



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102696665 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201210148495. 3 *A01N 25/14* (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 05. 15 *A01N 25/04* (2006. 01)

A01P 7/04 (2006. 01)

(71) 申请人 镇江市苏盾植保专业合作联社

地址 212400 江苏省镇江市句容市华阳镇宁杭路 112 号

申请人 江苏省绿盾植保农药实验有限公司

(72) 发明人 束兆林 姚克兵 缪康 赵来成
杨红福 张玉军 吉沐祥 王南波
陈建卫 路梅生

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 楼高潮

(51) Int. Cl.

A01N 55/10 (2006. 01)

A01N 47/38 (2006. 01)

A01N 33/14 (2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 6 页

(54) 发明名称

含有茚虫威的杀虫剂组合物

(57) 摘要

本发明公开了含有茚虫威的杀虫剂组合物,属于害虫化学防治技术领域。其有效成分 A 为茚虫威、B 为氟硅菊酯的一种,其中成分 A 与 B 的重量比为 1 : 20-20 : 1;除有效成分外,其中还包含有助剂和填料,其中有效成分 A 与 B 占杀虫剂总重量的 15%-50%,助剂占杀虫剂总重量的 20%-30%,其余为填料。该杀虫剂组合物可以制备成可湿性粉剂、悬浮剂等。本发明复合杀虫剂对水稻稻飞虱、蚜虫、蔬菜烟粉虱、纵卷叶螟、螟虫等具有较好的防治效果。与常规防治药剂相比,可以减少用药量、降低环境污染和农产品的残留,可延缓单一杀虫剂的抗药性,具有持效期长的优点,与单一药剂相比,可降低成本。

1. 含有茚虫威的杀虫剂组合物,其特征在于有效成分:A为茚虫威、B为氟硅菊酯或者醚菊酯的一种,其中有效成分A与B的重量比为1:20—20:1。

2. 根据权利要求1所述的含有茚虫威的杀虫剂组合物为可湿性粉剂或悬浮剂。

3. 根据权利要求2所述的含有茚虫威的杀虫剂组合物,其特征在于其中所述的可湿性粉剂,其中有下列重量份数的原料组成:

有效成份 A 和 B	15-21 份,
湿润剂	3-20 份、
分散剂	3-20 份、
吸附剂	2-20 份、
载体	补足到 200 份。

4. 根据权利要求3所述的含有茚虫威的杀虫剂组合物,其特征在于其中所述的可湿性粉剂,由下列重量份数的原料组成:

有效成份 A 和 B	20-21 份,
湿润剂	8 份、
分散剂	3 份、
吸附剂	5 份、
载体	补足到 100 份。

5. 根据权利要求3或4所述的含有茚虫威的杀虫剂组合物,其特征在于其中所述湿润剂可用皂角粉、木质素磺酸钠、十二烷基苯磺酸钠中的一种或多种;

其中所述分散剂为亚甲基二萘磺酸钠;

其中所述吸附剂为白炭黑;

其中所述载体为高岭土、凹凸棒土中的一种或多种。

6. 根据权利要求2所述的含有茚虫威的杀虫剂组合物,其特征在于其中所述的悬浮剂,其中有下列重量份数的原料组成:

有效成份 A 与 B 占杀虫剂总重量的	15-50 份,
分散剂	2-40 份、
增稠剂	0.5-20 份、
稳定剂	0.01-20 份、
消泡剂	1-10 份、
渗透剂	1-10 份、
防冻剂	0.1-5 份,
pH 调节剂,	适量,调 pH 用,
水	补足到 200 份。

7. 根据权利要求6所述的含有茚虫威的杀虫剂组合物,其特征在于其中有下列重量份数的原料组成:

有效成份 A 与 B 占杀虫剂总重量的	15-21 份,
分散剂	10 份、
增稠剂	1 份、
稳定剂	2 份、

消泡剂	1 份、
渗透剂	2 份、
防冻剂	12 份、
pH 调节剂,	适量
水	补足 100 份。

8. 根据权利要求 6 或 7 所述的含有茚虫威的杀虫剂组合物,其特征在于其中所述分散剂选自木质素磺酸钠、木质素碘酸钠、月桂醇聚氧乙烯基醚硫酸钠、烷基萘甲醛缩合物磺酸钠、十二烷基苯磺酸钠、十二烷基硫酸钠、油酸钾、油酸钠、烷基聚氧乙烯醚磺酸盐、烷基酚聚氧乙烯基醚甲醛缩合物、烷基酚聚氧乙烯基醚、壬基酚聚氧乙烯基醚、聚氧乙烯聚氧丙烯基醚嵌段共聚物、拉开粉、聚乙羟酸酯钠盐、十二烷基聚氧乙烯醚磷酸酯或烷基萘甲缩合物磺酸盐中的一种或几种;

