



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104522037 B

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201410806506.1 *A01P 3/00*(2006.01)
(22)申请日 2014.12.22 *A01P 1/00*(2006.01)
(65)同一申请的已公布的文献号 *A01P 7/04*(2006.01)
申请公布号 CN 104522037 A *A01N 37/36*(2006.01)
(43)申请公布日 2015.04.22 *A01N 43/653*(2006.01)
(73)专利权人 沈阳中化农药化工研发有限公司
地址 110021 辽宁省沈阳市铁西区沈辽东
路8-1号
(72)发明人 司乃国 刘君丽 王军锋 王丽颖
王斌 陈宣明
(74)专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限
公司 21002
代理人 李颖 何薇
(51)Int.Cl.
A01N 51/00(2006.01)

审查员 李杨军

权利要求书1页 说明书9页

(54)发明名称

一种杀菌杀虫组合物及其应用

(57)摘要

本发明属于农用化学品领域,具体的说是一种杀菌杀虫组合物及其应用。组合物包含活性组分A和活性组分B;活性组分A为烯肟菌酯和丙硫菌唑;活性组分B为吡虫啉;活性组分A和活性组分B之间重量份数比为1:1至50:1。本发明组合物可以配制成乳油、可湿性粉剂、悬浮剂、水分散粒剂、油悬浮剂等剂型,用于防治由病原物真菌引起的多种植物病害及同期发生作物蚜虫。

1. 一种杀菌杀虫组合物,其特征在于:组合物包含活性组分A和活性组分B;活性组分A为烯肟菌酯和丙硫菌唑;活性组分B为吡虫啉;活性组分A和活性组分B之间重量份数比为1:1至50:1;

所述活性组分A中烯肟菌酯和丙硫菌唑之间的重量份数比为1:20至20:1。

2. 根据权利要求1所述的杀菌杀虫组合物,其特征在于:所述活性组分A和活性组分B之间重量份数比为5:1至20:1。

3. 一种杀菌杀虫剂,其特征在于:以权利要求1或2所述的组合物作为活性成分;其中,活性成分的重量百分含量为0.5-95%。

4. 一种权利要求1所述的杀菌杀虫组合物的应用,其特征在于:所述杀菌杀虫组合物用于制备防治植物中真菌性病害或刺吸式害虫的药物。

5. 根据权利要求4所述的杀菌杀虫组合物的应用,其特征在于:所述杀菌杀虫组合物用于制备防治由卵菌、子囊菌、担子菌或半知菌病原菌引起的植物病害以及蚜虫、飞虱、叶蝉、粉虱、蓟马、椿象的药物。

一种杀菌杀虫组合物及其应用

技术领域

[0001] 本发明属于农用化学品领域,具体的说是一种杀菌杀虫组合物及其应用。

背景技术

[0002] 烯肟菌酯是防治谷物、水稻、水果、蔬菜及经济作物等多种植物病害的优秀杀菌剂,其杀菌谱广、活性高、具有预防及治疗作用,且与环境生物有良好的相容性,对由鞭毛菌、接合菌、子囊菌、担子菌及半知菌引起的多种植物病害有良好的防治效果。该化合物已在CN1191670A中公开。烯肟菌酯属甲氧基丙烯酸酯类的新型杀菌剂,这一类杀菌剂活性高、用量少,具有治疗和保护作用,被广泛用于防治农作物病害。但由于这一类杀菌剂的作用位点单一,病原菌会对药剂产生适应性的变异,产生抗药性,使药剂的防效降低甚至无效,甲氧基丙烯酸酯类杀菌剂在田间的抗性,在国内和国外均有的相关报道。丙硫菌唑是一种新型广谱三唑硫酮类杀菌剂,主要用于防治谷类、麦类豆类作物等众多病害,丙硫菌唑毒性低,无致畸,致突变型,对胚胎无毒性,对人和环境安全。吡虫啉是当今杀虫剂销售量最大的杀虫剂品种,对刺吸式口器的害虫有优异的防治效果。

[0003] 上述各物质均只在单方面起到相应对的特性,但至今仍没有相关能兼具杀菌杀虫并能延缓新杀菌剂烯肟菌酯的抗性产生化合物的报道。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提出了一种杀菌杀虫组合物及其应用。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用技术方案为:

