



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102599169 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201210037400. 0

书 2-4.

(22) 申请日 2012. 02. 20

审查员 汤怀武

(73) 专利权人 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 臧延琴 苏志文 许德军 张继甫
郑宏文

(74) 专利代理机构 广西南宁汇博专利代理有限公司 45114

代理人 邓晓安

(51) Int. Cl.

A01N 43/56 (2006. 01)

A01N 47/22 (2006. 01)

A01P 7/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特開 2006-131516 A, 2006. 05. 25, 说明

权利要求书1页 说明书15页

(54) 发明名称

一种含唑虫酰胺的杀虫组合物

(57) 摘要

本发明公开了一种含唑虫酰胺的杀虫组合物,有效成分包括第一活性成分唑虫酰胺和第二活性成分,第二活性成分为氯虫苯甲酰胺或混灭威;第一活性成分与第二活性成分的重量比是 1 : 70 ~ 70 : 1,第一活性成分与第二活性成分的重量总和占农用杀菌复配组合物总重量的重量百分比为 1 ~ 70%,可制备成悬浮剂、水分散粒剂、可湿性粉剂、微囊悬浮剂、乳油、水乳剂或微乳剂等常规剂型。该组合物用于防治鳞翅目幼虫小菜蛾、缨翅目害虫蓟马、水稻钻心虫、卷叶虫和棉花棉铃虫等病害。本发明杀菌剂组合物具有高效、持效期长,减少环境污染等优点。

1. 一种含唑虫酰胺的杀虫组合物,其特征在于:有效成分包括第一活性成分唑虫酰胺和第二活性成分,第二活性成分为混灭威;第一活性成分与第二活性成分的重量比是1:10、1:70。

2. 根据权利要求1所述的含唑虫酰胺的杀虫组合物,其特征在于:所述杀虫组合物制备成悬浮剂、水分散粒剂、可湿性粉剂、微囊悬浮剂、乳油、水乳剂或微乳剂。

3. 根据权利要求2所述的含唑虫酰胺的杀虫组合物,其特征在于:所述第一活性成分与第二活性成分的重量总和占杀虫组合物总重量的重量百分比为1~70%。

4. 根据权利要求2所述的含唑虫酰胺的杀虫组合物,其特征在于:所述第一活性成分与第二活性成分的重量总和占杀虫组合物总重量的重量百分比为1~35%。

一种含唑虫酰胺的杀虫组合物

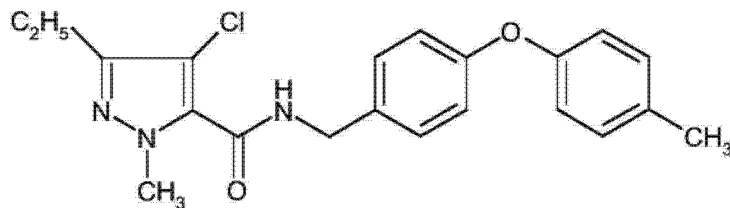
技术领域

[0001] 本发明属于农药技术领域,涉及农药组合物,具体的说是涉及一种含唑虫酰胺的杀虫组合物。

背景技术

[0002] 唑虫酰胺,英文通用名:Tolfenpyrad,化学分子式: $C_{21}H_{22}ClN_2O_2$,CAS:129558-76-5,代号:OMI-88,化学名称:4-氯-3-乙基-1-甲基-N-[[4-(4-甲基苯氧基)苯基]-甲基]-1H吡唑-5-羧酰胺,相对分子质量:383.9,化学结构式:

[0003]

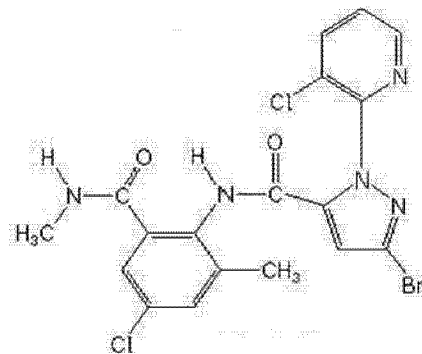


[0004] 唑虫酰胺为新型吡唑杂环类杀虫杀螨剂。其作用机理为阻碍线粒体的代谢系统中的电子传达系统复合体 I,从而使电子传达受到阻碍,使昆虫不能提供和贮存能量,被称为线粒体电子传达复合体阻碍剂 (METI)。该药剂杀虫谱广,具有触杀作用。对各种鳞翅目、缨翅目、鞘翅目、同翅目、双翅目、半翅目等害虫及螨类均特效,尤其是对鳞翅目幼虫小菜蛾、缨翅目害虫蓟马。该药剂持效期较长,对害虫整个生育期,从卵到成虫都有较高的活性,对抗性害虫也有效果。此外,该药剂应用作物范围也大,其可应用于农作物、蔬菜、果树、花卉、茶叶等多种作物的害虫防治。

[0005] 适用于本发明的组合物的氯虫苯甲酰胺实例如下:

[0006] 氯虫苯甲酰胺,英文名称:CHLOANTRANILIPROLE,中文名称:氯虫苯甲酰胺、康宽、氯虫酰胺或 3-溴-N-[4-氯-2-甲基-6-[(甲氨基甲酰基)苯]-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-甲酰胺;分子式: $C_{18}H_{14}BrCl_2N_5O_2$,分子量:483.152,结构式:

[0007]

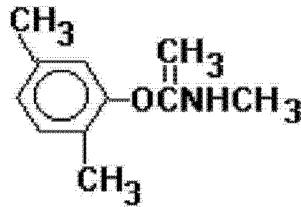


[0008] 氯虫苯甲酰胺是鱼尼丁受体类杀虫剂,属邻甲酰氨基苯甲酰胺类杀虫剂,主要是激活兰尼碱受体,释放平滑肌和横纹肌细胞内贮存的钙离子,引起肌肉调节衰弱,麻痹,直至最后害虫死亡。该有效成分表现出对哺乳动物和害虫兰尼碱受体极显著的选择性差异,

大大提高了对哺乳动物和其他脊椎动物的安全性。氯虫苯甲酰胺高效广谱,对鳞翅目的夜蛾科、螟蛾科、蛀果蛾科、卷叶蛾科、粉蛾科、菜蛾科、麦蛾科、细蛾科等均有很好的控制效果,还能控制鞘翅目象甲科,叶甲科;双翅目潜蝇科;烟粉虱等多种非鳞翅目害虫。

[0009] 混灭威,英文通用名:dimethacarb,分子式: $C_{10}H_{13}NO_2$,化学名称:N-甲基氨基甲酸二甲苯酯,其分子结构式为:

[0010]



