



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109792994 A

(43)申请公布日 2019.05.24

(21)申请号 201910023374.8

A01P 3/00(2006.01)

(22)申请日 2019.01.10

(71)申请人 陕西标正作物科学有限公司

地址 714000 陕西省渭南市高新技术产业
开发区朝阳大街西段67号

(72)发明人 赵萍 姜军霞 王素琴 刘伟
石葡萄 朱晓琼

(74)专利代理机构 西安佩腾特知识产权代理事
务所(普通合伙) 61226

代理人 姚敏杰

(51)Int.Cl.

A01N 43/56(2006.01)

A01N 37/46(2006.01)

A01N 43/80(2006.01)

A01N 25/12(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂

(57)摘要

本发明属于农药技术领域,涉及一种有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂,包括有效成分A以及有效成分B;有效成分A与有效成分B的重量比是1:10~10:1;有效成分A是苯并烯氟菌唑;有效成分B是精甲霜灵或啮霉灵。本发明提供了一种对土传病害有出色防治效果、具有调节土壤、增强作物抗逆性以及最大限度的消除化肥和农药所带来的负面效应的有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂。

1. 一种有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂,其特征在于:所述有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂包括有效成分A以及有效成分B;所述有效成分A与有效成分B的重量比是1:10~10:1;所述有效成分A是苯并烯氟菌唑;所述有效成分B是精甲霜灵或噁霉灵。

2. 根据权利要求1所述的有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂,其特征在于:所述有效成分A与有效成分B的重量比是1:5~5:1。

3. 根据权利要求2所述的有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂,其特征在于:所述有效成分A与有效成分B的总重量之和是有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂总重量的0.1%~10%。

4. 根据权利要求3所述的有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂,其特征在于:所述有效成分A与有效成分B的总重量之和是有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂总重量的0.5%~6.6%。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂,其特征在于:所述有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂还包括农药中允许使用及可接受的助剂。

6. 根据权利要求5所述的有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂,其特征在于:所述助剂是助剂是粘结剂、缓释剂和载体。

7. 根据权利要求6所述的有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂在防治土传病害和植物病害时的应用,尤其是防治西瓜枯萎病或辣椒枯萎病时的应用。

有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂

技术领域

[0001] 本发明属于农药技术领域,涉及一种颗粒剂,尤其涉及一种有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂。

背景技术

[0002] 苯并烯氟菌唑是先正达开发的吡唑酰胺类杀菌剂,是琥珀酸脱氢酶抑制剂。通用名benzovindiflupyr,商品名Solatenol,CAS登录号为1072957-71-1,化学名称:N-[9-(二氯甲基)-1,2,3,4-四氢-1,4-亚甲基萘-5-基]-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-羧酰胺。该杀菌剂主要用于谷类作物,对小麦、玉米和特种作物等多种作物的主要病害有杰出防效,可很好地防治小麦叶枯病、花生黑斑病、小麦全蚀病及小麦基腐病,特别对小麦白粉病、玉米小斑病及灰霉病有特效,对亚洲大豆锈病防效优异。其与甲氧基丙烯酸酯类及三唑类杀菌剂无交互抗性,可以和多种杀菌剂复配使用。

[0003] 精甲霜灵和噁霉灵是常用的农用杀菌剂,多年使用导致抗性严重。对于防治农业上产生抗性的病虫害,一种办法是推出新的与现有品种无交互抗性的新成分。但新有效成分开发成本高,周期长,通常耗资巨大,且一旦出现抗性,常常造成药剂防治失效,被迫停用或淘汰。其他的方法如作物布局调整、不同农药轮换等,在实际操作的过程中,很难真正起到明显的效果。不同品种成分进行复配,是防治抗性病虫害很常见的办法。为了延缓抗性的产生,本发明人对苯并烯氟菌唑的复配筛选进行了深入研究,发现苯并烯氟菌唑与苯并烯氟菌唑、噁霉灵进行复配,在一定的复配比例范围内具有明显的增效作用,同时在实际使用过程中,对农业上的多种土壤病害都有较好的防效。

