



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102150684 A

(43) 申请公布日 2011.08.17

(21) 申请号 201110043521.1

(22) 申请日 2011.02.23

(71) 申请人 广西田园生化股份有限公司

地址 530007 广西壮族自治区南宁市科园大道创新路西段1号

(72) 发明人 卢镇 罗常泉 李耀秀 梁奕强
李现玲

(74) 专利代理机构 广西南宁明智专利商标代理有限公司 45106

代理人 黎明天

(51) Int. Cl.

A01N 57/16 (2006.01)

A01N 51/00 (2006.01)

A01N 47/22 (2006.01)

A01N 43/88 (2006.01)

A01N 25/02 (2006.01)

A01P 7/04 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 7 页

(54) 发明名称

一种含醚菊酯的超低容量液剂

(57) 摘要

本发明涉及一种含醚菊酯的超低容量液剂及其在水稻田的使用,该药剂是以醚菊酯与毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威中的一种有效成分复配的超低容量液剂,用于防治水稻稻飞虱、蚜虫、叶蝉、粉虱、介壳虫等刺吸式农业害虫,采用本发明农药应用超低容量喷雾方法进行防治。使用过程中不需要加水稀释药液,施药工效高,防效显著。相比较传统施药方法能节约大量人力物力。

1. 一种含醚菊酯的超低容量液剂,其特征在于:以醚菊酯与毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威中的一种有效成分复配的超低容量液剂,用于防治水稻稻飞虱、蚜虫、叶蝉、粉虱、及刺吸式农业害虫。

2. 根据权利要求1所述的含醚菊酯的超低容量液剂,其特征在于:其重量比例为毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威中的一种 / 醚菊酯 = 1.0 ~ 40.0/1.0 ~ 30.0。

3. 根据权利要求1或2所述的含醚菊酯的超低容量液剂,其特征在于:优选重量比例为毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威中的一种 / 醚菊酯 = 2.0 ~ 35.0/2.0 ~ 25.0。

4. 根据权利要求1所述的含醚菊酯的超低容量液剂,其特征在于:毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威与醚菊酯成份比例为 40 : 1 ~ 2。

5. 根据权利要求1所述的含醚菊酯的超低容量液剂,其特征在于:采用本发明农药应用超低容量喷雾方法进行防治。

一种含醚菊酯的超低容量液剂

技术领域

[0001] 本发明涉及一种含有醚菊酯的超低容量液剂及其在水稻田防治水稻稻飞虱的应用。

背景技术

[0002] 稻飞虱是危害我国南方及长江中下游稻区的主要害虫之一,其中褐飞虱和白背飞虱为间歇性大发生的害虫,以成、若虫群集稻株基部吸汁,造成水稻植株黄枯、茎秆变软或腐烂倒伏,褐飞虱的危害最为严重,据统计,仅 2005 年和 2006 年危害面积约 2.5 亿亩左右,一般水稻损失 5~10%,大发生年水稻减产 10~20%,部分重的田块损失约 40~50%,甚至绝收。灰飞虱危害主要是以成、若虫通过吸食患有病毒病(如水稻条纹叶枯病)植株的汁液后,成为带病毒体,它不但将病毒不断传给健康植株,还传给它的后代,由后代继续传播。自 2004~2007 年连续 4 年在江苏、上海、安徽和浙江部分稻区灰飞虱猖獗成灾,导致水稻条纹叶枯病的大发生,据有关植保部门统计,近年来水稻条纹叶枯病的发病率,秧田:1~5%,重的田块 10~20%,特别严重的田块 30~50%,这类田块往往耕翻改种,农户经济损失严重;移栽田:由于灰飞虱传播病毒危害,跳舞叶枯病发病显症形成弱茬、死苗导致减产的损失与褐飞虱相当。可见,稻飞虱的危害已严重威胁我国粮食生产和安全。