其中所述增稠剂选自黄原胶、羟甲基纤维素、羟乙基纤维素、甲基纤维素或聚乙烯醇中的一种或几种;

其中所述稳定剂选自邻苯二酚、丁基缩水甘油醚、苯基缩水甘油醚、甲苯基缩水甘油醚、聚乙烯基乙二醇二缩水甘油醚、表氯醇、山梨酸钠、苯甲酸钠、环氧化大豆油、亚麻油、氢醌、葱醌、丁香酚、柠檬酸、羟苯甲酸酯或对羟苯甲酸丙酯中的一种或几种;

其中所述消泡剂选自硅油、硅酮类化合物、C10-20 饱和脂肪酸类化合物、C8-10 脂肪醇化合物或 II - 乙基己醇中的一种或几种;其中硅酮类化合物如有机硅等、所述 C10-20 饱和脂肪酸类化合物如十一烷酸、十三烷酸、十五烷酸等, C8-10 脂肪醇化合物如葵醇、十烷酸;

其中所述防冻剂选自乙二醇、丙三醇、丙二醇、聚乙二醇、山梨醇或脲中的一种或几种;

其中所述 pH 调节剂选自氢氧化钠、氨水、醋酸、柠檬酸或磷酸中的一种或几种;pH 调节剂的用量为使悬浮剂的 pH 值为 5 ~ 9;

其中所述渗透剂为有机硅。

9. 根据权利要求 5 或 6 所述的含有茚虫威的杀虫剂组合物的制备方法,其特征在于

按照下述步骤进行:将茚虫威、氟硅菊酯与分散剂、增稠剂、稳定剂、消泡剂、防冻剂、渗透剂、pH 调节剂和水按上述的比例混合均匀,于球磨机中球磨 2 ~ 3 小时,使粒径全部在 5 μ m 以下即成。

含有茚虫威的杀虫剂组合物

技术领域

[0001] 本发明属于害虫化学防治技术领域,涉及一种含有茚虫威的杀虫剂组合物。

背景技术

[0002] 水稻害虫的种类很多,“两迁”害虫(稻飞虱、纵卷叶螟)是水稻生产重要害虫,稻飞虱(褐飞虱、灰飞虱、白背飞虱)是一种迁飞能力很强(灰飞虱除外)、繁殖速度极快的水稻害虫,为害水稻致使稻丛基部黑褐色,抽穗不正常,千粒重减轻,严重时全株枯萎,造成水稻大幅度减产,而且还可以传播病毒引起条纹叶枯病、黑条矮缩病,是水稻主要害虫之一。长期以来,稻飞虱的防治主要依赖吡虫啉、噻嗪酮、有机磷及其复配剂,其中高毒有机磷农药已禁止使用,由于长期单一连续使用,褐飞虱、灰飞虱对吡虫啉已产生明显的抗药性,防治效果急剧下降,噻嗪酮对稻飞虱的防效开始下降,给水稻生产带来严重的损失。近年来,新开发的防治稻飞虱农药(如吡蚜酮、烯啶虫胺)的出现,生产上大规模的连续、不合理使用,势必影响稻飞虱的控制效果,加快稻飞虱抗药性的产生。纵卷叶螟以幼虫啃食水稻叶片,轻则形成“白叶”,重则颗粒无收,常规药剂防效不理想,已形成抗药性,国外农药品种防治成本较高,亩成本达 15 元左右,因此,研究开发高效防治稻飞虱、纵卷叶螟的复配农药品种,可延缓害虫的抗药性,减少农用化学品的投入。

