



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103907604 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201210591866. 5

(22) 申请日 2012. 12. 31

(71) 申请人 江苏丰登农药有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛市丹荆路  
10 号 F5

(72) 发明人 纪立新 耿荣伟 周波 欧阳立新

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任  
公司 32218

代理人 夏平 李晓峰

(51) Int. Cl.

A01N 43/56 (2006. 01)

A01N 43/54 (2006. 01)

A01P 3/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书7页

(54) 发明名称

一种含吡唑萘菌胺和啞菌酯的复合增效杀菌  
组合物及其应用

(57) 摘要

本发明公开了一种含吡唑萘菌胺和啞菌酯的  
复合增效杀菌组合物及其应用。该杀菌组合物  
以吡唑萘菌胺和啞菌酯为主要有效成分,其中  
吡唑萘菌胺与啞菌酯的重量比为 1~60 :1~70。  
该杀菌组合物可应用于防治禾谷类作物和蔬  
菜果树病害,具有较高的协同增效作用,克服  
和延缓了病菌的抗药性,杀菌速度快、持效  
期更长、降低了应用成本,防治效果明显优  
于其单剂使用。本发明可以用于防治农作物  
上的真菌性病害,尤其可以用于防治锈病、  
白粉病、叶斑病、网斑病、颖枯病、黑星  
病、稻瘟病等真菌病害,效果好于单剂使用。

1. 一种含吡唑萘菌胺与嘧菌酯的复合增效杀菌组合物,其特征在于含有吡唑萘菌胺与嘧菌酯,其中吡唑萘菌胺与嘧菌酯的重量比为  $1\sim 60:1\sim 70$ 。
2. 根据权利要求 1 所述的含吡唑萘菌胺与嘧菌酯的复合增效杀菌组合物,其特征在于吡唑萘菌胺与嘧菌酯的重量比为  $5\sim 50:10\sim 50$ 。
3. 根据权利要求 2 所述的含吡唑萘菌胺与嘧菌酯的复合增效杀菌组合物,其特征在于所述的吡唑萘菌胺和嘧菌酯的重量比为  $5\sim 40:10\sim 30$ 。
4. 根据权利要求 1 所述的含吡唑萘菌胺和嘧菌酯的复合增效杀菌组合物,其特征在于吡唑萘菌胺和嘧菌酯二者占组合物的重量百分含量为  $2\%\sim 80\%$ 。
5. 根据权利要求 4 所述的含吡唑萘菌胺和嘧菌酯的复合增效杀菌组合物,其特征在于吡唑萘菌胺和嘧菌酯二者占组合物的重量百分含量为  $5\%\sim 50\%$ 。
6. 根据权利要求 5 所述的含吡唑萘菌胺和嘧菌酯的复合增效杀菌组合物,其特征在于吡唑萘菌胺和嘧菌酯二者占组合物的重量百分含量为  $8\%\sim 40\%$ 。
7. 根据权利要求 1 所述的含吡唑萘菌胺和嘧菌酯的复合增效杀菌组合物,其特征在于以吡唑萘菌胺和嘧菌酯为主要有效成分和农药助剂、赋型剂配制成农药上允许的任意一种剂型。
8. 根据权利要求 7 所述的含吡唑萘菌胺和嘧菌酯的复合增效杀菌组合物,其特征在于所述剂型是乳油、悬浮剂、水乳剂、可湿性粉剂、微乳剂或水分散颗粒剂。
9. 权利要求 1 所述的含吡唑萘菌胺和嘧菌酯的复合增效杀菌组合物在制备防治抗性植物真菌病害杀菌药物上的应用。
10. 根据权利要求 9 所述的含吡唑萘菌胺和嘧菌酯的复合增效杀菌组合物在制备防治锈病、白粉病、叶斑病、网斑病、颖枯病、黑星病、稻瘟病真菌病害杀菌药物上的应用。