[0011] 混灭威属于氨基甲酸酯类杀虫剂,为中等毒性,有强烈的触杀作用,击倒速度快,对双翅目、鳞翅目和同翅目等害虫有特效,对稻飞虱、叶蝉有特效,对蓟马、稻苞虫、棉蚜、棉铃虫、棉小造桥虫、豆蚜、大豆食心虫、大豆麦蛾、粘虫、小玉米螟、地下害虫和地老虎、蛴螬以及茶树、果树害虫均有较好的防治效果。

[0012] 目前对于农业上易产生抗性的病害防治,使用作用机理不同的农药品种进行混配是最佳的选择,如果配比合理,则可以产生显著的增效作用,使田间防治效果明显优于各单剂的作用。含有单一活性成分的杀菌剂在农业病害防治上常常存在一定的缺陷,连续多次使用不但使病原菌易产生抗药性,使用量大,且易造成对食品和环境的污染,通过杀菌剂活性成分之间合理混配能够克服以上缺点。合理的复配使有效成分产生的增效作用,可以提高防效,减少有效成份用量,节约成本,延缓病原菌的抗药性的产生,进而能够减轻甚至避免农药对食物和环境的污染。

[0013] 目前未见含有啮虫酰胺和氯虫苯甲酰胺、混灭威的杀虫组合物的相关报道。

发明内容

[0014] 本发明的目的是为了克服上述单一杀虫剂存在的用量大,对环境污染严重等缺点以及含有各单剂组合物存在的问题,而提供一种含啮虫酰胺的杀虫组合物,在最佳比例下,具有配方增效作用,不仅扩大各单剂的应用范围,同时在保证最优防效下减少药剂的使用量,降低亩使用量,从而降低成本且降低环境危害,能够延缓害虫抗性的产生。

[0015] 本发明的技术方案:

[0016] 一种含啮虫酰胺的杀虫组合物,有效成分包括第一活性成分啮虫酰胺和第二活性成分,第二活性成分为氯虫苯甲酰胺或混灭威;第一活性成分与第二活性成分的重量比是1:70~70:1。

[0017] 所述第一活性成分与第二活性成分的重量比是1:35~35:1。

[0018] 所述杀虫组合物制备成悬浮剂、水分散粒剂、可湿性粉剂、微囊悬浮剂、乳油、水乳剂或微乳剂等农药制剂。

[0019] 所述第一活性成分与第二活性成分的重量总和占杀虫组合物总重量的重量百分比为1~70%,优选重量百分比为1~35%,余量为农药制剂中通用的助剂、溶剂或填料。

[0020] 本发明所述的杀虫组合物的制剂中,除活性成分外,均含有表面活性剂,而且根据

不同剂型还可以含有有机溶剂或助溶剂、载体（填料）或水等稀释剂。必要时加入抗冻剂、增稠剂、稳定剂、消泡剂、崩解剂等其他功能性助剂，均采用本领域技术人员熟知的工艺制备成相关剂型。

[0021] 对于乳油来说，可使用的助剂有：

[0022] 乳化剂选自苄基二甲基酚聚氧乙烯醚，十二烷基苯磺酸钠，0204C，十二烷基硫酸钙、烷基酚聚氧乙烯醚、农乳 500#（通用名：十二烷基苯磺酸钙）、农乳 700#、农乳 2201#、斯盘-60#、乳化剂 T-60（通用名：失水山梨醇单硬脂酸之聚氧乙烯醚）、TX-10（通用名：辛基酚聚氧乙烯（10）醚）、烷基酚聚氧乙烯醚、农乳 1601#、农乳 600 等乳油可接受的乳化剂；溶剂选自蓖麻油，环氧化豆油，乙酸乙酯、植物油等。稳定剂选自亚磷酸三苯酯、环氧氯丙烷中的一种或多种。

[0023] 对于微乳剂来说，可使用的润湿分散剂有：木质素磺酸钠、农乳 500#（通用名：乳化剂选自十二烷基苯磺酸钙）、壬基酚聚氧乙烯醚、硫酸单脂肪基酯盐、蓖麻油聚氧乙烯聚氧丙烯醚、双甘油聚丙二醇醚、农乳 1601#、农乳 600#、农乳 400# 中的一种或多种；溶剂及助溶剂：N-甲基吡咯烷酮、去离子水、乙酸乙酯、正丁醇、环己酮等；稳定剂选自亚磷酸三苯酯、环氧氯丙烷中的一种或多种；防冻剂：丙三醇、乙二醇等；稳定剂：聚丙烯酸酯、环氧氯丙烷；防腐剂：山梨酸等；

[0024] 对于可湿性粉剂来说，本领域技术人员采用常规的助剂和制备方法完成本发明。

[0025] 润湿分散剂：烷基酚（或脂肪醇）聚氧乙烯聚氧丙烯醚硫酸盐、二萘基甲烷二磺酸钠、木质素磺酸钠、烷基萘磺酸钠、烷基酚聚氧乙烯醚磷酸脂及其盐、聚羧酸盐、烷基酚聚氧乙烯醚、十二烷基硫酸钠、湿润渗透剂 MF、2-甲基戊二醇 [2, 4]；填料及载体：白炭黑、高岭土、轻质碳酸钙、硅藻土、凹凸棒土、陶土中的一种或多种。

[0026] 对于水分散粒剂来说，本领域技术人员采用常规的助剂和制备方法完成本发明。

[0027] 润湿分散剂：烷基酚聚氧乙烯醚、十二烷基硫酸钠、PO—EO 嵌段聚醚，聚羧酸盐、十二烷基硫酸钠、AE0-5、辛基酚聚氧乙烯基醚硫酸盐、皂角粉，烷基苯磺酸钙、聚醚、BIT(1, 2-苯并异噻唑啉-3-酮)、湿润渗透剂 MF、NNO（二萘基甲烷二磺酸钠）的一种或多种；PH 值调节剂：三乙醇胺；粘结剂：淀粉、硅藻土、玉米淀粉、PVA、PEG、乙基纤维素类中的一种或多种；崩解剂：硫酸铵，碳酸钠、尿素；填料或载体：高岭土、白炭黑、膨润土、白炭黑、凹凸棒土、陶土中的一种或多种。

[0028] 对于悬浮剂来说，可使用的润湿分散剂：烷基酚聚氧乙烯醚甲醛缩合物硫酸盐（SOPA-270）、十二烷基硫酸钠（K12）、十二烷基苯磺酸、木质素磺酸盐、蓖麻油聚氧乙烯聚氧丙烯醚、EO-PO 嵌段共聚物二萘基甲烷二磺酸钠、壬基酚聚氧乙烯醚、烷基酚聚氧乙烯醚中的一种或多种；防腐剂：甲醛、苯甲酸钠；防冻剂：戊二醇、白炭黑、丙二醇、乙二醇、尿素等中的一种或多种；增稠剂及抗沉降剂：阿拉伯胶、黄原胶、硅酸镁铝、甲基纤维素等中的一种或多种；溶剂及助溶剂：去离子水、C_{8~10} 脂肪醇类中的一种或多种；