[0003] 醚菊酯(Buprofezin)属于噻二嗪酮类几丁质合成抑制剂。低毒,对皮肤和眼睛刺激作用极轻。对昆虫触杀作用强,也有胃毒作用。抑制昆虫几丁质合成,干扰新陈代谢,致使若虫蜕皮畸形或翅畸形而缓慢死亡。一般施药后 3~7 天才能看出效果,对成虫没有直接杀伤力,但可缩短其寿命,减少产卵量,并且产出的多是不育卵,幼虫即使孵化也很快死亡。防治半翅目的叶蝉、飞虱和粉虱及介壳虫活性高。药效期长达 30 天以上。对害虫天敌及传粉昆虫安全。与其他杀虫剂无交互抗药性问题。

[0004] 但长期单一使用一种有效成分的农药必将很快导致抗性的产生,从而失去其应用价值。将其与其它农药有效成分组合成复配型农药,是目前在开发和研制新杀虫农药中一种常用的有效和快捷的方式。将若干单一杀虫成分复配后使用的主要目的,除了为减少其用量,提高杀虫效果,减小毒害作用以及对环境产生的不利影响外,另一个重要的目的就是为了解决害虫对单一成分农药所产生的抗药性,使药效下降或几近无效的农药重新恢复杀虫效果,甚至还能提高效果。农药复配时的一般原则是,在保证一定的杀虫防治效果前提下,组配的成分应尽量少。

[0005] 醚菊酯现有制剂主要有乳油、颗粒剂、可湿性粉剂、水分散粒剂、微乳剂、悬浮剂和展膜油剂等。而醚菊酯超低容量液剂,国内外未见报道。

[0006] 超低容量喷雾技术,国外早在 40 年代就开始研究,直到 60 年代初期,美国解决了超低容量喷雾剂以后,这种施药技术才开始在世界上许多国家逐渐发展起来。由于该技术的效益极为显著,迄今已被数十个国家所使用,如美国、加拿大、澳大利亚等国家多采用飞机、拖拉机进行超低容量喷雾,泰国、巴西及中国等主要采用、手持式、背负式的超低容量喷雾机进行小规模喷雾施药。

发明内容

[0007] 本发明的目的是根据上述情况,提供一种由毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威中的一种与醚菊酯复配而成的超低容量液剂。不仅可消除蚜虫、飞虱、叶蝉、粉虱等刺吸式农业害虫对由于醚菊酯的大量使用可能导致产生的抗性,还能使其防治效果明显提高。

[0008] 本发明的有效成分为毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威中的一种与醚菊酯。

[0009] 以醚菊酯与毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威中的一种有效成分复配的超低容量液剂,用于防治水稻稻飞虱、蚜虫、叶蝉、粉虱、及刺吸式农业害虫。

[0010] 其重量比例为毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威中的一种 / 醚菊酯 = 1.0 ~ 40.0 / 1.0 ~ 30.0。优选重量比例为毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威中的一种 / 醚菊酯 = 2.0 ~ 35.0 / 2.0 ~ 25.0。将其复配后,不仅能延缓蚜虫、飞虱、叶蝉、粉虱等刺吸式农业害虫抗性的产生,对蚜虫、飞虱、叶蝉、粉虱等刺吸式害虫均有一定的增效作用。

[0011] 该超低容量液剂包括有效成份质量份数为醚菊酯 1.0% ~ 40.0%, 优选为 2.0% ~ 25.0%; 毒死蜱、噻虫嗪、异丙威、仲丁威、或速灭威分别为 1.0% ~ 40.0%, 分别优选为 2.0% ~ 35.0%, 助溶剂 1.0% ~ 10.0%, 余量为溶剂。毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威与醚菊酯成份比例为 40 : 1 ~ 2。