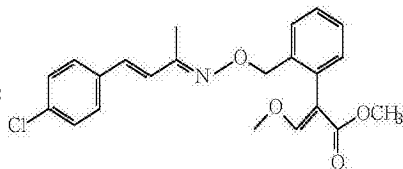
[0006] 一种杀菌杀虫组合物,组合物包含活性组分A和活性组分B;活性组分A为烯肟菌酯和丙硫菌唑;活性组分B为吡虫啉;活性组分A和活性组分B之间重量份数比为1:1至50:1。所述活性组分A中烯肟菌酯和丙硫菌唑之间的重量份数比为1:50至50:1。

[0007] 本发明进一步的优选为,杀菌杀虫组合物中所述活性组分A和活性组分B之间重量份数比为5:1至20:1。所述活性组分A中烯肟菌酯和丙硫菌唑之间的重量份数比为1:20至20:1。

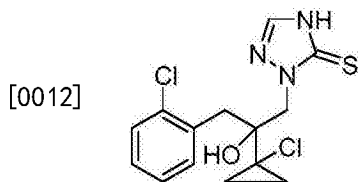
[0008] 所述烯肟菌酯为:

[0009] 化学名称:3-甲氧基-2-[2-(((1-甲基-3-(4-氯苯基)-2-丙烯基)氨基)氧)-甲基]苯基]丙烯酸甲酯。

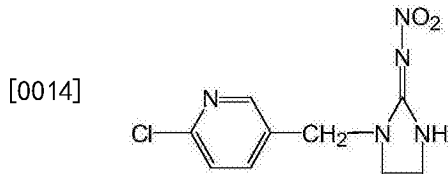
[0010] 丙硫菌唑为:



[0011] 化学名称:(RS)-2-[2-(1-氯环丙基)-3-(2-氯苯基)-2-羟基丙基]-2,4-二氢-1,2,4-三唑-3-硫酮。



[0013] 吡虫啉(英文通用名:imidacloprid)化学名称和结构式:1-(6-氯-3-吡啶基甲基)-N-硝基亚咪唑烷-2-基胺



[0015] 一种杀菌杀虫剂,以上述组合物作为活性成分;其中,活性成分的重量百分含量为0.5-95%。

[0016] 本发明的组合物还包含载体,载体可以是固体或液体,通常用于配制杀菌剂组合物的任何载体均能使用。本发明的组合物中至少有一种载体是表面活性剂,也可以是乳化剂、分散剂或湿润剂,例如,十二烷基硫酸钠、仲烷基硫酸钠、十二烷基苯磺酸钠;聚氧乙烯脂肪酸酯、聚氧乙烯脂肪醇醚、聚氧乙烯脂肪氨,或直接使用市售的乳化剂。

[0017] 本发明的组合物可以配制成乳油、悬浮剂、(水)乳剂、可湿性粉剂、(水分散)颗粒剂、油悬剂等,这些制剂可由通用的方法制备。

[0018] 本发明描述的产物可以呈成品制剂形式提供,即组合物中各物质已经混合;但组合物的成分也可以由单独制剂提供,使用前在桶(罐)中直接混合。本发明的浓缩物通常与水混合得到所需活性物质的浓度。

[0019] 一种杀菌杀虫剂的应用,所述杀菌杀虫剂用于制备防治植物病原性真菌病害的药物。

[0020] 所述杀菌杀虫剂用于制备防治由卵菌、子囊菌、担子菌或半知菌病原菌引起的植物病害的药物。

[0021] 适用于多种植物,如小麦、水稻、花生、葡萄、草莓、黄瓜、西葫芦、辣椒、甜椒、茄子、番茄、菜豆、豇豆、韭菜、莴苣、白菜、向日葵、荔枝、烟草、橡胶和一些花卉、中药材、草坪等。本发明的组合物与载体制成的产品的施用场所为农田、果园或仓库等。

[0022] 本发明的组合物也可以与其它具有除草、杀虫或杀菌性能的化合物特别是保护性杀菌剂混合使用,也可以与杀线虫剂、防护剂、生长调节剂、植物营养素或土壤调节剂混合使用。