[0029] 对于微囊悬浮剂来说，可使用的助剂及填料有溶剂、乳化剂、成囊单体、润湿分散剂、防冻剂、增稠剂和水。溶剂二甲苯、环己酮、丙酮、二甲基亚砷、N-甲基吡咯烷酮中的一种或多种；所述的成囊单体选自：脲醛树脂预聚体；润湿分散剂选自二萘基甲烷二磺酸钠（NNO）、烷基酚甲醛树脂聚氧乙烯醚硫酸盐（SOPA）、烷基酚聚氧乙烯基醚硫酸酯；填料，膨

润土；

[0030] 对于水乳剂来说，润湿分散剂选自烷基萘磺酸盐、壬基酚聚氧乙烯醚、农乳 602#、By-140（蓖麻油聚氧乙烯醚）、聚（12-羟基硬脂酸）聚氧乙烯嵌段共聚物、By-140（蓖麻油聚氧乙烯醚）中一种或多种；渗透剂：渗透剂 JFC、渗透剂 TX-10；消泡剂：有机硅、异辛醇；防冻剂：乙二醇、丙三醇等；防腐剂：苯甲酸钠、苯并异噻唑啉酮等；增稠剂：黄原胶、明胶等；稳定剂：柠檬酸等；溶剂：N-十二烷基吡咯烷酮 45 克，Solvesso150#78 克、邻苯二甲酸二乙酯 85 克，Solvesso200#、去离子水。

[0031] 本发明所加入的各种润湿剂、助剂、载体等均为市场销售产品，农药生产常用辅剂。

[0032] 本发明的杀虫组合物，它在防治鳞翅目幼虫小菜蛾、缨翅目害虫蓟马、水稻钻心虫、卷叶虫和棉花棉铃虫中的应用，特别用于防治水稻螟虫、蔬菜小菜蛾、甜菜夜蛾、棉花棉铃虫等用途。

[0033] 本发明的优点：

[0034] 1、啮虫酰胺和氯虫苯甲酰胺、混灭威属于不同杀虫作用机理的杀虫剂，组分合理，其组合物对害虫作用位点多，杀虫效果好。

[0035] 2、本发明组合物的活性和杀虫效果不是各组分活性的简单叠加，与现有的单一制剂相比，除具有显著的杀虫效果外，而且有显著的增效作用，高效，减缓抗性的产生。

[0036] 3、本发明组合物可降低各生物活性物质的施用剂量，使用药成本，制剂残留量少，对作物无污染，安全性好，符合农药制剂的安全性要求。

[0037] 4、本发明的所提供的杀虫组合物扩大了杀菌谱，防治范围更为广泛，对水稻螟虫、蔬菜小菜蛾、甜菜夜蛾、棉花棉铃虫等害虫具有较好的防治效果。

具体实施例

[0038] 本发明用下列实施例进行说明，但不限制本发明的范围，本发明所加入的各种润湿剂、助剂、溶剂等辅助剂均为市场销售产品，为农药生产常用辅助剂。实施例中表示的配比均为重量配比。

[0039] 实施例 1：

[0040] 20% 啮虫酰胺·氯虫苯甲酰胺悬浮剂（16：4）

[0041] 抽入搅拌罐中 639 克去离子水，将 50 克 SOPA270、28 克 K12、4 克甲醛、62 克戊二醇 [1, 5] 抽入搅拌罐中，然后边搅拌将 160 克啮虫酰胺、40 克氯虫苯甲酰胺、15 克白炭黑按照顺序投入剪切罐中，剪切 30 分钟使物料混合均匀。打开循环水，将物料球磨以一定量的流量，温度控制 40 度以下，细度过 325 目筛，即得 20% 啮虫酰胺·氯虫苯甲酰胺杀虫剂组合物悬浮剂。

[0042] 实施例 2：

[0043] 70% 啮虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水分散粒剂（35：35）

[0044] 将啮虫酰胺 350 克，氯虫苯甲酰胺 350 克，三乙醇胺 6 克，白炭黑 12 克，NN0（二萘基甲烷二磺酸钠）20 克，湿润渗透剂 MF45 克，淀粉 8 克，高岭土 150 克，硫酸铵 59 克，混合均匀后进气流粉碎，在混合机中，喷入捏合剂去离子水约 200 克，调整挤压设备，进行挤压造粒，在 50～80℃条件下烘干至水分合格，即可制得 70% 啮虫酰胺·氯虫苯甲酰胺杀虫剂

组合物水分散粒剂。

[0045] 实施例 3：

[0046] 35% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺可湿性粉剂(31:4)

[0047] 将啉虫酰胺 310 克,氯虫苯甲酰胺 40 克,木质素磺酸钠 55 克,烷基酚(或脂肪醇)聚氧乙烯聚氧丙烯醚硫酸盐 38 克,2-甲基戊二醇 [2, 4]35 克,白炭黑 95 克,高岭土 427 克,搅拌均匀,采用气流粉碎法加工,即可得 35% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺可湿性粉剂。

[0048] 实施例 4：

[0049] 30% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺微囊悬浮剂(20:10)

[0050] 将啉虫酰胺 200 克,氯虫苯甲酰胺 100 克,溶解于 45 克二甲苯中,再抽入磷酸三丁酯 3 克,甲基纤维素 18 克,烷基酚聚氧乙烯基醚硫酸酯 20 克,在高剪切釜中高速剪切 30 分钟,加入 200 克脲醛树脂预聚体,2000 转/分搅拌下升温固化 60 分钟,之后加入 362 克去离子水,32 克二萘基甲烷二磺酸钠,20 克膨润土,搅拌均匀即可得 30% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺杀虫剂组合物微囊悬浮剂。

[0051] 实施例 5：

[0052] 10% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺微囊悬浮剂(5:5)

[0053] 将啉虫酰胺 50 克,氯虫苯甲酰胺 50 克,溶解于 56 克环己酮中,再抽入苯乙基酚聚氧乙烯基醚硫酸酯 3 克,甲基纤维素 35 克,海藻酸钠 28 克,在高剪切釜中高速剪切 30 分钟,加入 200 克脲醛树脂预聚体,2000 转/分搅拌下升温固化 60 分钟,之后加入 505 克去离子水,45 克二萘基甲烷二磺酸钠,28 克膨润土,搅拌均匀即可得 10% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺杀虫剂组合物微囊悬浮剂。