[0012] 适合的助溶剂选自环己酮,二甲亚砜,或 N- 甲基吡咯烷酮。

[0013] 适合的溶剂为多烷基萘,如一线油、或二线油等,重芳烃,植物油如松节油或棉籽油、玉米油。优选二线油、或 C10 以上芳烃。

[0014] 本发明所述的超低容量液剂采用本领域已知的方式制备,通常是将有效成分与助溶剂、溶剂充分搅拌混合而成。

[0015] 采用该农药应用超低容量喷雾方法防治稻飞虱。

[0016] 适合的靶标作物是水稻、小麦等粮食作物,大豆、花生、棉花、茶树等经济作物,番茄、茄子、辣椒、莴苣、芹菜、甘蓝、菜豆、蚕豆、豇豆、豌豆等蔬菜作物,黄瓜、南瓜、西瓜等葫芦科作物,葡萄、柑橘、苹果、梨树、桃等果树作物。

[0017] 采用本发明农药应用超低容量喷雾方法进行防治。本发明的超低容量液剂适合防治稻蓟马、稻瘿蚊、稻飞虱、稻叶蝉,小麦粘虫、蚜虫、粉虱、介壳虫等,特别适用于超低容量喷雾方法防治水稻稻飞虱。

[0018] 本发明通过醚菊酯与毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威进行复配而成的超低容量液剂,以水稻稻飞虱为研究对象,通过复配的增效作用、田间仿效的对比研究证明不仅可减少或消除刺吸式农业害虫对由于醚菊酯等的大量使用导致产生的抗性,还能使其防治效果明显提高。研究结果见附表 1 ~ 5。

[0019] 运用 DPS 软件进行统计分析,求出测试药剂的毒力回归线 ($Y = a+bx$) 及相关系数 (r) 值、LC50、LC90 等值并参照 NY/T 1154.7-2006 采用孙云沛法求出各混配比例的共毒系数,选择最佳比例。室内毒力测定结果表明,毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威分别与醚菊酯 5 个不同比例混配对褐飞虱的共毒系数均大于 100,说明两药剂复配用于防治稻飞虱是具有一定的增效作用,可以在实践中应用。

[0020] 据附表 1-5,田间药效试验数据均表明,醚菊酯与毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威进行复配而成的超低容量液剂对稻飞虱的速效性、持效性、防效率明显好于对照药剂。使用过程中不需要加水稀释药液,施药工效高,防效显著。相比较传统施药方法能节约大量人力物力。

具体实施方式

[0021] 本发明由毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威中的一种与醚菊酯复配而成的二元复配农药,它由毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威中的一种,醚菊酯和适当的助剂和载体复配而成的超低容量液剂。复配制剂中含毒死蜱、噻虫嗪、速灭威、异丙威、或仲丁威中的一种含量为 1.0 ~ 40.0%,醚菊酯含量为 1.0 ~ 30.0%。

[0022] 本发明用下列实施例进行说明,但不限制本发明的范围。

[0023] 实施例 1、醚菊酯·毒死蜱超低容量液剂

[0024] A、2.0%醚菊酯·毒死蜱超低容量液剂 100kg

[0025] 以成品超低容量油剂为重量 100%计算,醚菊酯 1.0kg,毒死蜱 1.0kg,N-甲基吡咯烷酮 3.0kg,十二烷基苯磺酸钠 2.5kg,二线油溶剂补足至 100kg,倒入搪瓷搅拌釜中,搅拌约 30 分钟,至完全透明,质量合格后,计量封装即为成品。

[0026] B、12.0%醚菊酯·毒死蜱超低容量液剂 100kg

[0027] 以成品超低容量油剂为重量 100%计算,醚菊酯 2.0kg,毒死蜱 10.0kg,N-甲基吡咯烷酮 5.0kg,十二烷基苯磺酸钠 4.5kg,二线油溶剂补足至 100kg,倒入搪瓷搅拌釜中,搅拌约 30 分钟,至完全透明,质量合格后,计量封装即为成品。