[0003] 茚虫威(indoxacarb)化学名称:7-氯-2,3,4a,5-四氢-2-[甲氧基羰基(4-三氟甲氧基苯基)氨基甲酰基]茚并[1,2-e][1,3,4-]恶二嗪-4a-羧酸甲酯,是美国杜邦公司(E. I. du Pont de Nemours and Company)新近开发生产的一种杀虫剂。杀虫机理主要通过阻断昆虫神经细胞内的钠离子通道,使神经细胞丧失功能。具有触杀和胃毒作用,对各龄期幼虫都有效。可用于防治甘蓝、花椰类、芥蓝、番茄、辣椒、黄瓜、小胡瓜、茄子、莴苣、苹果、梨、桃、杏、棉花、马铃薯、葡萄等作物上的甜菜夜蛾、小菜蛾、菜青虫、斜纹夜蛾、甘蓝夜蛾、棉铃虫、烟青虫、卷叶蛾类、苹果蠹蛾、叶蝉、金刚钻、马铃薯甲虫。对哺乳动物、家畜低毒,同时对环境中的非靶生物等有益昆虫非常安全,在作物中残留低,用药后第 2 天即可采收。

[0004] 氟硅菊酯是一种新型拟除虫菊酯类杀虫剂,它属神经毒剂。具有胃毒和触杀作用,无内吸传导作用,活性高、化学性质稳定,击倒速度快、杀虫谱广,对白蚁有良好的驱避作用,家用方面用作白蚁防除剂、衣料用防虫剂,在农业生产中,可防治飞虱类、叶蝉类、椿象类、稻纵卷叶螟、蝗虫类等害虫。对哺乳动物和鱼低毒,可安全用于农作物病虫害防治。

[0005] 氟硅菊酯作为一种具击倒作用的拟除虫菊酯类杀虫剂,具有触杀和胃毒作用,对害虫作用速度快,持效期长,单剂使用成本较高。茚虫威对纵卷叶螟具较好的控制效果,但作用的速度慢,亩成本较高,茚虫威与氟硅菊酯复配是利用不同作用机理,兼顾二种害虫,可有效控制稻飞虱、纵卷叶螟,是综合治理抗性害虫农药品种。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种防治水稻害虫的含有茚虫威的杀虫剂组

合物。

[0007] 本发明的含有茚虫威的杀虫剂,其有效成分:A为茚虫威、B为氟硅菊酯或者醚菊酯的一种,其中有效成分A与B的重量比为1:20—20:1。

[0008] 本发明的含有茚虫威的杀虫剂组合物可以制备成可湿性粉剂、悬浮剂等剂型。

[0009] 本发明含有茚虫威的杀虫剂组合物为可湿性粉剂,其中有下列重量份数的原料组成:有效成份A和B 15-21份,

湿润剂	3-20份、
分散剂	3-20份、
吸附剂	2-20份、
载体	补足到200份。

[0010] 本发明含有茚虫威的杀虫剂组合物为可湿性粉剂,优选有下列重量份数的原料组成:

有效成份A和B	20-21份,
湿润剂	8份、
分散剂	3份、
吸附剂	5份、
载体	补足到100份。

[0011] 其中所述湿润剂可用皂角粉、木质素磺酸钠、十二烷基苯磺酸钠中的一种或多种;

其中所述分散剂为亚甲基二萘磺酸钠(简称NNO);

其中所述吸附剂为白炭黑;

其中所述载体为高岭土、凹凸棒土中的一种或多种。

[0012] 本发明含有茚虫威的杀虫剂组合物为悬浮剂,其中有下列重量份数的原料组成:

有效成份A与B占杀虫剂总重量的	15-50份,
分散剂	2-40份、
增稠剂	0.5-20份、
稳定剂	0.01-20份、
消泡剂	1-10份、
渗透剂	1-10份、
防冻剂	0.1-5份,
pH调节剂,	适量,调pH用,
水	补足到200份。

[0013] 本发明含有茚虫威的杀虫剂组合物为悬浮剂,优选有下列重量份数的原料组成:

有效成份A与B占杀虫剂总重量的	15-21份,
分散剂	10份、
增稠剂	1份、
稳定剂	2份、
消泡剂	1份、
渗透剂	2份、

防冻剂	12 份,
pH 调节剂,	适量,调 pH 用,
水	补足 100 份。

[0014] 其中所述分散剂选自木质素磺酸钠、木质素碘酸钠、月桂醇聚氧乙烯基醚硫酸钠、烷基萘甲醛缩合物磺酸钠、十二烷基苯磺酸钠、十二烷基硫酸钠、油酸钾、油酸钠、烷基聚氧乙烯醚磺酸盐、烷基酚聚氧乙烯基醚甲醛缩合物、烷基酚聚氧乙烯基醚、壬基酚聚氧乙烯基醚、聚氧乙烯聚氧丙烯基醚嵌段共聚物、拉开粉、聚乙羟酸酯钠盐、十二烷基聚氧乙烯醚磷酸酯或烷基萘甲缩合物磺酸盐中的一种或几种。

[0015] 其中所述增稠剂选自黄原胶、羟甲基纤维素、羟乙基纤维素、甲基纤维素或聚乙烯醇中的一种或几种。

[0016] 其中所述稳定剂选自邻苯二酚、丁基缩水甘油醚、苯基缩水甘油醚、甲苯基缩水甘油醚、聚乙烯基乙二醇二缩水甘油醚、表氯醇、山梨酸钠、苯甲酸钠、环氧化大豆油、亚麻油、氢醌、葱醌、丁香酚、柠檬酸、羟苯甲酸酯或对羟苯甲酸丙酯中的一种或几种。

[0017] 其中所述消泡剂选取自硅油、硅酮类化合物、C10-20 饱和脂肪酸类化合物、C8-10 脂肪醇化合物或 II - 乙基己醇中的一种或几种；其中硅酮类化合物如有机硅等、所述 C10-20 饱和脂肪酸类化合物如十一烷酸、十三烷酸、十五烷酸等，C8-10 脂肪醇化合物如葵醇、十烷酸等。

[0018] 其中所述防冻剂选自乙二醇、丙三醇、丙二醇、聚乙二醇、山梨醇或脲中的一种或几种。

[0019] 其中所述 pH 调节剂选自氢氧化钠、氨水、醋酸、柠檬酸或磷酸中的一种或几种。pH 调节剂的用量为使悬浮剂的 pH 值为 5 ~ 9。

[0020] 其中所述渗透剂为有机硅。

[0021] 一种制备含有茚虫威复合悬浮剂的方法，将茚虫威、氟硅菊酯与分散剂、增稠剂、稳定剂、消泡剂、防冻剂、渗透剂、pH 调节剂和水按上述的比例混合均匀，于球磨机中球磨 2 ~ 3 小时，使粒径全部在 5 μm 以下即成。

[0022] 本发明的复合杀虫剂与常规防治稻飞虱药剂相比，具有以下优点：1、减少用药量、降低环境污染和农产品的残留；2、可延缓稻飞虱对单一杀虫剂的抗药性，3、具有持效期长的优点，与单一药剂相比，可降低成本。

具体实施方式

[0023] 以下实施例为优选状态，但本发明的活性成分及配比、辅助成分等不限于以下实施例，实施例中所有的比例以重量计算。

[0024] 实施例一：

配制 15% 氟硅菊酯·茚虫威悬浮剂，各成份重量配比为：

氟硅菊酯(有效成分)	10g
茚虫威(有效成分)	5g
木质素磺酸钠	10g
乙二醇	12g
黄原胶	1g

邻苯二酚	2g
硅油	1g
有机硅	2g
水	补足 100g

实施例二：

配制 15% 氟硅菊酯·茚虫威悬浮剂,各成份重量配比为：

氟硅菊酯(有效成分)	10g
茚虫威(有效成分)	5g
木质素磺酸钠	10g
乙二醇	12g
黄原胶	1g
邻苯二酚	2g
硅油	1g
有机硅	2g
水	补足 100

实施例三：

配制 21% 氟硅菊酯·茚虫威悬浮剂,各成份重量配比为：

氟硅菊酯(有效成分)	1g
茚虫威(有效成分)	20g
木质素磺酸钠	10g
乙二醇	12g
黄原胶	1g
邻苯二酚	2g
硅油	1g
有机硅	2g
水	补足 100