[0054] 实施例 6：

[0055] 6% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺乳油(2:4)

[0056] 将啉虫酰胺 20 克,氯虫苯甲酰胺 40 克,苜基二甲基酚聚氧乙烯醚 145 克,十二烷基苯磺酸钠 130 克,蓖麻油 490 克,环氧化豆油 155 克,乙酸乙酯 20 克,搅拌均匀即可得 4.8% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺杀虫剂组合物乳油。

[0057] 实施例 7：

[0058] 5% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水乳剂(2:3)

[0059] 将啉虫酰胺 20 克,氯虫苯甲酰胺 30 克,溶解于 N-十二烷基吡咯烷酮 45 克,Solvesso150#78 克的混合溶剂中,待溶液透明后加入烷基萘磺酸盐 10 克,渗透剂 JFC18 克,壬基酚聚氧乙烯醚 16 克乳化成分散相,在高剪切(5000-20000rpm)下,加到含有农乳 602#28 克,有机硅消泡剂 3 克,乙二醇 35 克,苯甲酸钠 5 克,黄原胶 3 克以及去离子水 709 克的连续相中,加完后继续剪切 10 分钟,即可得 5% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺杀虫剂组合物水乳剂。

[0060] 实施例 8：

[0061] 7% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺微乳剂(1:6)

[0062] 将啉虫酰胺 10 克,氯虫苯甲酰胺 60 克,木质素磺酸钠 24 克,十二烷基苯磺酸钙 25 克,壬基酚聚氧乙烯醚 18 克,环己酮 20 克,甘油 12 克,聚丙烯酸酯 6 克,去离子水 825 克,在搅拌釜中搅拌混匀,加热转相即可得 7% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺杀虫剂组合物微乳剂。

[0063] 实施例 9：

[0064] 60% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水分散粒剂

[0065] 啉虫酰胺 300 克、氯虫苯甲酰胺 300 克、烷基酚聚氧乙烯醚 50 克、十二烷基硫酸钠 40 克、碳酸钠 20 克、乙基纤维素 2 克、膨润土 260 克,混合制得 60% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水分散粒剂。

[0066] 实施例 10:

[0067] 65% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水分散粒剂

[0068] 啉虫酰胺 50 克、氯虫苯甲酰胺 600 克、辛基酚聚氧乙烯基醚硫酸盐 60 克、皂角粉 40 克、尿素 20 克、白炭黑 70 克、高岭土 160 克,混合制得 65% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水分散粒剂。

[0069] 实施例 11:

[0070] 40% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺悬浮剂

[0071] 啉虫酰胺 50 克、氯虫苯甲酰胺 350 克、烷基酚聚氧乙烯醚甲醛缩合物硫酸盐(SOPA-270) 60 克、E0-P0 嵌段共聚物 50 克、C_{8~10} 脂肪醇类 20 克、甲基纤维素 20 克、去离子水 450 克,混合制得 40% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺悬浮剂。

[0072] 实施例 12:

[0073] 60% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水分散粒剂

[0074] 啉虫酰胺 150 克、氯虫苯甲酰胺 450 克、聚羧酸盐 60 克、十二烷基硫酸钠 60 克、硫酸铵 30 克、膨润土 250 克,混合制得 60% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水分散粒剂。

[0075] 实施例 13:

[0076] 48% 啉虫酰胺·混灭威可湿性粉剂(36:12)

[0077] 将啉虫酰胺 360 克,混灭威 120 克,木质素磺酸钠 68 克,烷基萘磺酸钠 54 克,烷基酚聚氧乙烯醚磷酸脂及其盐 28 克,白炭黑 110 克,轻质碳酸钙 260 克,搅拌均匀,采用气流粉碎法加工,即可得 48% 啉虫酰胺·混灭威组合物可湿性粉剂。

[0078] 实施例 14:

[0079] 10% 啉虫酰胺·混灭威微囊悬浮剂(7.5:2.5)

[0080] 将啉虫酰胺 75 克,混灭威 25 克,溶解于 56 克 N-甲基吡咯烷酮中,再抽入烷基酚甲醛树脂聚氧乙烯醚硫酸钠(SOPA) 3 克,甲基纤维素 35 克,海藻酸钠 28 克,在高剪切釜中高速剪切 30 分钟,加入 200 克脲醛树脂预聚体,2000 转/分搅拌下升温固化 60 分钟,之后加入 505 克去离子水,45 克二萘基甲烷二磺酸钠(NNO)分散剂,28 克膨润土,搅拌均匀即可得 10% 啉虫酰胺·混灭威杀虫剂组合物微囊悬浮剂。

[0081] 实施例 15:

[0082] 7% 啉虫酰胺·混灭威水乳剂(3.5:3.5)

[0083] 将啉虫酰胺 35 克,混灭威 35 克,溶解于邻苯二甲酸二乙酯 85 克,Solvesso200#148 克的混合溶剂中,待溶液透明后加入稳定剂 UV-R1#10 克,渗透剂 TX-1026 克,聚(12-羟基硬酯酸)聚氧乙烯嵌段共聚物 25 克,再乳化成分散相,在高剪切(5000-20000rpm)下,分散相加含有 By-140(蓖麻油聚氧乙烯醚)28 克,异辛醇消泡剂 3 克,丙三醇 44 克,苯并异噻唑啉酮 0.5 克,柠檬酸 5 克,明胶 3 克以及去离子水 552.5 克得连续相中,加完后继续剪切 10 分钟,即可得 7% 啉虫酰胺·混灭威杀虫剂组合物水乳剂。

[0084] 实施例 16:

[0085] 4% 啉虫酰胺·混灭威微乳剂(2:2)

[0086] 将啉虫酰胺 20 克,混灭威 20 克,硫酸单脂肪基酯盐 18 克,蓖麻油聚氧乙烯聚氧丙烯醚 12 克,双甘油聚丙二醇醚 6 克,乙酸乙酯 2 克,甲醇 2 克,山梨酸 1 克,丙三醇 1 克,去离子水 918 克,在搅拌釜中搅拌混匀,加热转相即可得 4% 啉虫酰胺·混灭威杀虫剂组合物微乳剂。

[0087] 实施例 17:

[0088] 35% 啉虫酰胺·混灭威悬浮剂

[0089] 啉虫酰胺 20 克、混灭威 330 克、木质素磺酸盐 40 克、润湿渗透剂 MF25 克、C8-10 脂肪醇类 100 克、阿拉伯胶 25 克、去离子水 450 克,混合制得 35% 氟酰胺·混灭威悬浮剂。

[0090] 实施例 18:

[0091] 50% 啉虫酰胺·混灭威可湿性粉剂

[0092] 啉虫酰胺 10 克、混灭威 490 克、聚羧酸盐 20 克、烷基酚聚氧乙烯醚 20 克、十二烷基硫酸钠 20 克、湿润渗透剂 MF20 克、白炭黑 120 克、硅藻土 300 克混合物在常温下经过气流充分粉碎、混合,即可制得 50% 啉虫酰胺·混灭威可湿性粉剂。

[0093] 实施例 19:

[0094] 45% 啉虫酰胺·混灭威悬浮剂

[0095] 抽入搅拌罐中 393 克去离子水,将 50 克烷基酚聚氧乙烯醚甲醛缩合物硫酸盐(SOPA-270)、25 克 K12、12 克蓖麻油聚氧乙烯聚氧丙烯醚,5 克甲醛、50 克戊二醇 [1, 5]、抽入搅拌罐中,然后边搅拌将 50 克啉虫酰胺、400 克混灭威、5 克苯甲酸钠、10 克白炭黑、按照顺序投入剪切罐中,剪切 30 分钟使物料混合均匀。打开循环水,将物料球磨以一定量的流量,温度控制 40 度以下,细度过 325 目筛,即得 45% 啉虫酰胺·混灭威悬浮剂。

[0096] 实施例 20:

[0097] 50% 啉虫酰胺·混灭威水分散粒剂

[0098] 将啉虫酰胺 250 克,混灭威 250 克,聚醚 2 克,粘结剂 PEG50 克,白炭黑 100 克,BIT(1, 2- 苯并异噻唑啉 -3- 酮)70 克,AE0-535 克,高岭土 130 克,硫酸铵 113 克,混合均匀后进气流粉碎,在混合机中,喷入捏合剂去离子水约 180 克,调整挤压设备,进行挤压造粒,在 50 ~ 80°C 条件下烘干至水分合格,即可制得 50% 啉虫酰胺·混灭威水分散粒剂。

[0099] 实施例 21:

[0100] 55% 啉虫酰胺·混灭威乳油

[0101] 加入搅拌罐中啉虫酰胺 500 克,混灭威 50 克,0204C60 克,十二烷基硫酸钙 15 克、烷基酚聚氧乙烯醚 25 克植物油 350 克,匀速搅拌 2 小时,液相稳定后,即得 55% 啉虫酰胺·混灭威乳油。

[0102] 实施例 22:

[0103] 40% 啉虫酰胺·混灭威悬浮剂

[0104] 抽入搅拌罐中 431 克去离子水,将 45 克烷基酚聚氧乙烯醚甲醛缩合物硫酸盐(SOPA-270)、25 克十二烷基硫酸钠(K12)、5 克壬基酚聚氧乙烯醚、30 克烷基酚聚氧乙烯醚、50 克丙三醇、抽入搅拌罐中,然后边搅拌将 300 克啉虫酰胺、100 克混灭威、2 克苯甲酸钠、2 克黄原胶、10 克硅酸镁铝、按照顺序投入剪切罐中,剪切 30 分钟使物料混合均匀。打开循环水,将物料球磨以一定量的流量,温度控制 40 度以下,细度过 325 目筛,即得 40% 啉虫酰

胺·混灭威悬浮剂。

[0105] 实施例 23：

[0106] 21% 啉虫酰胺·混灭威可湿性粉剂

[0107] 啉虫酰胺 10 克、混灭威 200 克、聚羧酸盐 10 克、烷基酚聚氧乙烯醚 30 克、十二烷基硫酸钠 20 克、湿润渗透剂 MF20 克、白炭黑 120 克、硅藻土 590 克，混合物在常温下经过气流充分粉碎，即可制得 21% 啉虫酰胺·混灭威可湿性粉剂。

[0108] 实施例 24：

[0109] 50% 啉虫酰胺·混灭威悬浮剂

[0110] 抽入搅拌罐中 368 克去离子水，将 40 克烷基酚聚氧乙烯醚甲醛缩合物硫酸盐 (SOPA-270)、25 克十二烷基硫酸钠 (K12)、5 克甲醛、50 克乙二醇、抽入搅拌罐中，然后边搅拌将 100 克啉虫酰胺、400 克混灭威、2 克苯甲酸钠、10 克白炭黑、按照顺序投入剪切罐中，剪切 30 分钟使物料混合均匀。打开循环水，将物料球磨以一定量的流量，温度控制 40 度以下，细度过 325 目筛，即得 50% 啉虫酰胺·混灭威悬浮剂。

[0111] 实施例 25：

[0112] 61% 啉虫酰胺·混灭威可湿性粉剂

[0113] 啉虫酰胺 10 克、混灭威 600 克、二萘基甲烷二磺酸钠 15 克、烷基酚聚氧乙烯醚 25 克、十二烷基硫酸钠 20、湿润渗透剂 MF20、白炭黑 120 克、高岭土 190 克，混合物在常温下经过气流充分粉碎，即可制得 61% 啉虫酰胺·混灭威可湿性粉剂。

[0114] 实验实例 1：

[0115] 供试昆虫：玉米螟虫，人工饲养 2 龄后备用。

[0116] 供试药剂：由广西田园生化股份有限公司提供。

[0117] 实验设计：经过预备试验确定啉虫酰胺、氯虫苯甲酰胺原药及二者不同配比混剂的有效致死浓度范围，每个药剂按有效成分含量分别设计五个梯度浓度处理，以不含原药的空白处理做对照。

[0118] 试验方法：试验时分别将啉虫酰胺、氯虫苯甲酰胺以及各混配剂的母液稀释成为以下 5 个系列浓度，分别置于烧杯中备用。采用先浸玉米穗秆后接虫的方法，将未接触任何药剂的大小一致的新鲜玉米雄花穗秆在配置好的母液中浸泡 5 秒后取出、自然晾干，放入养虫盒中，然后接上供试玉米螟虫，在 25℃ 恒温条件下饲养，每处理 3 次重复，每重复所用试虫为 30 头，设空白对照，于药后 48 小时检查死虫数，计算死亡率和校正死亡率，求得毒力回归方程并计算出 LC_{50} 值。若对照死亡率大于 10%，则视为无效试验。计算公式如下：

[0119]

$$\text{死亡率}(\%) = \frac{\text{药前活虫数} - \text{药后活虫数}}{\text{药前活虫数}} \times 100$$

[0120]

$$\text{校正死亡率}(\%) = \frac{\text{处理组死亡率} - \text{对照组死亡率}}{100 - \text{对照组死亡率}} \times 100$$

[0121] 将玉米螟虫校正死亡率换算成机率值 (y)，处理浓度 ($\mu\text{g/ml}$) 转换为对数值 (x)，以最小二乘法得出毒力回归方程，并由此计算出每种药剂的值。按照孙云沛公式法计算出共毒系数 CTC。计算公式如下 (以氯虫苯甲酰胺为标准药剂，其毒力指数为 100)：