[0023] 本发明的组合物可以按普通的方法施用,如喷雾、浇注、喷射。本发明的施用量随气候条件或作物状态变化,施用时间可以在作物感病之前或之后。保护作用的持续时间通常与组合物中单个化合物的含量有关,也与外界因素相关,例如气候,但通过使用适当的剂型可以减缓气候的影响。

[0024] 本发明所具有的优点:

[0025] 1. 本发明组合物中两种杀菌剂复配在一定配比范围内表现出极强的增效作用,混合后的组合物的杀菌效果较其单剂有明显的提高,从而降低了使用剂量,在减少农民用药成本的同时,降低了对环境的影响程度;

[0026] 2. 本发明组合物扩大了杀菌谱,例如:施用于小麦,可以同时防治小麦锈病、白粉病、纹枯病、叶枯病、赤霉病和同期发生的蚜虫、飞虱、叶蝉、粉虱、蓟马、椿象、稻缨蚊等害虫;施用于花生可以同时防治褐斑病、黑斑病、网斑病、炭疽病、白绢病和蚜虫,以及由蚜虫传播感染的病毒病,为使用者提供了一种极其方便有效的防治手段;

[0027] 3. 本发明组合物为了避免使用烯肟菌酯和丙硫菌唑单剂可能带来的抗性发生、药效下降问题,以及在植物病害与虫害同期发生时重复多次施药给使用者带来的不便,进而利用组合物中两类杀菌剂品种间结构的较大差异,使混合后的组合物延缓病原物抗药性的发生,明显的增效作用,使农作物病害的防治效果有极显著性提高,并且能够扩大杀菌谱,从而应用能延缓单剂的抗性发生与发展;

[0028] 4. 本发明组合物能够达到一次施药可以防治多种植物病害和虫害的新组合物,克服了上述诸多不足,且在烯肟菌酯与丙硫菌唑增效的基础上,烯肟菌酯和丙硫菌唑与吡虫啉之间没有拮抗作用的发生。

具体实施方式

[0029] 为了更加明确的表达本发明的优点,文中采用以下具体实例进行详细说明,但本发明绝非仅限于这些例子。发明中所有固体制剂按照现有的方式进行,其中的配比均为重量百分比,液体制剂按照现有的方式进行,其中的配比均为体积百分比;生物活性部分的处理剂量均为有效含量。

[0030] 组合物制剂的制备与生物活性实例

[0031] 1、乳油的配制

[0032] 按配方要求,分别加入溶剂、原药、乳化剂,混合均匀,必要时用水浴加热溶解,即得到透明状乳油。如实施例1~4配方。

[0033] 实施例1 (25%乳油)

[0034] 烯肟菌酯10%,丙硫菌唑5%,吡虫啉10%,农乳2201[#]7.5%,农乳600[#]4.5%,二甲基甲酰胺8%,二甲苯补足至100%。

[0035] 实施例2 (30%乳油)

[0036] 烯肟菌酯20%,丙硫菌唑5%,吡虫啉5%,农乳507[#]10%,农乳0201B 5%,二甲基甲酰胺12%,二甲苯补足至100%。

[0037] 实施例3 (35%乳油)

[0038] 烯肟菌酯30%,丙硫菌唑4%,吡虫啉1%,农乳0203B 6%,农乳0201B 9%,环己酮8%,二甲苯补足至100%。

[0039] 实施例4 (40%乳油)

[0040] 烯肟菌酯5%,丙硫菌唑25%,吡虫啉10%,农乳0203B 6%,农乳0201B 9%,环己酮8%,二甲苯补足至100%。

[0041] 2、可湿性粉剂的配制

[0042] 按配方要求,将原药、各种助剂及填料等充分混合,经超细粉碎机粉碎后,即得到加工产品。如实施例5~10配方

[0043] 实施例5 (25%可湿性粉剂)

[0044] 烯肟菌酯1%,丙硫丙硫菌唑23%,吡虫啉1%,十二烷基苯磺酸钠2.0%,白碳黑

5%，木质素磺酸钠10%，轻质碳酸钙补足至100%。

[0045] 实施例6 (30%可湿性粉剂)

[0046] 烯肟菌酯20%，丙硫菌唑8%，吡虫啉2%，十二烷基硫酸钠1.5%，萘磺酸甲醛缩合物5%，木质素磺酸钠3%，白炭黑8%，轻质碳酸钙补足至100%。

[0047] 实施例7 (35%可湿性粉剂)