发明内容

[0004] 为了解决背景技术中存在的上述技术问题,本发明提供了一种对土传病害有出色防治效果、具有调节土壤、增强作物抗逆性以及最大限度的消除化肥和农药所带来的负面效应的有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂,其特征在于:所述有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂包括有效成分A以及有效成分B;所述有效成分A与有效成分B的重量比是1:10~10:1;所述有效成分A是苯并烯氟菌唑;所述有效成分B是精甲霜灵或噁霉灵。

[0007] 上述有效成分A与有效成分B的重量比是1:5~5:1。

[0008] 上述有效成分A与有效成分B的总重量之和是有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂总重量的0.1%~10%。

[0009] 上述有效成分A与有效成分B的总重量之和是有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂总重量的0.5%~6.6%。

[0010] 上述有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂还包括农药中允许使用及可接受的助剂;所述助剂是粘结剂、缓释剂和载体等有益于有效成分在制剂中稳定和发挥药效的已

知物质。

[0011] 上述有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂在防治土传病害和植物病害时的应用,尤其是防治西瓜枯萎病或辣椒枯萎病时的应用。

[0012] 本发明的优点是:

[0013] 本发明提供了一种有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂,包括有效成分A与有效成分B;有效成分A与有效成分B的总含量占颗粒剂总含量的0.1%~10%;有效成分A与有效成分B的重量比是1:10~10:1。本发明固体颗粒剂采用吸附造粒技术有效地保证农药的科学释放,采用缓释技术,将农药有效吸附在填料空隙中,解决了传统制剂不均匀容易出药害的问题,并且延长产品的持效期,提高农药利用率,有效、科学、合理利用资源,对保护环境有着重要的意义,对减少使用者的农业投入及农业的增产增收也起到积极的推动作用。同时,本发明所提供的制剂中,农药的含量相对较低,不易产生药害,不会造成药剂残留超标的问题;使用方便,减少了劳动强度,达到省时省工的目的;精准施药,漂移性小,对环境污染小;不附着于植物的茎叶上,避免直接接触产生药害等。

具体实施方式

[0014] 本发明提供了一种有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂,有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂包括有效成分A以及有效成分B;有效成分A与有效成分B的重量比是1:10~10:1,优选1:5~5:1;有效成分A是苯并烯氟菌唑;有效成分B是精甲霜灵或噁霉灵。

[0015] 有效成分A与有效成分B的总重量之和是有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂总重量的0.1%~10%,最优是0.5%~6.6%。

[0016] 同时,本发明所提供的有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂还包括农药中允许使用及可接受的助剂,助剂是粘结剂、缓释剂和载体等有益于有效成分在制剂中稳定和发挥药效的已知物质。

[0017] 有效防治土传病害及植物病害的颗粒剂在防治土传病害和植物病害时的应用,尤其是防治西瓜枯萎病或辣椒枯萎病时的应用。

[0018] 本发明将不同农药的有效成分组合制成农药,是目前开发和研制新农药以及防治农业上抗性病菌的一种有效和快捷的方式。不同品种的农药混合后,通常表现出三种作用类型:相加作用、增效作用和拮抗作用。但具体为何种作用,无法预测,只有通过大量试验才能知道。复配增效很好的配方,由于明显提高了实际防治效果,降低了农药的使用量,从而大大地延缓了病菌抗药性的产生速度,是综合防治病害的重要手段。

[0019] 本发明通过大量的筛选试验,运用孙沛云法对有效成分A与有效成分B所形成的杀菌剂组合物进行不同配比的增效作用分析,发现在一定的配比范围内,有效成分A与有效成分B所形成的杀菌剂组合对多种抗性病害具有明显的协同增效作用,而不仅仅是两种药剂的简单相加,依孙云沛法计算出各药剂的毒力指数及混剂的共毒系数(CTC值),即 $CTC \leq 80$ 为拮抗作用, $80 < CTC < 120$ 为相加作用, $CTC \geq 120$ 为增效作用。具体用以下生物测定实例加以说明。

[0020] 生物测定实例1:测定不同比例的苯并烯氟菌唑和精甲霜灵复配对辣椒枯萎病的室内毒力,其结果如表1所示。

[0021] 表1苯并烯氟菌唑和精甲霜灵复配对辣椒枯萎病的室内共毒系数测定结果

[0022]

