



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106719692 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611234641.9

(22)申请日 2016.12.28

(71)申请人 联保作物科技有限公司

地址 451162 河南省郑州市航空港区豫港
大道东侧

(72)发明人 刘继平 江帆 霍保民 王红梅
宋语娇

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通
合伙) 41104

代理人 时立新

(51)Int.Cl.

A01N 43/653(2006.01)

A01N 43/36(2006.01)

A01N 25/04(2006.01)

A01P 3/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂

(57)摘要

本发明提供一种含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂,以重量百分比计,由以下活性成分组成:咯菌腈 0.5%~10%和 种菌唑 5.0%~40%。本发明所述悬浮种衣剂针对水稻恶苗病和立枯病,以种菌唑与咯菌腈复配作为有效成分,二者优势互补,对水稻恶苗病和立枯病的防治效果优异,能显著提高种子发芽率和成秧率,提高秧苗素质和抗病健苗能力,增加大田产量,降低了农药的使用量和使用种类、次数,避免产生抗药性,同时减少对环境的污染和对人畜的危害,能够广泛应用于水稻种植领域。

1. 一种含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂,其特征在于,以重量百分比计,由以下活性成分组成:咯菌腈 0.5%~10% 和 种菌唑 5.0%~40%。

2. 根据权利要求1所述的含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂,其特征在于,以重量百分比计,由以下活性成分组成:咯菌腈 3%~6% 和 种菌唑 15%~30%。

3. 根据权利要求1所述的含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂,其特征在于,所述水稻用悬浮种衣剂还包括助剂和水。

4. 根据权利要求3所述的含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂,其特征在于,所述助剂包括润湿剂、分散剂、成膜剂、着色剂、增黏剂、防冻剂、防腐剂 and 消泡剂中的多种。

5. 根据权利要求4所述的含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂,其特征在于,助剂中的各组分在所述水稻用悬浮种衣剂中的重量百分比如下:

润湿剂 1.0%~3.0%、分散剂 1.0%~5.0%、成膜剂 0.5%~10%、着色剂 1.0%~10%、增黏剂 0.1%~2.0%、防冻剂 1.0%~5.0%、防腐剂 0.1%~1.0%、消泡剂 0.1%~1.0%。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂,其特征在于,所述水稻用悬浮种衣剂用于防治水稻恶苗病和立枯病。

一种含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂

技术领域

[0001] 本发明属于农药技术领域,具体涉及一种含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂。

背景技术

[0002] 目前水稻恶苗病和立枯病为水稻病害防治的难点。水稻恶苗病为种传病害,又称徒长病,中国各稻区均有发生。病谷粒播后常不发芽或不能出土。苗期发病病苗比健苗高,叶片叶鞘细长,叶色淡黄,根系发育不良,部分病苗在移栽前死亡。抽穗期谷粒也可受害,严重的变褐,不能结实。防治上目前还没有什么好的药剂,主要通过拌种进行提前预防。水稻立枯病是水稻早育秧最主要的病害之一,其发病的主要原因是气温过低、温差过大、土壤偏碱、光照不足秧苗细弱、种量过大等因素,田间症状主要表现为出苗后秧苗枯萎,容易拔断,茎基部腐烂,有烂梨味,发病较重的整片死亡,病株基部多长有赤色霉状物。

[0003] 目前,水稻恶苗病和立枯病的防治通常采用药剂浸种并辅以床土消毒和苗期喷药等措施,这种防治方法一方面操作繁琐,劳动强度大,另一方面防治效果差,原因有两方面:(1) 现有的水稻用悬浮种衣剂在浸水过程中药膜容易脱落,且药剂流失会对农田造成污染,反而影响水稻种子发芽;(2) 现有的水稻用悬浮种衣剂有些有效成分单一,针对水稻恶苗病和立枯病的防治效果有限,有些有效成分复杂,与现有杀菌剂有交互抗性。因此,研究开发新型的用于防治水稻恶苗病和立枯病的种衣剂,对促进水稻生产具有重要的意义。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术中存在的问题,提供一种含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂。

[0005] 本发明采用如下技术方案:

一种含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂,以重量百分比计,由以下活性成分组成:咯菌腈 0.5%~10% 和 种菌唑 5.0%~40%。