[0048] 烯肟菌酯22.5%，丙硫菌唑9%，吡虫啉3.5%，十二烷基苯磺酸钠1.8%，对叔丁基醚2%，白炭黑10%，木质素磺酸钠10%，轻质碳酸钙补足至100%。

[0049] 实施例8 (40%可湿性粉剂)

[0050] 烯肟菌酯16%，丙硫菌唑4%，吡虫啉20%，十二烷基苯磺酸钠2%，萘磺酸钠甲醛缩合物9%，木质素磺酸钠3%，白炭黑10%，轻质碳酸钙补足至100%。

[0051] 实例9 (50%可湿性粉剂)

[0052] 烯肟菌酯40%，丙硫菌唑8%，吡虫啉2%，烷酰胺基牛磺酸盐2%，甲基萘磺酸甲醛缩合物8%，二丁基萘磺酸甲醛缩合物6%，白炭黑10%，轻质碳酸钙补足至100%。

[0053] 实施例10 (70%可湿性粉剂)

[0054] 烯肟菌酯45%，丙硫菌唑20%，吡虫啉5%，月桂醇聚氧乙烯基醚磺酸钠1.5%，羧甲基纤维素1.0%，白炭黑10%，二丁基萘磺酸甲醛缩合物10%，轻质碳酸钙补足至100%。

[0055] 3、水分散性颗粒剂的配制

[0056] 将原药和粉状载体、润湿展着剂及粘结剂等进行混合粉碎，再加水捏合后，加入装有一定规格筛网的造粒机中进行造粒。然后再经干燥、筛分(按筛网范围)即得颗粒状产品。如实施例11~14配方。

[0057] 实施例11 (50%水分散性颗粒剂)

[0058] 烯肟菌酯32%，丙硫菌唑16%，吡虫啉2%，木质素磺酸钠15%，甲基萘磺酸钠甲醛缩合物5%，环氧聚醚5%，膨润土10%，石膏补足至100%。

[0059] 实施例12 (55%水分散性颗粒剂)

[0060] 烯肟菌酯28%，丙硫菌唑2%，吡虫啉25%，N-甲基-油酰基-牛磺酸钠5%，萘酚磺酸甲醛缩合物8%，可溶性淀粉8%，硫酸钠5%，高岭土补足至100%。

[0061] 实施例13 (60%水分散性颗粒剂)

[0062] 烯肟菌酯45%，丙硫菌唑9%，吡虫啉6%，木质素磺酸钠15%，甲基萘磺酸钠甲醛缩合物5%，环氧聚醚5%，膨润土10%，石膏补足至100%。

[0063] 实例14 (65%水分散性颗粒剂)

[0064] 烯肟菌酯45%，丙硫菌唑18%，吡虫啉2%，N-甲基-油酰基-牛磺酸钠5%，萘酚磺酸甲醛缩合物8%，可溶性淀粉8%，硫酸钠10%，高岭土补足至100%。

[0065] 4、悬浮剂的配制

[0066] 按配方要求，以水为介质，将原药、分散剂、助悬剂和防冻剂等加入砂磨釜中，进行研细，制成悬浮剂。如实施例15~19配方。

[0067] 实例15 (20%悬浮剂)

[0068] 烯肟菌酯3%，丙硫菌唑6%，吡虫啉1%，亚甲基萘磺酸钠3.5%，农乳0201B2.0%，白炭黑0.2%，黄原胶0.1%，乙二醇4%，磷酸三丁酯0.2%，水补足至100%。

[0069] 实施例16 (25%悬浮剂)

[0070] 烯肟菌酯12%，丙硫菌唑12%，吡虫啉1%，木质素磺酸钠5%，白炭黑0.3%，凹凸棒土1.0%，磷酸二氢钾0.2%，乙二醇4%，磷酸三丁酯0.2%，水补足至100%。

[0071] 实施例17 (30%悬浮剂)

[0072] 烯肟菌酯22.5%，丙硫菌唑4.5%，吡虫啉3%，甲基萘磺酸钠甲醛缩合物2.5%，膨润土1.0%，农乳0X-656 5.0%，丙三醇4%，磷酸三丁酯0.2%，水补足至100%。

[0073] 实施例18 (35%悬浮剂)