[0122]

$$\text{啉虫酰胺的毒力指数 (TI)} = \frac{\text{氯虫苯甲酰胺的 } LC_{50}}{100 \text{ 对照组死亡率}} \times 100$$

[0123]

$$M \text{ 的毒力指数 (TI)} = \frac{\text{氯虫苯甲酰胺的 } LC_{50}}{M \text{ 的 } LC_{50}} \times 100$$

[0124]

$$\text{共毒系数 (CTC)} = \frac{M \text{ 的 } ATI}{M \text{ 的 } TTI} \times 100$$

[0125] 式中 :M 为不同配比的混合物

[0126] $P_{\text{啉虫酰胺}}$ 在组合物中所占的比例[0127] $P_{\text{氯虫苯甲酰胺}}$ 在组合物中所占的比例

[0128] 试验结果如表 1 所示 :

[0129] 表 1 啉虫酰胺与氯虫苯甲酰胺不同配比对玉米螟虫的毒力测定

[0130]

供试药剂	配比	回归方程 $Y=bX+a$	LC_{50} ($\mu\text{g/ml}$)	共毒系数 (CTC)
啉虫酰胺	—	$Y=1.6232X+5.0397$	0.9453	—
氯虫苯甲酰胺	—	$Y=1.3584X+4.0742$	4.8032	—
啉虫酰胺:氯虫苯甲酰胺	1:1	$Y=1.4621X+4.9373$	1.1038	143.12
啉虫酰胺:氯虫苯甲酰胺	2:1	$Y=1.3698X+5.1028$	0.8413	153.44
啉虫酰胺:氯虫苯甲酰胺	4:1	$Y=1.2402X+5.2543$	0.6237	180.57
啉虫酰胺:氯虫苯甲酰胺	8:1	$Y=1.1013X+5.1825$	0.6828	152.01
啉虫酰胺:氯虫苯甲酰胺	12:1	$Y=0.9493X+5.1220$	0.7439	135.44

[0131] 由表 1 可知,啉虫酰胺与氯虫苯甲酰胺以及复配产品对玉米螟虫室内毒力测定试验发现,啉虫酰胺的毒力高于氯虫苯甲酰胺,当啉虫酰胺与氯虫苯甲酰胺配比为 1:1、2:1、4:1、8:1、12:1 时共毒系数均大于 120,表现出明显的增效作用,所以说啉虫酰胺:氯虫苯甲酰胺在 1:1 至 12:1 之间均具有协同增效作用,尤其当啉虫酰胺:氯虫苯甲酰胺=4:1 时,共毒系数最大,增效作用最为明显。

[0132] 实验实施例 2

[0133] 供试昆虫:水稻白背飞虱,人工饲养 3 代后备用。

[0134] 供试药剂:由广西田园生化股份有限公司提供。

[0135] 实验设计:经过预备试验确定啉虫酰胺、混灭威及二者不同配比混剂的有效致死浓度范围,每个药剂按有效成分含量分别设计五个梯度浓度处理,以不含原药的空白处理做对照。

[0136] 试验方法：试验时分别将啮虫酰胺、混灭威以及各混配剂的母液稀释成为以下 5 个系列浓度，分别置于烧杯中备用。采用先喷雾后接虫的方法，将稀释液喷雾于未接触任何药剂的大小一致的处于分蘖盛期的水稻，放入养虫盒中，然后接上供试白背飞虱，在 25℃ 恒温条件下饲养，每处理 3 次重复，每重复所用试虫为 20 头，设空白对照，于药后 24 小时检查死虫数，计算死亡率和校正死亡率，求的毒力回归方程并计算出 LC_{50} 值。若对照死亡率大于 10%，则视为无效试验。计算公式如下：

[0137]

$$\text{死亡率(\%)} = \frac{\text{用药前活虫数} - \text{用药后活虫数}}{\text{用药前活虫数}} \times 100$$

[0138]

$$\text{校正死亡率(\%)} = \frac{\text{处理组死亡率} - \text{对照组死亡率}}{100 - \text{对照组死亡率}} \times 100$$

[0139] 将白背飞虱校正死亡率换算成机率值(y)，处理浓度(μg/ml)转换为对数值(x)，以最小二乘法得出毒力回归方程，并由此计算出每种药剂的值。按照孙云沛公式法计算出共毒系数 CTC。计算公式如下(以混灭威为标准药剂，其毒力指数为 100)：

[0140]

$$\text{啮虫酰胺的毒力指数(TI)} = \frac{\text{混灭威的} LC_{50}}{100 - \text{对照组死亡率}} \times 100$$

[0141]

$$\text{M的毒力指数(ATI)} = \frac{\text{混灭威的} LC_{50}}{\text{M的} LC_{50}} \times 100$$

[0142]

$$\text{共毒系数(CTC)} = \frac{\text{M的ATI}}{\text{M的TTI}} \times 100$$

[0143] 式中：M 为不同配比的混合物

[0144] $P_{\text{啮虫酰胺}}$ 在组合物中所占的比例

[0145] $P_{\text{混灭威}}$ 在组合物中所占的比例

[0146] 试验结果如表 1 所示：

[0147] 表 2 啮虫酰胺与混灭威不同配比对白背飞虱的毒力测定

[0148]

供试药剂	配比 1	回归方程 $Y=bX+a$	LC50 (mg/L)	R	共毒系数 (CTC)
啮虫酰胺	-	$y=2.0746x+7.1601$	0.0909	0.9945	-
混灭威	-	$y=1.2571x+4.2546$	3.9171	0.9984	-
啮虫酰胺:混灭威	70:1	$y=1.5313x+6.3024$	0.1411	0.9888	125.92
啮虫酰胺:混灭威	10:1	$y=1.3451x+5.1581$	0.7629	0.9828	141.42
啮虫酰胺:混灭威	1:1	$y=1.4375x+5.7034$	0.3241	0.9939	150.79
啮虫酰胺:混灭威	1:10	$y=1.4071x+5.4322$	0.493	0.9815	164.62
啮虫酰胺:混灭威	1:70	$y=1.2628x+5.0284$	0.9496	0.9748	258.97

[0149] 由表 2 可知,啮虫酰胺与混灭威以及复配产品对白背飞虱室内毒力测定试验发现,啮虫酰胺的毒力高于混灭威,当啮虫酰胺与混灭威配比为 1:1、10:1、1:1、10:1、1:70 时共毒系数均大于 120,表现出明显的增效作用,所以说啮虫酰胺:混灭威在 1:1 至 1:70 之间均具有协同增效作用,尤其当啮虫酰胺:混灭威=1:10 时,共毒系数最大,增效作用最为明显。