[0006] 进一步地,以重量百分比计,由以下活性成分组成:咯菌腈 3%~6% 和 种菌唑 15%~30%。

[0007] 进一步地,所述水稻用悬浮种衣剂还包括助剂和水。

[0008] 进一步地,所述助剂包括润湿剂、分散剂、成膜剂、着色剂、增黏剂、防冻剂、防腐剂 and 消泡剂中的多种。

[0009] 进一步地,助剂中的各组分在所述水稻用悬浮种衣剂中的重量百分比如下:

润湿剂 1.0%~3.0%、分散剂 1.0%~5.0%、成膜剂 0.5%~10%、着色剂 1.0%~10%、增黏剂 0.1%~2.0%、防冻剂 1.0%~5.0%、防腐剂 0.1%~1.0%、消泡剂 0.1%~1.0%。

[0010] 适合的润湿剂选自十二烷基硫酸钠、十二烷基磺酸钠、烷基萘磺酸钠、脂肪醇聚乙二醇醚硫酸盐、脂肪醇聚乙醚、壬基酚聚氧乙醚、失水山梨醇脂肪酸酯聚氧乙醚、烷基萘甲醛缩合物或烷基萘磺酸盐和阴离子湿润剂的混合物。

[0011] 适合的分散剂选自NNO(亚甲基双萘磺酸钠)、木质素磺酸钠、木质素磺酸钙、聚丙

烯酸钠、烷基胺基牛磺酸盐、亚甲基双萘磺酸钠甲醛缩合物、聚氧乙烯聚氧丙烯嵌段共聚物、羧甲基纤维素、三聚磷酸钠或烷基萘磺酸盐缩聚物。

[0012] 适合的成膜剂为聚乙烯吡咯烷酮、阿拉伯胶、动物胶、果胶、甲基纤维素、乙基纤维素、羧甲基纤维素钠、羟丙基纤维素、聚乙烯醇、聚乙二醇、聚丙烯酰胺或聚丙烯酸钠。

[0013] 适合的增黏剂为黄原胶、阿拉伯胶、甲基纤维素、羧甲基纤维素、丙烯酸纳或硅酸镁铝。

[0014] 适合的着色剂(警戒色浆)为碱性玫瑰精、水性玫红、酸性大红、Fluorescein red 5B、Red-8110、Red-131或FGR-131。

[0015] 适合的防冻剂为乙二醇、丙二醇、丙三醇、己二醇、尿素、硫酸铵、氯化钠或氯化钙等。

[0016] 适合的消泡剂为有机硅酮类、C8-10的脂肪醇或C10-20的饱和脂肪酸及其酯类。

[0017] 适合的防腐剂为苯甲酸钠、苯甲酸钾、山梨酸、水杨酸钠或卡松。

[0018] 进一步地,所述水稻用悬浮种衣剂用于防治水稻恶苗病和立枯病。

[0019] 本发明所述的水稻用悬浮种衣剂采用本领域已知的方式制备,一般是将有效成分种菌唑和咯菌腈经过气流粉碎,润湿剂、分散剂、成膜剂、着色剂等助剂与水完全溶解后,然后与有效成分以及其他的助剂按比例投料,进入砂磨机研磨2次,直至悬浮液的颗粒细度达到D₅₀为2~3 μ m, D₉₀<5 μ m即得到产品。

[0020] 本发明所制备的种菌唑·咯菌腈悬浮种衣剂外观为红色、可流动的悬浮液,低温、热贮稳定性合格,热贮分解率小于5%,悬浮率大于90%,湿筛试验98%通过45 μ m标准筛,颗粒细度D₅₀为2~3 μ m。

[0021] 所述悬浮种衣剂可根据水稻种植地的病害发生情况确定适宜的用量,通常施药量为:种衣剂与种子的重量比为1:50~100。

[0022] 本发明中,种菌唑为麦角甾醇生物合成抑制剂,兼具内吸、保护和治疗作用,可用于谷物、观赏植物和非作物领域等,咯菌腈的作用机理主要通过抑制葡萄糖磷酰化有关的转移,并抑制真菌菌丝体的生长,最终导致病菌死亡,其作用机理独特,与现有杀菌剂无交互抗性,咯菌腈适用于小麦、大麦、玉米、棉花、大豆、花生、油菜、马铃薯、蔬菜等作物,用于炭疽病、褐斑病、蔓枯病等多种病害的防治。