## 一种含吡唑萘菌胺和嘧菌酯的复合增效杀菌组合物及其应用

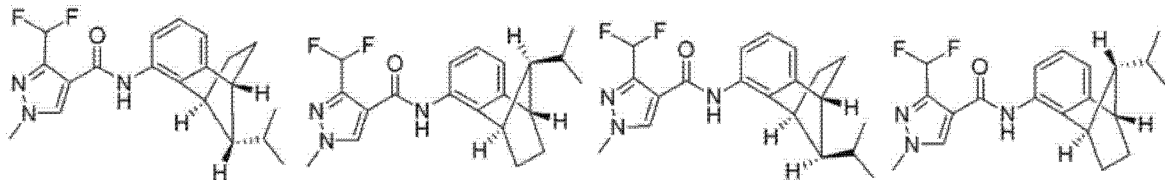
### 技术领域：

[0001] 本发明涉及一种杀菌组合物及其用途，尤其是一种以吡唑萘菌胺和嘧菌酯为主要活性成分的复合增效杀菌组合物及其应用。

### 背景技术

[0002] 吡唑萘菌胺(Isopyrazam)，化学名称：3-二氟甲基-1-甲基-N-[1,2,3,4-四氢-9-(1-甲基乙基)-1,4-methanonaphthalen-5-基]-1H-吡唑-4-甲酰胺，分子式  $C_{20}H_{23}F_2N_3O$ ，吡唑萘菌胺(Isopyrazam)具有以下四种异构体，本发明包含任意一种或几种的混合，化学结构式分别如下：

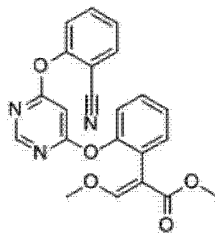
[0003]



[0004] 吡唑萘菌胺是由先正达公司开发的，该杀菌剂具有广谱活性，对多种作物上的多种病害均具有杰出的防治性能，对三唑类和甲氧基丙烯酸酯类抗性品系病菌高效，尤其对壳针孢属(Septoria)真菌十分高效，如对小麦锈病和大麦锈腐病的防效均优于氟环唑。该杀菌剂以保护作用为主，但在田间试验中亦显示出一定的治疗作用，其持效期长，施药7周后仍表现出明显效果，保护期比三唑类杀菌剂长2周左右。吡唑萘菌胺的市场定位包括果树、蔬菜和谷类作物上的病害。

[0005] 嘧菌酯(Azoxystrobin)，化学名称：(E)-2-[2-[6-(2-氰基苯氧基)嘧啶-4-基氧]苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯。结构式：

[0006]



[0007] 嘧菌酯是先正达公司开发成功的第一个商品化的甲氧基丙烯酸酯(Strobilurin)类杀菌剂，高效、广谱，对几乎所有的真菌界(子囊菌亚门、担子菌亚门、鞭毛菌亚门和半知菌亚门)病害如白粉病、锈病、颖枯病、网斑病、霜霉病、稻瘟病等均有良好的活性。可用于茎叶喷雾、种子处理，也可进行土壤处理，主要用于谷物、水稻、花生、葡萄、马铃薯、果树、蔬菜、咖啡、草坪等。

[0008] 甲氧基丙烯酸酯类杀菌剂是近年来出现的一类新型杀菌剂品种，是目前市场上防治真菌病害的主要药剂品种之一，市场占有率非常大，该类药剂活性高但是作用靶标单

一,这也就导致了病菌抗性的快速发生,比如部分该类药剂在白粉病的防治上大不如前,即使提高剂量也不能起到应有的效果,因此进行该类药剂和不同机理药剂的复配研究迫在眉睫。