实施例四

配制 21% 氟硅菊酯·茚虫威可湿性粉剂,各成份重量配比为：

氟硅菊酯(有效成分)	20g
茚虫威(有效成分)	1g
十二烷基苯磺酸钠	3g
NNO	3g
白炭黑	5g
木质素磺酸钠	5g
高岭土	补足到 100 g

实施例五

配制 20% 氟硅菊酯·茚虫威可湿性粉剂,各成份重量配比为：

氟硅菊酯(有效成分)	10g
茚虫威(有效成分)	10g

十二烷基苯磺酸钠	3g
NNO	3g
白炭黑	5g
木质素磺酸钠	5g
高岭土	补足到 100 g

药效实验一：

对实施例一、四进行防治白背飞虱的效果田间药效试验（见表1），试验处理：15% 氟硅菊酯·茚虫威悬浮剂亩用量 80 毫升、5% 氟硅菊酯乳油亩用量 100 毫升、21% 茚虫威可湿性粉剂亩用量 50 克，在 7 月下旬白背飞虱若虫高峰期施药，每亩用水量 50 公斤，均匀喷雾，每处理 150 平方米。试验结果表明，药后 3 天，15% 氟硅菊酯·茚虫威悬浮剂亩用量 10 克和 21% 茚虫威可湿性粉剂亩用量 50 克处理对白背飞虱的防治效果分别为 86.23%、89.56%，与 5% 氟硅菊酯乳油亩用量 100 毫升的防治效果无显著性差异，极显著好于对照药剂 15% 茚虫威 10 毫升处理；药后 7 天，15% 氟硅菊酯·茚虫威悬浮剂亩用量 10 克和 21% 茚虫威可湿性粉剂亩用量 50 克处理对白背飞虱的防治效果分别为 93.45%、95.21%，极显著好于对照药剂 5% 氟硅菊酯乳油亩用量 100 毫升、15% 茚虫威 10 毫升处理；药后 14-21 天，试验药剂的趋势与药后 7 天基本一致。

[0025] 表 1 15% 氟硅菊酯·茚虫威悬浮剂对白背飞虱的防治效果

处 理	亩使用量 (克、毫升)	药前虫量 (头/10穴)	药后防治效果 (%)			
			3天	7天	14天	21天
15%氟硅菊酯·茚虫威 SC (实施例一)	80	255	86.23Aa	93.45Aa	96.87Aa	81.49Aa
15%氟硅菊酯·茚虫威 WP (实施例四)	50	315	89.56Aa	95.21Aa	98.28Aa	83.54Aa
5%氟硅菊酯乳油	100	245	81.46Aa	73.57Bb	66.38Bb	47.89Bb
5%茚虫威可湿性粉剂	10	265	53.26Bb	67.45Bb	44.90Cc	22.87Cc
照 (自然虫口增减率)	-	225	-8.35	-20.33	-45.65	-30.22

注：表内数据均为 3 次重复平均数

药效实验二：

对实施例三、五进行田间药效试验(见表 2)，供试药种：20% 氟硅菊酯·茚虫威可湿性粉剂亩用量 10 克，21% 氟硅菊酯·茚虫威悬浮剂亩用量 5 毫升，5% 氟硅菊酯乳油亩用量 100 毫升、15% 茚虫威悬浮剂亩用量 10 毫升，在 8 月上旬纵卷叶螟低龄若虫高峰期施药，每亩用水量 50 公斤，均匀喷雾，每处理 20 平方米，重复三次。田间调查结果表明，药后 3 天，20% 氟硅菊酯·茚虫威可湿性粉剂亩用量 10 克、21% 氟硅菊酯·茚虫威悬浮剂亩用量 5 毫升，对纵卷叶螟的防治效果分别为 87.96%、84.52%，均极显著优于对照药剂的防治效果；药后 7 天，试验药剂对纵卷叶螟的控制效果与药后 3 天基本一致。

[0026] 表 2 氟硅菊酯·茚虫威复配剂对纵卷叶螟防治效果

处 理	亩使用量 (克、毫升)	药前虫量 (头/10穴)	药后防治效果 (%)	
			3天	7天
1%氟硅菊酯·茚虫威 WP (实施例五)	10	12	87.96Aa	92.44Aa
1%氟硅菊酯·茚虫威 SC (实施例三)	5	14	84.52Aa	93.82Aa
5%氟硅菊酯 EC	100	10	56.67Bb	56.73Cc
15%茚虫威 SC	10	21	62.17Bb	79.40Bb
照 (自然虫口增减率)	-	13	-38.46	-15.56

注:表内数据均为 3 次重复平均数。