[0023] 种菌唑为麦角甾醇生物合成抑制剂,兼具内吸、保护和治疗作用,可用于谷物、观赏植物和非作物领域等,防治许多种子病害,尤其对水稻恶苗病(*Gibberella fujikuroi*)、叶斑病(*Cochliobolus miyabeanus*)和稻瘟病(*Pyricularia oryzae*)等有特效。

[0024] 咯菌腈的作用机理主要通过抑制葡萄糖磷酰化有关的转移,并抑制真菌菌丝体的生长,最终导致病菌死亡,其作用机理独特,与现有杀菌剂无交互抗性,适用于小麦、大麦、玉米、棉花、大豆、花生、水稻、油菜、马铃薯、蔬菜等作物。

[0025] 同时,本发明所述悬浮种衣剂还加入多种助剂,其中,润湿剂和分散剂能够促进活性组分粒子间的润湿分散,防止其相互凝聚;成膜剂一方面难溶于水、稳定性高,在种子的萌发期内,保证种衣剂中的活性组分牢固地包裹在种子的外部,起到防治病害的作用,另一方面成膜剂透气透水性好,以满足种子萌发的生长需要;增黏剂能够增加和维持种衣剂整个悬浮体系的黏度,降低活性组分粒子的沉降率和沉降速度,使活性组分粒子在悬浮体系中长期保持悬浮状态,提高种衣剂剂型的稳定性,剂型稳定也是发挥药效的重要保障;着色剂起到警示作用,避免误食误用,使用时更加安全;防冻剂用于防止悬浮种衣剂在储存过程中冰冻,使其始终保持悬浮状态,扩大了悬浮种衣剂的使用地域和使用时间;消泡剂防止悬

浮种衣剂在使用的混匀过程中起泡,导致包衣不均匀,影响使用效果;防腐剂则用于延长悬浮种衣剂的使用期限。

[0026] 综上,本发明所述悬浮种衣剂针对水稻恶苗病和立枯病,以种菌唑与咯菌腈复配作为有效成分,二者优势互补,对水稻恶苗病和立枯病的防治效果优异,能显著提高种子发芽率和成秧率,提高秧苗素质和抗病健苗能力,增加大田产量,降低了农药的使用量和使用种类、次数,避免产生抗药性,同时减少对环境的污染和对人畜的危害,能够广泛应用于水稻种植领域。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明的技术目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面结合具体实施例对本发明的技术方案作出进一步的说明。

[0028] 实施例1:5.5%种菌唑·咯菌腈悬浮种衣剂

一种含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂,以重量百分比计,

| | |
|-----------------|---------|
| 咯菌腈 | 0.5% |
| 种菌唑 | 5.0% |
| 十二烷基硫酸钠 | 3.0% |
| 木质素磺酸钠 | 4.0% |
| PVA 17-88(聚乙烯醇) | 7.0% |
| 黄原胶 | 0.2% |
| 二甲基硅油(有机硅酮类消泡剂) | 0.3% |
| 苯甲酸钠 | 0.3% |
| 乙二醇 | 4.0% |
| 碱性玫瑰精 | 1.0% |
| 蒸馏水 | 补足至100% |

制备方法:十二烷基硫酸钠、木质素磺酸钠用蒸馏水完全溶解,然后依次加入经气流粉碎的种菌唑和咯菌腈、以及其他的助剂,进入砂磨机研磨2次,直至悬浮液的颗粒细度达到 D_{50} 为 $2\sim 3\mu\text{m}$, $D_{90}<5\mu\text{m}$ 即得到产品。

[0029] 实施例2:10%种菌唑·咯菌腈悬浮种衣剂

一种含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂,以重量百分比计,

| | |
|-----------------|---------|
| 咯菌腈 | 1.0% |
| 种菌唑 | 9.0% |
| 甲基萘磺酸钠 | 2.0% |
| 木质素磺酸钙 | 4.0% |
| PVA 17-88(聚乙烯醇) | 7.0% |
| 二甲基硅油(有机硅酮类消泡剂) | 0.3% |
| 硅酸镁铝 | 0.3% |
| 卡松 | 0.2% |
| FGR -131 | 2% |
| 蒸馏水 | 补足至100% |