[0028] C、30.0%醚菊酯·毒死蜱超低容量液剂 100kg

[0029] 以成品超低容量油剂为重量 100%计算,醚菊酯 6.0kg,毒死蜱 24.0kg,N-甲基吡咯烷酮 7.5kg,十二烷基苯磺酸钠 5.5kg,二线油溶剂补足至 100kg,倒入搪瓷搅拌釜中,搅拌约 30 分钟,至完全透明,质量合格后,计量封装即为成品。

[0030] D、41.0%醚菊酯·毒死蜱超低容量液剂 100kg

[0031] 以成品超低容量油剂为重量 100%计算,醚菊酯 1.0kg,毒死蜱 40.0kg,N-甲基吡咯烷酮 10.0kg,十二烷基苯磺酸钠 7.5kg,二线油溶剂补足至 100kg,倒入搪瓷搅拌釜中,搅拌约 30 分钟,至完全透明,质量合格后,计量封装即为成品。

[0032] 实施例 2、醚菊酯·噻虫嗪超低容量液剂

[0033] A、2.0%醚菊酯·噻虫嗪超低容量液剂 100kg

[0034] 以成品超低容量油剂为重量 100%计算,醚菊酯 1.0kg,噻虫嗪 1.0kg,N-甲基吡咯烷酮 3.0kg,十二烷基苯磺酸钠 2.5kg,二线油溶剂补足至 100kg,倒入搪瓷搅拌釜中,搅拌约 30 分钟,至完全透明,质量合格后,计量封装即为成品。

[0035] B、12.0%醚菊酯·噻虫嗪超低容量液剂 100kg

[0036] 以成品超低容量油剂为重量 100%计算,醚菊酯 2.0kg,噻虫嗪 10.0kg,N-甲基吡咯烷酮 5.0kg,十二烷基苯磺酸钠 4.5kg,二线油溶剂补足至 100kg,倒入搪瓷搅拌釜中,搅拌约 30 分钟,至完全透明,质量合格后,计量封装即为成品。

[0037] C、30.0%醚菊酯·噻虫嗪超低容量液剂 100kg

[0038] 以成品超低容量油剂为重量 100%计算,醚菊酯 6.0kg,噻虫嗪 24.0kg,N-甲基吡

咯烷酮 7.5kg, 十二烷基苯磺酸钠 5.5kg, 二线油溶剂补足至 100kg, 倒入搪瓷搅拌釜中, 搅拌约 30 分钟, 至完全透明, 质量合格后, 计量封装即为成品。

[0039] D、41.0% 醚菊酯·噻虫嗪超低容量液剂 100kg

[0040] 以成品超低容量油剂为重量 100% 计算, 醚菊酯 1.0kg, 噻虫嗪 40.0kg, N-甲基吡咯烷酮 10.0kg, 十二烷基苯磺酸钠 7.5kg, 二线油溶剂补足至 100kg, 倒入搪瓷搅拌釜中, 搅拌约 30 分钟, 至完全透明, 质量合格后, 计量封装即为成品。

[0041] 实施例 3、醚菊酯、速灭威超低容量液剂

[0042] A、2.0% 醚菊酯·速灭威超低容量液剂 100kg

[0043] 以成品超低容量油剂为重量 100% 计算, 醚菊酯 1.0kg, 速灭威 1.0kg, N-甲基吡咯烷酮 3.0kg, 十二烷基苯磺酸钠 2.5kg, 二线油溶剂补足至 100kg, 倒入搪瓷搅拌釜中, 搅拌约 30 分钟, 至完全透明, 质量合格后, 计量封装即为成品。

[0044] B、12.0% 醚菊酯·速灭威超低容量液剂 100kg

[0045] 以成品超低容量油剂为重量 100% 计算, 醚菊酯 2.0kg, 速灭威 10.0kg, N-甲基吡咯烷酮 5.0kg, 十二烷基苯磺酸钠 4.5kg, 二线油溶剂补足至 100kg, 倒入搪瓷搅拌釜中, 搅拌约 30 分钟, 至完全透明, 质量合格后, 计量封装即为成品。