[0074] 烯肟菌酯25%，丙硫菌唑10%，吡虫啉5%，甲基萘磺酸钠甲醛缩合物2.5%，膨润土1.0%，农乳0X-656 5.0%，丙三醇4%，磷酸三丁酯0.2%，水补足至100%。

[0075] 实施例19 (40%悬浮剂)

[0076] 烯肟菌酯1%，丙硫菌唑19%，吡虫啉20%，甲基萘磺酸钠甲醛缩合物2.5%，膨润土1.0%，农乳0X-656 5.0%，丙三醇4%，磷酸三丁酯0.2%，水补足至100%。

[0077] 5、油悬浮剂的配制

[0078] 按配方要求，将有效成分与分散剂、乳化剂、非水系分散介质按比例加入到混合罐中混合均匀，先经过高剪切进行粗粉碎、匀化，然后抽入到砂磨机中进行细磨，经过滤即可得到组合物的油悬浮剂。如实施例20~24配方。

[0079] 实施例20 (15%油悬浮剂)

[0080] 烯肟菌酯12.0%、丙硫菌唑2.0%、吡虫啉1%、农乳0201B 5.5%、萘磺酸甲醛缩合物2.5%、月桂醇硫酸钠1.0%、吐温80 2.0%、农乳0X-690 1.0%、甲基化大豆油补足至100%。

[0081] 实施例21 (20%油悬浮剂)

[0082] 烯肟菌酯2.0%、丙硫菌唑16.0%、吡虫啉2%、农乳S-60 2.0%、甲基萘磺酸甲醛缩合物3.0%、农乳1601 3.5%、吐温80 2.0%、农乳0203B 3.0%、月桂醇硫酸钠2.0%、蓖麻油补足至100%。

[0083] 实施例22 (25%油悬浮剂)

[0084] 烯肟菌酯21.0%、丙硫菌唑2.0%、吡虫啉2%、农乳NP-7 8.0%、农乳700 1.5%、农乳T-20 2.0%、十二烷基苯磺酸钠1.5%、油酸甲基氨基乙基磺酸钠0.5%、农乳0203B 3.0%、油酸甲酯20.0%、松节油补足至100%。

[0085] 实施例23 (42%油悬浮剂)

[0086] 烯肟菌酯30.0%、丙硫菌唑6.0%、吡虫啉6%、农乳S-80 1.5%、农乳16015.5%、烷基酚聚氧乙烯基醚甲醛缩合物硫酸盐1.0%、农乳T-20 2.0%、农乳0203B5.0%、油酸丁酯20.0%、甲基化大豆油补足至100%。

[0087] 实施例24 (45%油悬浮剂)

[0088] 烯肟菌酯30.0%、丙硫菌唑12.0%、吡虫啉3%、农乳AEO-3 3.0%、农乳5002.5%、农乳T-20 3.5%、烷基磺酸钠1.5%、二丁基萘磺酸甲醛缩合物0.5%、农乳0201B 6.0%、邻苯二甲酸二丁酯15.0%、甲基化大豆油补足至100%。

[0089] 6、离体生物活性

[0090] 在室内采用含毒介质方法，测定烯肟菌酯与丙硫菌唑混配，对靶标生物小麦赤霉病 (*Fusarium graminearum*)、花生褐斑病 (*Cercospora arachidicola*)、苹果斑点落叶病 (*Alternaria alternata* f.sp.mali) 的抑菌效果及混配后的联合增效作用。

[0091] 试验方法:将溶好的PDA培养基冷却至60℃~70℃,按设计浓度加入定量药剂,制成含有不同药量的含毒培养基,待其充分冷却后,接种直径为0.5cm的小麦赤霉病、花生褐斑病、苹果斑点落叶病菌片,放置培养箱中培养。调查时分别测量每个处理的菌落生长直径,并计算抑菌率,按抑菌率计算复配剂及单剂的EC₅₀,再由Sun-Johnson毒力指数算法,计算复配剂的共毒系数。