[0009] 目前,随着种植结构的改变,瓜果、蔬菜、禾谷类作物种植面积逐步扩大,病害发生程度、发生数量均有所提高,在防治上难度加大;另一方面,持续用药,在持续的药剂选择压力下导致病原菌的抗性逐年上升,单剂的防治效果大打折扣;第三,目前新农药品种的推出速度明显下降,且缺少新的作用靶标药剂;第四,由于环保压力的逐渐严格,部分产品被限制使用,导致用药选择性变得更小。总之,如何有效的对植物病害进行防治是广大植保工作者面临的重要课题。

#### 发明内容:

[0010] 本发明的目的是针对上述技术问题提供一种适用范围广、成本低、效果好含吡唑萘菌胺与嘧菌酯的复合增效植物杀菌组合物。

[0011] 本发明还有一个目的是提供该杀菌组合物在防治子囊菌、担子菌、半知菌和卵菌纲真菌引起真菌病害上的应用,尤其是在防治锈病、白粉病、叶斑病、网斑病、颖枯病、黑星病、稻瘟病等真菌病害上的用途。

[0012] 本发明的目的是通过下列措施来实现的:

[0013] 一种含吡唑萘菌胺与嘧菌酯的复合增效杀菌组合物,它含有吡唑萘菌胺与嘧菌酯,其中吡唑萘菌胺与嘧菌酯重量比为  $1\sim 60:1\sim 70$ ,其中杀菌组合物中有效成份以增效有效量存在于组合物中。

[0014] 所述的杀菌组合物,其中吡唑萘菌胺与嘧菌酯重量比优选为  $5\sim 50:10\sim 50$ ,进一步优选为  $5\sim 40:10\sim 30$ 。

[0015] 在本发明组合物中,吡唑萘菌胺和嘧菌酯二者占组合物的重量百分比为  $2\%\sim 80\%$ 。优选为  $5\%\sim 50\%$ ,最优选  $8\%\sim 40\%$ 。

[0016] 所述的杀菌组合物,其中以吡唑萘菌胺和嘧菌酯为主要有效成分与已知的助剂和赋形剂复配成农药上允许的任意一种剂型,所述的剂型优选乳油、悬浮剂、可湿性粉剂、水乳剂、微乳剂和水分散颗粒剂。

[0017] 这些已知的助剂、赋型剂有乳化剂、润湿分散剂、助悬剂、消泡剂、崩解剂、粘结剂等。

[0018] 前述可应用于本发明的农药助剂中的乳化剂包括但不限于十二烷基苯磺酸钙、聚氧乙烯聚氧丙稀嵌段化合物、蓖麻油聚氧乙烯醚、烷基酚聚氧乙烯醚聚氧丙烯醚、苜基酚聚氧乙烯醚、苯乙基酚聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚、苯乙基酚聚氧乙烯醚聚氧丙烯醚、烷基酚聚氧乙烯醚甲醛缩合物等,以及上述其中部分物质的磷酸盐和中和盐。具体的品种如:农乳 500# 系列、600# 系列、400# 系列、1600# 系列、NP 系列、OP 系列、AEO 系列、By 系列、斯盘系列、吐温系列等。

[0019] 前述可应用于本发明的农药助剂中的润湿分散剂包括但不限于木质素磺酸钠、木质素磺酸钙、烷基萘磺酸盐、烷基萘磺酸盐甲醛缩合物、松香基季铵盐、烷基酚聚氧乙烯醚磷酸酯、皂素、茶枯粉、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸盐、十二烷基硫酸钠、十二烷基苯磺酸钠、聚羧酸盐类、以及高分子的梳形化合物等中的一种或多种。

[0020] 前述可应用于本发明的赋形剂为水、溶剂或填料中的一种或多种。

[0021] 所述溶剂包括但并不限于甲苯、二甲苯、溶剂油系列、混合甲基萘、松节油、植物油、油酸甲酯、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、乙醇、异丙醇、正丁醇、环己酮、异佛尔酮、吡咯烷酮、四氢糠醇、醋酸二甲酯、苯乙酮、乙酸乙酯、DMF、二甲基亚砷等的一种或多种。