[0046] C、30.0% 醚菊酯·速灭威超低容量液剂 100kg

[0047] 以成品超低容量油剂为重量 100% 计算, 醚菊酯 6.0kg, 速灭威 24.0kg, N-甲基吡咯烷酮 7.5kg, 十二烷基苯磺酸钠 5.5kg, 二线油溶剂补足至 100kg, 倒入搪瓷搅拌釜中, 搅拌约 30 分钟, 至完全透明, 质量合格后, 计量封装即为成品。

[0048] D、41.0% 醚菊酯·速灭威超低容量液剂 100kg

[0049] 以成品超低容量油剂为重量 100% 计算, 醚菊酯 1.0kg, 速灭威 40.0kg, N-甲基吡咯烷酮 10.0kg, 十二烷基苯磺酸钠 7.5kg, 二线油溶剂补足至 100kg, 倒入搪瓷搅拌釜中, 搅拌约 30 分钟, 至完全透明, 质量合格后, 计量封装即为成品。

[0050] 实施例 4、醚菊酯、异丙威超低容量液剂

[0051] A、2.0% 醚菊酯·异丙威超低容量液剂 100kg

[0052] 以成品超低容量油剂为重量 100% 计算, 醚菊酯 1.0kg, 异丙威 1.0kg, N-甲基吡咯烷酮 3.0kg, 十二烷基苯磺酸钠 2.5kg, C10 芳烃溶剂补足至 100kg, 倒入搪瓷搅拌釜中, 搅拌约 30 分钟, 至完全透明, 质量合格后, 计量封装即为成品。

[0053] B、12.0% 醚菊酯·异丙威超低容量液剂 100kg

[0054] 以成品超低容量油剂为重量 100% 计算, 醚菊酯 2.0kg, 异丙威 10.0kg, N-甲基吡咯烷酮 5.0kg, 十二烷基苯磺酸钠 4.5kg, C10 芳烃溶剂补足至 100kg, 倒入搪瓷搅拌釜中, 搅拌约 30 分钟, 至完全透明, 质量合格后, 计量封装即为成品。

[0055] C、30.0% 醚菊酯·异丙威超低容量液剂 100kg

[0056] 以成品超低容量油剂为重量 100% 计算, 醚菊酯 6.0kg, 异丙威 24.0kg, N-甲基吡咯烷酮 7.5kg, 十二烷基苯磺酸钠 5.5kg, C10 芳烃溶剂补足至 100kg, 倒入搪瓷搅拌釜中, 搅拌约 30 分钟, 至完全透明, 质量合格后, 计量封装即为成品。

[0057] D、41.0% 醚菊酯·异丙威超低容量液剂 100kg

[0058] 以成品超低容量油剂为重量 100% 计算, 醚菊酯 1.0kg, 异丙威 40.0kg, N-甲基吡咯烷酮 10.0kg, 十二烷基苯磺酸钠 7.5kg, C10 芳烃溶剂补足至 100kg, 倒入搪瓷搅拌釜中,

搅拌约 30 分钟,至完全透明,质量合格后,计量封装即为成品。

[0059] 实施例 5、醚菊酯·仲丁威超低容量液剂

[0060] A、2.0%醚菊酯·仲丁威超低容量液剂 100kg

[0061] 以成品超低容量油剂为重量 100%计算,醚菊酯 1.0kg,仲丁威 1.0kg,N-甲基吡咯烷酮 3.0kg,十二烷基苯磺酸钠 2.5kg,C10 芳烃溶剂补足至 100kg,倒入搪瓷搅拌釜中,搅拌约 30 分钟,至完全透明,质量合格后,计量封装即为成品。