处 理	EC ₅₀ (mg/L)	ATI	TTI	共毒系数 CTC
精甲霜灵	13.23	100.00		
苯并烯氟菌唑	1.08	1225.00		
苯并烯氟菌唑10: 精甲霜灵 1	4.45	297.30	202.27	146.98
苯并烯氟菌唑5: 精甲霜灵 1	1.16	1140.52	287.50	396.70
苯并烯氟菌唑1: 精甲霜灵1	0.89	1486.52	662.50	224.38
苯并烯氟菌唑1: 精甲霜灵5	0.67	1974.63	1037.50	190.33
苯并烯氟菌唑1: 精甲霜灵10	0.86	1538.37	1122.73	137.02

[0023] 结果表明,苯并烯氟菌唑和精甲霜灵在配比10:1~1:10之间,共毒系数均在130以上,特别是在5:1~1:5之间,有明显的增效作用,远远高于现有其他复配,增效作用非常明显。

[0024] 生物测定实例2:测定不同比例的苯并烯氟菌唑和噁霉灵复配对西瓜枯萎病的室内毒力,其结果如表2所示。

[0025] 表2苯并烯氟菌唑和噁霉灵复配对西瓜枯萎病的室内共毒系数测定结果

[0026]

处 理	EC ₅₀ (mg/L)	ATI	TTI	共毒系数 CTC
噁霉灵	8.54	100.00		

[0027]

苯并烯氟菌唑	1.21	705.79		
苯并烯氟菌唑10: 噁霉灵 1	3.98	214.57	155.07	138.37
苯并烯氟菌唑5: 噁霉灵 1	1.46	584.93	200.96	291.06
苯并烯氟菌唑1: 噁霉灵1	0.82	1041.46	402.89	258.50
苯并烯氟菌唑1: 噁霉灵5	0.75	1138.67	604.82	188.27
苯并烯氟菌唑1: 噁霉灵10	0.92	928.26	650.71	142.65

[0028] 表2的结果表明,苯并烯氟菌唑和噁霉灵在配比10:1~1:10之间,共毒系数均在130以上,特别是在5:1~1:5之间,有明显的增效作用,共毒系数均在130以上,远远高于现有其他复配,增效作用非常明显。