[0022] 所述填料选自白炭黑、高岭土、轻质碳酸钙、硅藻土、玉米淀粉、石英砂、滑石粉、硫酸铵、硫酸钠、氯化钠、氯化钾等的一种或多种。

[0023] 根据需要,还可加入防冻剂、增稠剂、稳定剂、消泡剂等功能性助剂。

[0024] 所述防冻剂选自乙二醇、丙二醇、尿素、二甘醇、甘油等的一种或几种。

[0025] 所述增稠剂选自黄原胶、聚乙烯醇、膨润土、羟甲基纤维素、硅酸镁铝的一种或几种。

[0026] 所述的杀菌组合物,其剂型是乳油、悬浮剂、悬乳剂、可湿性粉剂、水乳剂、微乳剂和水分散颗粒剂。

[0027] 所述的杀菌组合物在制备防治禾谷类作物病害杀菌药物方面的应用。尤其在制备防治锈病、白粉病、叶斑病、网斑病、颖枯病、黑星病、稻瘟病等真菌病害杀菌药物上的应用。

[0028] 本发明的有益效果:

[0029] 1、本发明所用的吡唑萘菌胺是新型吡唑酰胺杀菌剂,嘧菌酯是广谱甲氧基丙烯酸酯类杀菌剂,相互混配不会产生低触,可协同增效,减少用药量,降低成本。

[0030] 2、本发明组合物适用范围增加,适用于防治禾谷类、各种瓜果、蔬菜的作物病害,特别是防治水稻、小麦、大麦、辣椒、香蕉、芒果、菠萝、黄瓜、番茄等作物病害,如小麦锈病、小麦白粉病、大麦锈病、小麦网斑病、辣椒霜霉病、稻瘟病等。

[0031] 本发明杀菌组合物对子囊菌、担子菌、半知菌和卵菌纲真菌病害具有很好的防治效果;由于协同增效导致用量降低,可抑制真菌对单一制剂(吡唑萘菌胺和嘧菌酯任一)产生抗药性。

[0032] 本发明杀菌组合物在制备防治抗性真菌上的应用,尤其是在防治锈病、白粉病、叶斑病、网斑病、颖枯病、黑星病、稻瘟病的应用均有显著的效果。上述杀菌组合物能产生较高的协同增效作用,并且该混合物的用量比单独活性化合物的用量大大降低,即混合物的活性大于单独组分的活性。本发明所述的“%”均为质量百分比。

[0033] 与现有技术相比本发明的有益效果:(1)与单剂相比,该组合物对抗性真菌病害如锈病、白粉病、叶斑病、网斑病、颖枯病、黑星病、稻瘟病等真菌病害有明显协同增效作用,克服和延缓了抗药性,扩大防治谱,明显提高了防治效果;(2)减少防治用工、用药成本;(3)可替代常规和易产生抗性的农药;(4)与单剂相比,生产和使用成本降低;(5)抑制真菌抗药性的产生,其效果明显高于其单剂使用。

## 具体实施方式

[0034] 以下结合实施例对本发明作进一步说明,实施例中剂型的制备方法均为常规的实验室剂型加工方法。

[0035] 室内生测试验:

[0036] 在室内以小麦锈病(*Puccinia striiformis* West)为试验菌株,采用菌丝生长速率法,测定不同药剂对菌株的抑制中浓度  $EC_{50}$  值,采用孙云沛共毒系数计算方法,计算出混

剂的共毒系数(CTC),确定混剂的增效性,计算方法如下:

[0037] 1. 以混剂中某一单剂为标准药剂(通常选择  $EC_{50}$  较低者),进行计算:

[0038] 2. 单剂毒力指数 = 标准药剂  $EC_{50}$  / 另外某单剂  $EC_{50} \times 100$

[0039] 3. 理论毒力指数 = A 单剂的毒力指数  $\times$  A 单剂在混剂中所占比例 + B 单剂的毒力指数  $\times$  B 单剂在混剂中所占比例。