[0062] B、12.0%醚菊酯·仲丁威超低容量液剂 100kg

[0063] 以成品超低容量油剂为重量 100%计算,醚菊酯 2.0kg,仲丁威 10.0kg,N-甲基吡咯烷酮 5.0kg,十二烷基苯磺酸钠 4.5kg,C10 芳烃溶剂补足至 100kg,倒入搪瓷搅拌釜中,搅拌约 30 分钟,至完全透明,质量合格后,计量封装即为成品。

[0064] C、30.0%醚菊酯·仲丁威超低容量液剂 100kg

[0065] 以成品超低容量油剂为重量 100%计算,醚菊酯 6.0kg,仲丁威 24.0kg,N-甲基吡咯烷酮 7.5kg,十二烷基苯磺酸钠 5.5kg,C10 芳烃溶剂补足至 100kg,倒入搪瓷搅拌釜中,搅拌约 30 分钟,至完全透明,质量合格后,计量封装即为成品。

[0066] D、41.0%醚菊酯·仲丁威超低容量液剂 100kg

[0067] 以成品超低容量油剂为重量 100%计算,醚菊酯 1.0kg,仲丁威 40.0kg,N-甲基吡咯烷酮 10.0kg,十二烷基苯磺酸钠 7.5kg,C10 芳烃溶剂补足至 100kg,倒入搪瓷搅拌釜中,搅拌约 30 分钟,至完全透明,质量合格后,计量封装即为成品。

[0068] 使用时直接将上述配制成的成品加入超低容量喷雾装置内,开启喷雾装置就可以大面积有效防治害虫。

[0069] 附表 1 醚菊酯与毒死蜱复配超低容量液剂及单剂防治稻飞虱田间防效结果

[0070]

供试药剂	药后 3 天		药后 7 天	
	虫口减退率%	防效%	虫口减退率%	防效%
醚菊酯乳油	80.6	79.8	78.9	72.6
毒死蜱乳油	82.3	80.3	83.4	75.4
醚菊酯·毒死蜱超 低容量液剂	88.4	88.3	86.6	81.8

[0071] 附表 2 醚菊酯与噻虫嗪复配超低容量液剂及单剂防治稻飞虱田间防效结果

[0072]

供试药剂	药后 3 天		药后 7 天	
	虫口减退率%	防效%	虫口减退率%	防效%
醚菊酯乳油	81.8	78.5	79.8	75.6
噻虫嗪乳油	85.6	81.5	82.5	78.7
醚菊酯·噻虫嗪 超低容量液剂	89.5	87.5	85.4	85.7

[0073] 附表 3 醚菊酯与速灭威复配超低容量液剂及单剂防治稻飞虱田间防效结果
[0074]

供试药剂	药后 3 天		药后 7 天	
	虫口减退率%	防效%	虫口减退率%	防效%
醚菊酯乳油	78.9	79.4	80.2	74.5
速灭威乳油	80.2	83.7	81.4	79.4
醚菊酯·速灭威 超低容量液剂	85.7	85.4	85.4	85.6

[0075] 附表 4 醚菊酯与异丙威复配超低容量液剂及单剂防治稻飞虱田间防效结果
[0076]

供试药剂	药后 3 天		药后 7 天	
	虫口减退率%	防效%	虫口减退率%	防效%
醚菊酯乳油	77.9	80.2	79.8	75.6
异丙威乳油	81.5	81.5	82.6	78.4
醚菊酯·异丙威 超低容量液剂	86.8	87.5	88.7	85.4

[0077] 附表 5 醚菊酯与仲丁威复配超低容量液剂及单剂防治稻飞虱田间防效结果
[0078]

供试药剂	药后 3 天		药后 7 天	
	虫口减退率%	防效%	虫口减退率%	防效%
醚菊酯乳油	78.9	79.4	80.2	74.5
仲丁威乳油	80.2	83.7	81.4	79.4
醚菊酯·仲丁威 超低容量液剂	85.7	85.4	85.4	85.6