[0150] 实验实例 3 35% 啮虫酰胺·氯虫苯甲酰胺可湿性粉剂(31:4)

[0151] 对花生根结线虫的防治效果

[0152] 地点:广西贵港 调查时期:6 月 时间:2010 年

[0153] 表 3 35% 啮虫酰胺·氯虫苯甲酰胺可湿性粉剂对花生根结线虫的防治效果

[0154]

药剂处理	使用量	防效(%)
60 克 / 升啮虫酰胺 SC	30ml/ 亩	76.8
25% 氯虫苯甲酰胺可分散粒剂	20g/ 亩	77.1
35% 啮虫酰胺·氯虫苯甲酰胺可湿性粉剂	12g/ 亩	84.7
35% 啮虫酰胺·氯虫苯甲酰胺可湿性粉剂	15g/ 亩	90.7

[0155] 此试验采用药剂稀释后顺垄灌施的方式进行施药,由上表结果可知,35% 啮虫酰胺·氯虫苯甲酰胺可湿性粉剂对花生根结线虫有优异的防治效果,其防效显著高于该两种成分单独使用的防效,可见本组合具有明显的增效作用。

[0156] 实验实施例 460% 啮虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水分散粒剂防治稻飞虱

[0157] 60% 啮虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水分散粒剂按照 1000 倍稀释后,均匀喷雾,药后 72 小时防治稻飞虱效果为 83.67%~87.25%,15% 啮虫酰胺乳油和 25% 氯虫苯甲酰胺颗粒剂分别稀释 500 倍和 2000 倍使用,药后 72 小时防效分别是 62.38% 和 56.43%。在试验中,发明人未发现试验药剂对作物有不良影响,该药剂对天敌昆虫、蜜蜂等有益昆虫均安全。

[0158] 实验实施例 570% 啮虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水分散粒剂对甘蔗螟虫的防治效果

[0159] 地点:广西柳州 调查时期:6月 时间:2010年

[0160] 表 4 70% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水分散粒剂对甘蔗螟虫的防治效果

[0161]

药剂处理	使用量	防效(%)
60 克 / 升啉虫酰胺 SC	20ml/ 亩	78.8
10% 氯虫苯甲酰胺微囊悬浮剂	40g/ 亩	76.3
70% 啉虫酰胺·混灭威水分散粒剂	8g/ 亩	89.5
70% 啉虫酰胺·混灭威水分散粒剂	10g/ 亩	95.2

[0162] 由上表可知,70% 啉虫酰胺·混灭威水分散粒剂对甘蔗螟虫有优异的防治效果,其防效明显高于该两种成分单独使用的防效,由此可见本发明组合具有明显的增效作用。

[0163] 实验实施例 6 50% 啉虫酰胺·混灭威(1:49)可湿性粉剂防治茄子蓟马药效试验

[0164] 50% 啉虫酰胺·混灭威可湿性粉剂 500 倍稀释喷雾,药后 72 小时防治茄子蓟马效果为 95.32% ~ 97.15%。15% 啉虫酰胺乳油和 20% 混灭威乳油按照同样方法,分别稀释 500 倍,和 300 倍使用,药后 72 小时防效分别为 62.25% 和 42.27%。在试验中,发明人未发现试验药剂对作物有不良影响,该药剂对天敌昆虫、水生生物安全。

[0165] 实验实施例 7

[0166] 表 5 50% 啉虫酰胺·混灭威水分散粒剂对棉花棉铃虫的防治效果

[0167]

药剂处理	使用量	防效(%)
60 克 / 升啉虫酰胺 SC	20ml/ 亩	82.7
25% 氯虫苯甲酰胺可分散粒剂	20g/ 亩	76.7
50% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺可分散粒剂	18g/ 亩	87.9
50% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺可分散粒剂	22g/ 亩	91.5

[0168] 由上表 5 结果可知,50% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺可分散粒剂对棉花棉铃虫有优异的防治效果,其防效显著高于该两种成分单独使用的防效,可见本组合具有明显的增效作用。

[0169] 实验实施例 8 35% 啉虫酰胺·混灭威悬浮剂(2:33)防治黄曲条跳甲药效试验

[0170] 35% 啉虫酰胺·混灭威悬浮剂(2:33)按照 1000 倍稀释后,均匀喷雾,药后 72 小时防治黄曲条跳甲效果为 83.67% ~ 87.25%,15% 啉虫酰胺乳油和 20% 混灭威乳油分别稀释 500 倍和 300 倍使用,药后 72 小时防效分别是 62.38% 和 56.43%。在试验中,发明人未发现试验药剂对作物有不良影响,该药剂对天敌昆虫、蜜蜂等有益昆虫均安全。

[0171] 实验实例 9:30% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺微囊悬浮剂(20:10)对水稻稻丛卷叶螟的防治效果

[0172] 地点:广西南宁 调查时期:7月 时间:2011年

[0173] 表 6 30% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺微囊悬浮剂(20:10)对水稻稻丛卷叶螟的防治效果

[0174]

药剂处理	使用量(ml/亩)	防效(%)
60克/升啉虫酰胺 SC	20	82.1
5% 氯虫苯甲酰胺 ME	40	74.6
30% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺微囊悬浮剂	15	89.8
30% 啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺微囊悬浮剂	20	95.4

[0175] 由上表 6 结果可知,30%啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺微囊悬浮剂对水稻稻丛卷叶螟有优异的防治效果,其防效显著高于该两种成分单独使用的防效,可见本组合具有明显的增效作用。

[0176] 实验实例 10:10%啉虫酰胺·氟虫苯甲酰胺微囊悬浮剂(7.5:2.5)对水稻二化螟的防治效果

[0177] 地点:江西进贤 调查时期:6月 时间:2010年

[0178] 表 7 10%啉虫酰胺·氟虫苯甲酰胺微囊悬浮剂对水稻二化螟的防治效果

[0179]

药剂处理	使用量(ml/亩)	防效(%)
60克/升啉虫酰胺 SC	20	82.7
0.6% 氟虫苯甲酰胺 SC	80	76.4
10% 啉虫酰胺·氟虫苯甲酰胺微囊悬浮剂	5	87.8
10% 啉虫酰胺·氟虫苯甲酰胺微囊悬浮剂	8	92.3

[0180] 由上表 7 结果知,啉虫酰胺与氟虫苯甲酰胺复配对水稻二化螟的实际防效明显高于该两种成分单独使用的防效,由此可见本发明组合具有明显的增效作用。

[0181] 实验实例 11:6%啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺乳油(2:4)对棉花棉铃虫的防治效果