[0040] 4. 实测毒力指数 = 标准单剂的  $EC_{50}$  值 / 混剂的  $EC_{50}$  值  $\times 100$

[0041] 5. 共毒系数 CTC = 实测毒力指数 / 理论毒力指数  $\times 100$

[0042] 根据 CTC 的数值来评价混剂的价值,CTC 大于 120 时表明混剂具有协同增效性,CTC 小于 80 时表明混剂具有拮抗性,CTC 在 80-120 之间表明混剂具有相加作用,一般而言,混剂的  $CTC > 120$  是农药复配研发的基本要求。

[0043] 室内生测结果如下:

[0044] 表 1:吡唑萘菌胺 + 嘧菌酯不同配比对小麦锈病的室内生测结果

[0045]

药剂	毒力回归方程	$EC_{50}$ (mg/L)	共毒系数
10% 吡唑萘菌胺 EC	$Y = 2.402X + 4.5754$	1.5024	—
25% 嘧菌酯 SC	$Y = 1.4301X + 3.9611$	5.3265	—
实施例 1 (1:2)	$Y = 3.8741X + 4.4189$	1.4125	204.5
实施例 2 (1:4)	$Y = 4.7973X + 4.4523$	1.3007	247.4
实施例 3 (1:8)	$Y = 1.0534X + 4.9120$	1.2122	344.3
实施例 4 (1:10)	$Y = 2.0555X + 4.6589$	1.4653	292.9
实施例 5 (2:1)	$Y = 1.6428X + 4.7214$	1.4778	134.9

[0046] 田间药效试验:

[0047] 室内生测表现较好的农药混剂,必须进行实际的大田药效试验,大田药效试验是在田间综合环境的影响下最终评价农药混剂是否具有应用价值的重要手段,因此,在室内生测的基础上用实施例制得的农药混配制剂进行了防治小麦锈病的大田药效试验。

[0048] 1. 试验处理:本试验药剂用量根据各个成分的不同分别设三个处理浓度,对照药剂分别是 25% 嘧菌酯 SC 和 10% 吡唑萘菌胺 EC 及空白清水试验。

[0049] 2. 试验方法 每个小区面积为  $66.7m^2$ ,重复 3 次;施药前调查及防治后的检查药效方法为:在试验处理区内采用随机取样法,取样 5 点,每点 0.5 平方米,检查小麦锈病发生程度。

[0050] 表 2:吡唑萘菌胺 + 嘧菌酯不同配对小麦锈病的田间药效试验:

[0051]

处理 [g (有效成分) /亩]		药前病情指数 (%)	矫正防效 (%)		
			药后 5 天	药后 10 天	药后 20 天
实施例 1	2	69.2	73.3	75.6	72.1
	6	68.5	74.9	76.9	75.9
	9	64.8	80.5	78.5	74.2
实施例 2	2	70.2	75.5	76.8	72.3
	6	71.5	77.8	80.5	74.8
	9	68.2	82.2	81.5	79.5
实施例 3	2	69.2	80.5	85.3	79.8
	6	62.8	85.9	89.9	83.4
	9	70.7	90.6	95.6	93.2
实施例 4	2	68.4	78.0	80.8	76.8
	6	62.5	80.2	83.2	81.1
	9	70.1	83.5	86.8	84.5
实施例 5	2	67.5	72.2	75.4	73.8
	6	66.6	74.8	76.8	74.1
	9	71.5	78.4	80.4	73.5
25%啞菌酯 SC	9	65.4	65.8	70.9	40.6
10%吡唑萘菌胺 EC	2	70.6	70.8	78.5	68.4
空白清水对照		64.9	—	—	—

[0052] 通过室内生测和大田药效试验的结果表明,吡唑萘菌胺与啞菌酯组合物具有明显的协同增效作用,组合物的防治效果优良,防治效果均好于单剂品种,在农业应用中具有较好的应用价值。