[0092] 试验结果:烯肟菌酯与丙硫菌唑混配对供试靶标均有很好的抑制作用,烯肟菌酯与丙硫菌唑混配后表现出极强的增效作用。结果详见实例25~27。

[0093] 附:Sun-Johnson毒力指数算法

$$[0094] \text{共毒系数 CTC} = \frac{\text{混合剂实际毒力指数}}{\text{混合剂理论毒力指数}} \times 100$$

$$[0095] \text{混剂实际毒力指数} = \frac{\text{药剂 A 的 EC}_{50}}{\text{混剂 (A+B+...) 的 EC}_{50}} \times 100$$

[0096] 混剂理论毒力指数=A药的毒力指数×A药在混剂中的有效成份百分数

[0097] +B药的毒力指数×B药在混剂中的有效成份百分数

[0098] 实施例25烯肟菌酯与丙硫菌唑联合增效作用(小麦赤霉病)

[0099]

测试药剂	混配比例	EC ₅₀ 值	共毒系数
丙硫菌唑	-	0.26	-
烯肟菌酯	-	7.18	-
烯肟菌酯+丙硫菌唑	20: 1	2.59	122.30
	15: 1	2.15	125.38
	10: 1	1.36	154.40
	5: 1	0.56	235.83
	2.5: 1	0.31	269.19
	1: 1	0.29	173.04
	1: 2.5	0.26	138.00
	1: 5	0.24	129.07
	1: 10	0.23	123.91
	1: 15	0.22	125.76
	1: 20	0.22	123.78

[0100] 实施例26烯肟菌酯与丙硫菌唑联合增效作用(花生褐斑病)

[0101]

测试药剂	混配比例	EC ₅₀ 值	共毒系数
丙硫菌唑	-	0.11	-
烯肟菌酯	-	3.17	-
烯肟菌酯+丙硫菌唑	20: 1	0.87	156.78
	15: 1	0.66	175.38
	10: 1	0.43	208.93
	5: 1	0.26	216.28
	2.5: 1	0.14	253.06
	1: 1	0.12	177.18
	1: 2.5	0.11	138.08
	1: 5	0.1	131.10

[0102]

	1: 10	0.1	120.59
	1: 15	0.09	130.07
	1: 20	0.09	128.03

[0103] 实施例27丙硫菌唑与烯肟菌酯联合增效作用(苹果斑点落叶病)

[0104]

测试药剂	混配比例	EC ₅₀ 值	共毒系数
丙硫菌唑	-	0.14	-
烯肟菌酯	-	2.67	-
烯肟菌酯+丙硫菌唑	20: 1	1.12	128.16
	15: 1	0.96	130.61
	10: 1	0.54	187.11
	5: 1	0.31	214.65
	2.5: 1	0.25	173.29
	1: 1	0.17	156.50
	1: 2.5	0.15	127.98
	1: 5	0.13	127.89
	1: 10	0.12	127.68
	1: 15	0.12	124.01
	1: 20	0.12	122.06

[0105] 7、田间应用效果

[0106] 实施例28小麦病虫害防治效果

[0107] 在田间条件下,测定制剂实施例7(35%可湿性粉剂)、实施例13(60%水分散性颗粒剂)、实施例18(35%悬浮剂)、实施例23(42%油悬浮剂)对小麦赤霉病、小麦白粉病和麦穗蚜的防治效果。试验作物小麦,品种为扬麦-19,冬小麦。供试16个处理,4次重复,共64个试验小区,小区面积5×7=35平方米,随机排列。

[0108] 试验方法:供试药剂实施例7(35%可湿性粉剂)

[0109] 实施例13 (60%水分散性颗粒剂)、实施例18 (35%悬浮剂)、实施例23 (42%油悬浮剂) 的处理剂量剂均为400、200、100g a.i./hm², 对照药剂25%烯肟菌酯乳油200ga.i./hm², 20%丙硫菌唑悬浮剂200g a.i./hm², 10%吡虫啉可湿粉20g a.i./hm², 另设喷清水的空白对照。于小麦孕穗末期进行叶片喷雾处理, 施药2次。喷施药液量600kg/hm², 施药器械为新加坡利农HD400背负式喷雾器。在药剂处理前进行小麦白粉病病指基数和蚜虫虫口基数调查, 第一次施药后3天调查蚜虫的虫口减退率, 第二次施药后7天调查小麦白粉病, 小麦成熟期进行小麦赤霉病。