[0029] 下面,结合几个田间实验和实施例,对本发明做进一步说明,但本发明绝非限于这些例子。

- [0030] 实施例1:0.1%苯并烯氟菌唑·精甲霜灵药肥颗粒剂
- [0031] 苯并烯氟菌唑0.05%,精甲霜灵0.05%;助剂(粘结剂、缓释剂和载体)补足100%。
- [0032] 实施例2:0.5%苯并烯氟菌唑·精甲霜灵药肥颗粒剂
- [0033] 苯并烯氟菌唑0.1%,精甲霜灵0.4%;助剂(粘结剂、缓释剂和载体)补足100%。
- [0034] 实施例3:1.2%苯并烯氟菌唑·精甲霜灵药肥颗粒剂
- [0035] 苯并烯氟菌唑0.2%,精甲霜灵1.0%;助剂(粘结剂、缓释剂和载体)补足100%。
- [0036] 实施例4:3.6%苯并烯氟菌唑·精甲霜灵药肥颗粒剂
- [0037] 苯并烯氟菌唑3.0%,精甲霜灵0.6%;助剂(粘结剂、缓释剂和载体)补足100%。
- [0038] 实施例5:6.6%苯并烯氟菌唑·精甲霜灵药肥颗粒剂
- [0039] 苯并烯氟菌唑0.6%,精甲霜灵6.0%;助剂(粘结剂、缓释剂和载体)补足100%。
- [0040] 实施例6:10%苯并烯氟菌唑·精甲霜灵颗粒剂
- [0041] 苯并烯氟菌唑9.1%,精甲霜灵0.9%;助剂(粘结剂、缓释剂和载体)补足100%。
- [0042] 实施例7:0.1%苯并烯氟菌唑·噁霉灵颗粒剂
- [0043] 苯并烯氟菌唑0.05%,噁霉灵0.05%;助剂(粘结剂、缓释剂和载体)补足100%。
- [0044] 实施例8:0.5%苯并烯氟菌唑·噁霉灵颗粒剂
- [0045] 苯并烯氟菌唑0.1%,噁霉灵0.4%;助剂(粘结剂、缓释剂和载体)补足100%。
- [0046] 实施例9:2.4%苯并烯氟菌唑·噁霉灵颗粒剂
- [0047] 苯并烯氟菌唑2.0%,噁霉灵0.4%;助剂(粘结剂、缓释剂和载体)补足100%。
- [0048] 实施例10:4.2%苯并烯氟菌唑·精甲霜灵颗粒剂
- [0049] 苯并烯氟菌唑0.7%,噁霉灵3.5%;助剂(粘结剂、缓释剂和载体)补足100%。
- [0050] 实施例11:8.8%苯并烯氟菌唑·噁霉灵颗粒剂
- [0051] 苯并烯氟菌唑8.0%,噁霉灵0.8%;助剂(粘结剂、缓释剂和载体)补足100%。
- [0052] 实施例12:10%苯并烯氟菌唑·噁霉灵颗粒剂
- [0053] 苯并烯氟菌唑0.9%,噁霉灵9.1%;助剂(粘结剂、缓释剂和载体)补足100%。
- [0054] 生物实施例:苯并烯氟菌唑和精甲霜灵(噁霉灵)田间药效试验情况:采用田间试验准则,进行田间小区试验,进行防治效果调查。
- [0055] 0级:健株;
- [0056] 1级:病株叶片有10%以下表现典型症状;
- [0057] 3级:病株叶片有11%~25%表现典型症状;
- [0058] 5级:病株叶片有26%~50%显病状,株型矮化;
- [0059] 7级:病株叶片有51%~90%显病状,株型明显矮化;
- [0060] 9级:病株叶片几乎全部显病状,甚至枯焦脱落,枝叶枯死,有时整株出现凋萎死亡。
- [0061] 病情指数 = $[\sum (\text{各级病叶数} \times \text{相对级数值}) / (\text{调查总叶片数} \times 9)] \times 100$
- [0062] 用下式计算防治效果:
- [0063] 防治效果 $\varphi\%$ = $(1 - \frac{CK_0 \times PT_1}{CK_1 \times PT_0}) \times 100$
- [0064] 式中:CK₀——空白对照区施药前病情指数;
- [0065] CK₁——空白对照区施药后病情指数;

[0066] PT₀——药剂处理区施药前病情指数；

[0067] PT₁——药剂处理区施药后病情指数。

[0068] 表3苯并烯氟菌唑和精甲霜灵复配对辣椒枯萎病的

产品	制剂用量	防效%
实施例1	20千克/亩	89.8
实施例2	10千克/亩	88.8
实施例3	8千克/亩	90.2
实施例4	2千克/亩	92.4
实施例5	5千克/亩	91.2
实施例6	1千克/亩	85.6
350克/升精甲霜灵悬浮剂	10千克/亩	50.3

[0070] 10%苯并烯唑醇悬浮剂	4千克/亩	70.2
--------------------	-------	------

[0071] 表4苯并烯氟菌唑和噁霉灵复配对西瓜枯萎病的

[0072]

产品	制剂用量	防效%
实施例7	18千克/亩	86.5
实施例8	9.5千克/亩	89.3
实施例9	7.4千克/亩	91.4
实施例10	1.8千克/亩	95.2
实施例11	4.2千克/亩	93.1
实施例12	1千克/亩	86.5
75%噁霉灵可湿性粉剂	5千克/亩	68.6
10%苯并烯唑醇悬浮	4千克/亩	70.2

[0073] 田间试验结果表明,以上制剂实施例处理区对辣椒枯萎病和棉花枯萎病防效均达到85%以上,防效明显优于对照药剂处理区,防效差异达极显著水平。

[0074] 综上,本发明的复配组合物活性和杀菌效果不是各有效成分活性的简单叠加,与现有的单一制剂相比,不仅提高了防效,减缓了病害抗药性,降低成本,提高生产效益,且对靶标作物安全。所以,本复配制剂的发明与推广对社会具有十分重要的意义。