[0053] 两种活性化合物可以加工成允许的任意一种剂型,下面以具体的实施例说明两种有效成分加工成的制剂,但是该两种活性成分可以加工的制剂不仅限于以下所列。

[0054] 实施例 1:

[0055] 将吡唑萘菌胺 5g、啞菌酯 10g、净洗剂 LS (对甲氧基脂肪酸胺基苯磺酸钠) 2g、扩散剂 NNO (亚甲基双萘磺酸钠) 4g、白炭黑 5g,高岭土加至 100g 混合物进行气流粉碎,制得主要有效成分重量百分含量为 15% 可湿性粉剂。

[0056] 实施例 2:

[0057] 将吡唑萘菌胺 10g、啞菌酯 40g、净洗剂 LS 3g、扩散剂 NNO 4g、白炭黑 5g,高岭土加至 100g 混合物进行气流粉碎,制得主要有效成分重量百分含量为 50% 可湿性粉剂。

[0058] 实施例 3:

[0059] 将吡唑萘菌胺 4g、啞菌酯 32g、净洗剂 LS 3g、扩散剂 NNO 4g、白炭黑 5g,高岭土加至 100g 混合物进行气流粉碎,制得主要有效成分重量百分含量为 36% 可湿性粉剂。

[0060] 实施例 4:

[0061] 称取 5g 吡唑萘菌胺、50g 啞菌酯、烷基酚聚氧乙烯醚磷酸酯 5g、木质素磺酸钠 1g、乙二醇 5g、硅酸镁铝 0.5g、苯甲酸钠 0.2g、消泡剂 0.2g、黄原胶 0.08g、加水至 100g。将以上原料按常规配制水悬浮剂的方法加工,制成主要有效成分重量百分含量为 55% 吡唑萘菌胺—啞菌酯悬浮剂。

[0062] 实施例 5:

[0063] 称取 10g 吡唑萘菌胺、5g 嘧菌酯、十二烷基苯磺酸钙 6g、苯乙基酚聚氧乙烯醚磷酸酯 3g、农乳 33 # 2g、烷基酚聚氧乙烯醚 1g, C5~ C8 溶剂 10g, 正丁醇 5g、加水至 100g。将以上原料按常规配制微乳剂的方法投入混合釜中混合, 制成主要有效成分重量百分含量为 15% 吡唑萘菌胺-嘧菌酯微乳剂。

[0064] 实施例 6 :

[0065] 称取 1g 吡唑萘菌胺、5g 嘧菌酯、苯乙基酚聚氧乙烯醚磷酸酯 3g、农乳 33 # 2g、烷基酚聚氧乙烯醚 1g, C5~ C8 溶剂 13g, 加水至 100g。将以上原料按常规配制水乳剂的方法投入混合釜中高速混合, 制成主要有效成分重量百分含量为 6% 吡唑萘菌胺-嘧菌酯水乳剂。

[0066] 实施例 7 :

[0067] 称取 50g 吡唑萘菌胺、20g 嘧菌酯, 木质素磺酸钠 8g、聚羧酸盐分散剂 2g、十二烷基硫酸钠 1g、硫酸铵 5g、玉米淀粉补足至 100g。将以上原料按常规配制水分散颗粒剂的方法先混合、后过气流粉碎、最后捏合造粒, 制成主要有效成分重量百分含量为 70% 吡唑萘菌胺-嘧菌酯水分散颗粒剂。

[0068] 实施例 8 :

[0069] 称取 2g 吡唑萘菌胺、40g 嘧菌酯, 木质素磺酸钠 8g、聚羧酸盐分散剂 2g、十二烷基硫酸钠 1g、硫酸铵 5g、玉米淀粉补足至 100g。将以上原料按常规配制水分散颗粒剂的方法先混合、后过气流粉碎、最后捏合造粒, 制成主要有效成分重量百分含量为 42% 吡唑萘菌胺-嘧菌酯水分散颗粒剂。

