乡的黄瓜地,西葫芦大棚内,每小区调查 5 点,每点调查 2 株,用分级法记载发病程度,分级标准如下 :

[0057] 0 级 :无病斑 ;

[0058] 1 级 :病斑面积占整叶面积的 5% 以下 ;

[0059] 3 级 :病斑面积占整叶面积 6% ~ 10% ;

[0060] 5 级 :病斑面积占整叶面积的 11% ~ 25% ;

[0061] 7 级 :病斑面积占整叶面积的 26% ~ 50% ;

[0062] 9 级 :病斑面积占整叶面积的 50% 以上。

[0063] (2) 调查时间和次数

[0064] 试验共调查 3 次,即药前病情指数调查,第 1 次药后 7 天防效调查,2 次药后 7 天及 15 天防效调查。

[0065] (3) 药效计算方法

[0066] 病叶率(%) = 病叶数 / 调查总叶数 × 100

[0067] 病情指数 = Σ (各级病叶数 × 相对级数值) / (调查总叶数 × 9) × 100

[0068] 防治效果(%) = $[1 - (\text{空白对照区药前病情指数} \times \text{处理区药后病情指数}) / (\text{空白对照区药后病情指数} \times \text{处理区药前病情指数})] \times 100$

[0069] (4) 药害调查方法

[0070] 施药后连续 7d 目测药剂对作物是否有药害。

[0071] (5) 试验结果及分析

[0072] 表 1 各处理防治黄瓜白粉病的效果

[0073]

药剂处理 _a	制剂 用药 量 g (a) i/667 m ²	药前 _a		第 1 次药后 7 d _a			第 2 次药后 7 d _a			第 2 次药后 15 d _a		
		病吐 率 _a	病指 _a	病吐 率 _a	病指 _a	防效 _a	病吐 率 _a	病指 _a	防效 _a	病吐 率 _a	病指 _a	防效 _a
10%imicyafos+20 代森锰锌 _a	6 _a	27.55 _a	9.73 _a	24.36 _a	9.33 _a	87.43 _a	23.32 _a	7.35 _a	89.05 _a	20.14 _a	6.93 _a	88.22 _a
	8 _a	29.82 _a	10.5 _a	25.45 _a	9.18 _a	88.56 _a	24.52 _a	8.63 _a	89.51 _a	21.29 _a	6.17 _a	87.05 _a
	10 _a	30.53 _a	8.78 _a	26.53 _a	10.5 _a	89.77 _a	25.64 _a	7.94 _a	92.23 _a	23.13 _a	7.34 _a	91.23 _a
25%代森锰锌 SC _a	8 _a	30.43 _a	9.25 _a	26.32 _a	8.46 _a	72.62 _a	25.28 _a	6.79 _a	73.45 _a	24.45 _a	5.37 _a	74.54 _a
	10 _a	22.89 _a	7.45 _a	20.26 _a	6.13 _a	74.56 _a	19.01 _a	7.21 _a	76.05 _a	21.16 _a	7.13 _a	75.37 _a
	12 _a	23.83 _a	7.82 _a	20.84 _a	6.28 _a	74.19 _a	18.67 _a	5.42 _a	75.75 _a	24.53 _a	6.21 _a	79.21 _a
清水对照 _a	— _a	19.57 _a	5.54 _a	22.33 _a	6.24 _a	— _a	25.01 _a	14.37 _a	— _a	34.25 _a	22.16 _a	— _a

[0074] 从表 1 可以看出,30%imicyafos·代森锰锌的重量份数比为 10 : 20 的混配组合防治黄瓜白粉病的效果十分显著,效果显著优于单剂,其速效性和持效性都比较好,尤以持效性最为突出。复配制剂在高浓度的用量下防治效果显著优于低浓度用量下的效果。在第 1 药后 7 天、第 2 次药后 7 天的最佳防治效果分别达到 89.77% 和 92.23%,第 2 次药后 15 天最佳防效达到 91.23%。而单剂 25% 代森锰锌 SC 第 2 次药后 15 天最佳防效为 79.21%,复配制剂的效果显著优于单剂。根据田间目测,用 30%imicyafos·代森锰锌的黄瓜基本没有虫害,且生长比较旺盛,而 25% 代森锰锌单剂的黄瓜出现虫害较多,比用复配制剂的虫害植株多大约 15% 左右。

[0075] 另外在试验剂量范围内,作物生长正常,各处理药剂均未出现对黄瓜的药害现象,说明其对黄瓜是安全的。