制备方法参考实施例1。

[0030] 实施例3:18%种菌唑·咯菌腈悬浮种衣剂

一种含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂,以重量百分比计,

| | |
|-------------------|---------|
| 咯菌腈 | 3.0% |
| 种菌唑 | 15% |
| AE0-3 (脂肪醇聚乙烯醚) | 3.0% |
| 亚甲基双萘磺酸钠 | 5.0% |
| 乙二醇 | 5.0% |
| PVP-K30 (聚乙烯吡咯烷酮) | 8.0% |
| 阿拉伯胶 | 0.5% |
| 二甲基硅油(有机硅酮类消泡剂) | 0.4% |
| 山梨酸 | 0.3% |
| 碱性玫瑰精 | 2.0% |
| 蒸馏水 | 补足至100% |

制备方法参考实施例1。

[0031] 实施例4:30%种菌唑·咯菌腈悬浮种衣剂

一种含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂,以重量百分比计,

| | |
|-----------------|---------|
| 咯菌腈 | 6.0% |
| 种菌唑 | 24% |
| AE0-3 (脂肪醇聚乙烯醚) | 2.0% |
| 羧甲基纤维素 | 5.0% |
| 聚乙烯醇 | 6.0% |
| 阿拉伯胶 | 0.3% |
| 二甲基硅油(有机硅酮类消泡剂) | 0.2% |
| 苯甲酸钠 | 0.3% |
| 碱性玫瑰精 | 2.0% |
| 蒸馏水 | 补足至100% |

制备方法参考实施例1。

[0032] 实施例5:35%种菌唑·咯菌腈悬浮种衣剂

一种含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂,以重量百分比计,

| | |
|-------------------|--------|
| 咯菌腈 | 5.0% |
| 种菌唑 | 30% |
| AE0-3 (脂肪醇聚乙烯醚) | 3.0% |
| 聚丙烯酸钠 | 4.0% |
| PVP-K30 (聚乙烯吡咯烷酮) | 7.0% |
| 黄原胶 | 0.3% |
| 二甲基硅油(有机硅酮类消泡剂) | 0.3% |
| 山梨酸 | 0.1% |
| 碱性玫瑰精 | 2.5% |
| 蒸馏水 | 加至100% |

制备方法参考实施例1。

[0033] 实施例6:50%种菌唑·咯菌腈悬浮种衣剂

一种含种菌唑与咯菌腈的水稻用悬浮种衣剂,以重量百分比计,

| | |
|-----------------|---------|
| 咯菌腈 | 10% |
| 种菌唑 | 40% |
| 壬基酚聚氧乙烯醚 | 3.0% |
| 三聚磷酸钠 | 4.0% |
| 羟丙基纤维素 | 7.0% |
| 黄原胶 | 0.3% |
| 二甲基硅油(有机硅酮类消泡剂) | 0.3% |
| 苯甲酸钾 | 0.1% |
| 水性玫红 | 2.5% |
| 蒸馏水 | 补足至100% |

制备方法参考实施例1。

[0034] 应用效果试验

取本发明实施例5所制备的种菌唑·咯菌腈悬浮种衣剂进行水稻恶苗病和立枯病的防治试验,以4.8%苯醚·咯菌腈悬浮种衣剂为药品对照,清水做空白对照,用量均为80g(a.i.)/100kg种子,每个处理设置3个重复,结果取3个重复的平均值,分别统计对水稻恶苗病、水稻立枯病的防效,统计结果见表1。

[0035] 表1 试验处理及防效

| 处理 | 防效% | 水稻恶苗病 | 水稻立枯病 |
|------------|-----|-------|-------|
| 实施例5 | | 88.5 | 87.6 |
| 4.8%苯醚·咯菌腈 | | 70.4 | 68.6 |
| 空白对照 | | 0 | 0 |

由表1可知,种菌唑·咯菌腈悬浮种衣剂对水稻恶苗病、水稻立枯病防效相对苯醚·咯菌腈悬浮种衣剂防效大大增强。

[0036] 最后所应说明的是:上述实施例仅用于说明而非限制本发明的技术方案,任何对本发明进行的等同替换及不脱离本发明精神和范围的修改或局部替换,其均应涵盖在本发明权利要求保护的范围之内。