[0070] 实施例 9 :

[0071] 称取 5g 吡唑萘菌胺、20g 嘧菌酯、十二烷基苯磺酸钙 6g、苯乙基酚聚氧乙烯醚磷酸酯 3g、农乳 33 # 2g、烷基酚聚氧乙烯醚 1g, 异丙醇 10g, 加水至 100g。将以上原料按常规配制微乳剂的方法投入混合釜中混合, 制成主要有效成分重量百分含量为 25% 吡唑萘菌胺-嘧菌酯微乳剂。

[0072] 实施例 10 :

[0073] 称取 5g 吡唑萘菌胺、0.5g 嘧菌酯, 十二烷基苯磺酸钙 6g、苯乙基酚聚氧乙烯醚 7g、加植物油至 100g。将以上原料按常规配制乳油的方法投入混合釜中混合, 制成主要有效成分重量百分含量为 5.5% 吡唑萘菌胺-嘧菌酯乳油。

[0074] 实施例 11 :

[0075] 称取 5g 吡唑萘菌胺、30g 嘧菌酯, 木质素 2g, 聚氧乙烯聚氧丙烯醚 4g, 黄原胶 0.15g, 乙二醇 5g, 硅氧乙烷 0.10g, 硅酸镁铝 0.5g, 用水补足至 100g, 在砂磨机的作用下制成主要有效成分重量百分含量为 35% 吡唑萘菌胺-嘧菌酯悬浮剂。

[0076] 实施例 12 :

[0077] 称取 10g 吡唑萘菌胺、10g 嘧菌酯, 木质素 2g, 聚氧乙烯聚氧丙烯醚 4g, 黄原胶 0.15g, 乙二醇 5g, 硅氧乙烷 0.10g, 硅酸镁铝 0.5g, 用水补足至 100g, 在砂磨机的作用下制成主要有效成分重量百分含量为 20% 吡唑萘菌胺-嘧菌酯悬浮剂。

[0078] 实施例 13 :

[0079] 称取 30g 吡唑萘菌胺、12g 嘧菌酯, 木质素 2g, 聚氧乙烯聚氧丙烯醚 4g, 黄原胶 0.15g, 乙二醇 5g, 硅氧乙烷 0.10g, 硅酸镁铝 0.5g, 用水补足至 100g, 在砂磨机的作用下制



成主要有效成分重量百分含量为 42% 吡唑萘菌胺—嘧菌酯悬浮剂。

[0080] 实施例 14：

[0081] 称取 2g 吡唑萘菌胺、5g 嘧菌酯，木质素磺酸钠 8g、十二烷基硫酸钠 2g、硫酸铵 5g，聚乙烯醇 5g，硼砂 2g，硅藻土补足至 100g，将以上原料按水分散颗粒剂方法制成主要有效成分重量百分含量为 7% 吡唑萘菌胺—嘧菌酯水分散颗粒剂。

[0082] 实施例 15：

[0083] 称取 4g 吡唑萘菌胺、13g 嘧菌酯，木质素磺酸钠 8g、十二烷基硫酸钠 2g、硫酸铵 5g，聚乙烯醇 5g，硼砂 2g，硅藻土补足至 100g，将以上原料按水分散颗粒剂方法制成主要有效成分重量百分含量为 17% 吡唑萘菌胺—嘧菌酯水分散颗粒剂。

[0084] 实施例 16：

[0085] 称取 5g 吡唑萘菌胺、15g 嘧菌酯，木质素 2g，聚氧乙烯聚氧丙烯醚 4g，黄原胶 0.15g，乙二醇 5g，硅氧乙烷 0.10g，硅酸镁铝 0.5g，用水补足至 100g，在砂磨机的作用下制成主要有效成分重量百分含量为 20% 吡唑萘菌胺—嘧菌酯悬浮剂。