[0182] 地点:广西桂林 调查时期:7月 时间:2011年

[0183] 表 8 6%啉虫酰胺·氯虫苯甲酰胺乳油对棉花棉铃虫的防治效果

	药剂处理	使用量	防效 (%)
[0184]	60 克/升唑虫酰胺 SC	20ml/亩	82.2
	0.6%氯虫苯甲酰胺 EW	80ml/亩	75.7
	6%唑虫酰胺·氯虫苯甲酰胺乳油	15ml/亩	87.9
	6%唑虫酰胺·氯虫苯甲酰胺乳油	20ml/亩	93.5

[0185] 由上表 8 结果可知,6% 唑虫酰胺·氯虫苯甲酰胺乳油对棉花棉铃虫有优异的防治效果,其防效显著高于该两种成分单独使用的防效,可见本组合具有明显的增效作用。

[0186] 实验实施例 12

[0187] 50% 唑虫酰胺·混灭威(25:25)水分散粒剂防治水稻褐飞虱药效试验

[0188] 该配比按照 1500 倍稀释后,均匀喷雾,药后 72 小时防治稻飞虱效果为 92.74%~97.32%,15% 唑虫酰胺乳油和 20% 混灭威乳油分别稀释 500 倍和 300 倍使用,药后 72 小时防效分别是 81.37% 和 83.11%。在试验中,发明人未发现试验药剂对作物有不良影响,该药剂对天敌昆虫、蜜蜂等有益昆虫均安全。

[0189] 实验实例 13 :5% 唑虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水乳剂(2:3)对十字花科蔬菜小菜蛾的防治效果

[0190] 地点:东莞 调查时期:11 月 时间:2011 年

[0191] 表 9 5% 唑虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水乳剂对十字花科蔬菜小菜蛾的防治效果

[0192]

药剂处理	使用量	防效 (%)
60 克 / 升唑虫酰胺 SC	40ml / 亩	78.2
1.8% 氯虫苯甲酰胺 WP	50g / 亩	74.6
5% 唑虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水乳剂	30g / 亩	84.7
5% 唑虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水乳剂	40g / 亩	92.3

[0193] 由上表 9 结果可知,5% 唑虫酰胺·氯虫苯甲酰胺水乳剂对十字花科蔬菜小菜蛾的防效优异,其防效显著高于该两种成分单独使用的防效,可见本组合具有明显的增效作用。

[0194] 实验实施例 14

[0195] 55% 唑虫酰胺·混灭威乳油(50:5)防治甘蔗红蜘蛛药效试验

[0196] 该配比按照 1500 倍稀释后,均匀喷雾,药后 72 小时防治甘蔗红蜘蛛效果为 92.13%~95.37%,15% 唑虫酰胺乳油和 20% 混灭威乳油分别稀释 500 倍和 300 倍使用,药后 72 小时防效分别是 75.43% 和 71.72%。在试验中,发明人未发现试验药剂对作物有不良影

响,该药剂对天敌昆虫、蜜蜂等有益昆虫均安全。

[0197] 实验实施例 15

[0198] 40% 唑虫酰胺·混灭威悬浮剂(30:10)防治黄曲条跳甲药效试验

[0199] 40% 唑虫酰胺·混灭威悬浮剂(30:10)按照 1500 倍稀释后,均匀喷雾,药后 72 小时防治黄曲条跳甲效果为 82.94%~86.85%,15% 唑虫酰胺乳油和 20% 混灭威乳油分别稀释 500 倍和 300 倍使用,药后 72 小时防效分别是 70.08% 和 60.77%。在试验中,发明人未发现试验药剂对作物有不良影响,该药剂对天敌昆虫、蜜蜂等有益昆虫均安全。

[0200] 实验实例 16:7% 唑虫酰胺·氟虫苯甲酰胺微乳剂对水稻稻丛卷叶螟的防治效果

[0201] 地点:广西南宁 调查时期:10 月 时间:2011 年

[0202] 表 10 7% 唑虫酰胺·氟虫苯甲酰胺微乳剂对水稻稻丛卷叶螟的防治效果

[0203]

药剂处理	使用量	防效(%)
60 克 / 升唑虫酰胺 SC	20ml / 亩	82.1
1.8% 氟虫苯甲酰胺 ME	40ml / 亩	74.8
7% 唑虫酰胺·氟虫苯甲酰胺微乳剂	15ml / 亩	88.5
7% 唑虫酰胺·氯虫苯甲酰胺 ME	20ml / 亩	93.4

[0204] 由上表 10 结果可知,7% 唑虫酰胺·氟虫苯甲酰胺微乳剂对水稻稻丛卷叶螟有优异的防治效果,其防效显著高于该两种成分单独使用的防效,可见本组合具有明显的增效作用。

[0205] 实验实施例 1721% 唑虫酰胺·混灭威(1:20)可湿性粉剂防治豇豆蓊马药效试验

[0206] 21% 唑虫酰胺·混灭威(1:20)可湿性粉剂按 500 倍稀释喷雾,药后 72 小时防治茄子蓊马效果为 83.32%~87.15%。15% 唑虫酰胺乳油和 20% 混灭威乳油按照同样方法,分别稀释 500 倍,和 300 倍使用,药后 72 小时防效分别为 62.75% 和 37.81%。在试验中,发明人未发现试验药剂对作物有不良影响,该药剂对天敌昆虫、水生生物安全。

[0207] 实验实施例 1845% 唑虫酰胺·混灭威悬浮剂(5:40)防治甘蓝黄曲条跳甲药效试验

[0208] 45% 唑虫酰胺·混灭威悬浮剂(5:40)按照 1000 倍稀释后,均匀喷雾,药后 72 小时防治黄曲条跳甲效果为 87.74%~91.36%,15% 唑虫酰胺乳油和 20% 混灭威乳油分别稀释 500 倍和 300 倍使用,药后 72 小时防效分别是 62.38% 和 46.23%。在试验中,发明人未发现试验药剂对作物有不良影响,该药剂对天敌昆虫、蜜蜂等有益昆虫均安全。

[0209] 实验实施例 1961% 唑虫酰胺·混灭威(1:60)可湿性粉剂防治大豆蚜虫药效试验

[0210] 61% 唑虫酰胺·混灭威(1:60)可湿性粉剂按 3000 倍稀释喷雾,药后 72 小时防治大豆蚜虫效果为 87.32%~91.25%。15% 唑虫酰胺乳油和 20% 混灭威乳油按照同样方法,分别稀释 500 倍,和 300 倍使用,药后 72 小时防效分别为 82.55% 和 62.31%。在试验中,发明人未发现试验药剂对作物有不良影响,该药剂对天敌昆虫、水生生物安全。