[0110] 试验结果: 制剂实施例7 (35%可湿性粉剂)、实施例13 (60%水分散性颗粒剂)、实施例18 (35%悬浮剂)、实施例23 (42%油悬浮剂) 对小麦同期发生的白粉病、赤霉病和蚜虫均具有优异的防治效果, 处理剂量200~400g a.i./hm²能够控制小麦白粉病、小麦赤霉病和小麦蚜虫的危害。3个供试对照单剂, 不具备杀虫杀菌的双重功效。

[0111]

供试药剂	处理剂量 (g a.i./hm ²)	小麦白粉病防治 效果 (%)	小麦赤霉病防治 效果 (%)	小麦蚜虫防治 效果 (%)
实施例 7 (35%可湿粉)	400	100	95.45	100
	200	98.50	90.76	95.25
	100	90.25	83.12	90.33
实施例 13 (60%水分散剂)	400	95.78	91.12	100
	200	92.35	85.34	94.17
	100	85.74	80.28	92.23
实施例 18 (35%悬浮剂)	400	100	97.36	100
	200	96.38	94.11	93.37
	100	86.25	87.37	90.88
实施例 23 (42%油悬浮剂)	400	96.13	89.45	100
	200	95.67	84.39	90.45
	100	88.45	80.13	88.78
25%烯肟菌酯乳油	200	83.67	86.15	0
20%丙硫菌唑悬浮剂	200	97.62	95.17	0
10%吡虫啉可湿粉	20	0	0	98.75

[0112] 实施例29花生病虫害防治效果

[0113] 在田间条件下, 测定制剂实施例9 (50%可湿性粉剂)、实施例14 (65%水分散性颗粒剂)、实施例17 (30%悬浮剂)、实施例24 (45%油悬浮剂) 对花生褐斑病、花生疮痂病和花生蚜虫的防治效果。试验作物花生, 品种为白沙1016。供试16个处理, 4次重复, 共64个试验小区, 小区面积6×7=42平方米, 随机排列。

[0114] 试验方法: 供试药剂实施例9 (50%可湿性粉剂)、实施例14 (65%水分散性颗粒剂)、实施例17 (30%悬浮剂)、实施例24 (45%油悬浮剂) 的处理剂量剂均为400、200、100g a.i./hm², 对照药剂25%烯肟菌酯乳油200g a.i./hm², 20%丙硫菌唑悬浮剂200ga.i./hm², 10%吡虫啉可湿粉20g a.i./hm², 另设喷清水的空白对照。于花生团棵期进行叶片喷雾处理, 施药6次。喷施药液量600kg/hm², 施药器械为新加坡利农HD400背负式喷雾器。在药剂处

理前进行蚜虫虫口基数调查,第一次施药后3天调查蚜虫的虫口减退率,第6次施药后15天调查花生褐斑病和疮痂病。

[0115] 试验结果:实施例9(50%可湿性粉剂)、实施例14(65%水分散性颗粒剂)、实施例17(30%悬浮剂)、实施例24(45%油悬浮剂)对花生同期发生的褐斑病、疮痂病均具有优异的防治效果,处理剂量200~400g a.i./hm²能够控制褐斑病、疮痂病的危害。同时,花生生长期间的蚜虫也有非常优异的防治效果。由烯肟菌酯、丙硫菌唑和吡虫啉组成的杀虫杀菌组合物,避免农业生产中,多次重复施药,更加方便农民使用。

[0116]

供试药剂	处理剂量 (g a.i./hm ²)	花生褐斑病防治 效果 (%)	花生疮痂病防治 效果 (%)	花生蚜虫防治 效果 (%)
实施例 9 (50%可湿粉)	400	88.37	77.62	100
	200	84.29	74.19	95.15
	100	75.17	68.37	90.14
实施例 14 (65%水分散粒剂)	400	90.28	82.15	100
	200	85.16	76.39	92.26
	100	78.19	70.35	90.28
实施例 17 (30%悬浮剂)	400	82.15	79.18	100
	200	76.08	73.92	100
	100	72.85	69.35	95.60
实施例 23 (45%油悬剂)	400	91.18	85.26	100
	200	87.26	78.45	100
	100	77.15	73.33	93.26
25%烯肟菌酯乳油	200	82.45	66.36	0
20%丙硫菌唑悬浮剂	200	85.19	75.45	0
10%吡虫啉可湿粉	20	0	0	100