



(21) 申请号 202311076001.X

(22) 申请日 2023.08.25

(71) 申请人 北京辉胜农业科技有限公司
地址 100000 北京市朝阳区麦子店街道农
展馆南路13号瑞辰国际中心908室

(72) 发明人 段刚峰 靳丽鑫

(51) Int. Cl.

A01N 53/08 (2006.01)

A01N 43/40 (2006.01)

A01P 7/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种含有氟吡呋喃酮与高效氯氰菊酯的杀虫组合物

(57) 摘要

本发明公开了一种含有氟吡呋喃酮与高效氯氰菊酯的杀虫组合物,属于农药技术领域,该杀虫组合物包含有效成分氟吡呋喃酮与高效氯氰菊酯,所述氟吡呋喃酮与高效氯氰菊酯的质量比为1:30-30:1,本发明提供的杀虫组合物杀虫活性高,二者混配具有增效作用,有利于实现农药减量增效,符合绿色环境友好趋势,并且对番茄烟粉虱防效良好。

1. 一种杀虫组合物,其特征在于,活性成分包含氟吡呋喃酮和高效氯氰菊酯。
2. 根据权利要求1所述的杀虫组合物,其特征在于,所述氟吡呋喃酮和高效氯氰菊酯质量比为1:30-30:1。
3. 根据权利要求1-2的杀虫组合物,其特征在于,所述杀虫组合物还包含农药制剂加工中常规的辅助成分。
4. 根据权利要求1-3所述的杀虫组合物,其特征在于,将其应用于防治番茄烟粉虱等作物害虫。
5. 根据权利要求1-4所述的杀虫组合物,其特征在于,该杀虫组合物可以配制的农药剂型为乳油、悬浮剂、可湿性粉剂、水分散粒剂、水乳剂、微乳剂等常见剂型。

一种含有氟吡呋喃酮与高效氯氰菊酯的杀虫组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及农药技术领域,特别涉及一种含有氟吡呋喃酮与高效氯氰菊酯的杀虫组合物。

背景技术

[0002] 由于农药新化合物开发难度大成本高,市场上对节本增效,安全性高防效好的农药需求日益增大,同时单一杀虫剂使用易产生抗性,防治谱有限,混配杀虫剂可以扩大防治谱,延缓抗性产生,提高防效等,鉴于当前情况我们通过对现有化合物进行合理混配,以期有效控制害虫促进农业生产发展。

[0003] 氟吡呋喃酮,化学名称为4-[(6-氯-3-吡啶基甲基)(2,2-二氟乙基)氨基]呋喃-2(5H)-酮,分子式: $C_{12}H_{11}ClF_2N_2O_2$,纯品为白色至米黄色固体粉末,蒸气压为 9.1×10^{-7} Pa (20°C),比重1.43,熔点72~74°C,不易燃,新型烟碱类杀虫剂,作用于昆虫的中枢神经系统,属于乙酰胆碱受体拮抗剂,主要用于刺吸式口器害虫防治,对作物安全。

[0004] 高效氯氰菊酯是一种高效广谱的拟除虫菊酯类杀虫剂,其具有胃毒和触杀作用,其通过与害虫钠通道相互作用来破坏神经系统,对小麦、棉花、蔬菜、水果、大豆等多种作物上害虫有较好防效,毒性低,对人畜安全。

发明内容

[0005] 本发明属于杀虫剂领域,公开了一种含有氟吡呋喃酮与高效氯氰菊酯的杀虫组合物,其符合农药减量增效应用趋势,杀虫效果好,混配增效显著,对番茄烟粉虱等作物害虫具有优异的防治效果。

[0006] 进一步的,本发明的杀虫组合物中有效成分为氟吡呋喃酮与高效氯氰菊酯,它们混配的质量比为1:30--30:1。

[0007] 所述含有氟吡呋喃酮和高效氯氰菊酯的杀虫组合物可以配制成的农药制剂,上述杀虫剂组合物按照常规的方法加入各种助剂、载体,可加工成可湿性粉剂、可分散油悬浮剂、乳油、水分散粒剂、水悬浮剂、泡腾剂、分散剂等本领域所周知的任意一种剂型。

[0008] 所述的杀虫组合物含有配制农药制剂所需的农业上可接受的各种助剂,包含溶剂、乳化剂、润湿剂、稳定剂、分散剂、渗透剂、增稠剂、消泡剂、防冻剂、崩解剂、粘结剂、填充剂、载体、介质、表面活性剂中的一种或几种,均为已知物质,根据不同情况可以有所变化,并无特别限定。

[0009] 本发明与现有技术相比,具有如下优点:1、杀虫活性高,防治效果显著高于任何一个单剂,二者混配具有增效作用;2、有效成分作用机理不同,可有效延缓抗性产生;3、本发明杀虫组合物混配增效效果显著,可减少用药量,有利于降低用药成本,也可减轻农药对环境压力。

[0010] 所述组合物各种剂型的生产工艺属现有已知技术,在此不再赘述。

具体实施方式

[0011] 为了更好的理解本发明的实质,下面结合实施例对本发明的内容做进一步说明,但不能视为对本发明的限制,以下所述仅用于解释本发明,对于不偏离本发明精神和原则所做的修改、替换或改进,均属于本发明要求保护的范围。

[0012] 一、制剂实施例。

[0013] 实施例1:氟吡呋喃酮20份,高效氯氰菊酯1份和其他助剂等材料。

[0014] 实施例2:氟吡呋喃酮10份,高效氯氰菊酯1份和其他助剂等材料。

[0015] 实施例3:氟吡呋喃酮3份,高效氯氰菊酯1份和其他助剂等材料。

[0016] 实施例4:氟吡呋喃酮1份,高效氯氰菊酯1份和其他助剂等材料。

[0017] 实施例5:氟吡呋喃酮1份,高效氯氰菊酯3份和其他助剂等材料。

[0018] 实施例6:氟吡呋喃酮1份,高效氯氰菊酯10份和其他助剂等材料。

[0019] 实施例7:氟吡呋喃酮1份,高效氯氰菊酯20份和其他助剂等材料。

[0020] 二、室内生物活性测定。

[0021] 试验方法:烟粉虱(*Bemisia tabaci*)采集自合肥市新站区三十头社区五十头三房岗村田间基地大棚番茄地,使用吸虫器采集烟粉虱成虫,送至室内养虫室在25℃左右,相对湿度60%~70%,光周期为L:D=(16:8)h条件下的养虫笼中,使用新鲜番茄盆栽世代培养。采摘新鲜番茄叶子,备用。将上述准备好的叶片浸泡在盛有药液的烧杯中20s,然后取出放置在垫有滤纸的培养皿上于阴凉处自然晾干。待晾干后于叶柄处使用湿棉花保湿,并转移至离心管中备用。用吸虫器挑取室内培养的生长整齐一致的成虫,然后低温处理一小段时间降低烟粉虱行动力防止接虫时逃逸。处理后将吸虫器中的成虫倒入离心管。离心管接虫完成用纱布封口,置于25℃左右,相对湿度60%~70%,光周期为L:D=(16:8)h条件下饲养和观察。每重复40头左右,每处理重复4次。试验48h后观察试验结果,以毛笔轻触虫体检查死亡情况,分别记录总虫数和死虫数,对照死亡率大于5%需要校正,小于10%为有效试验。

[0022] 对结果进行回归分析,利用DPS7.05软件,得出毒力方程、LC50、LC90及其置信区间。

[0023] 采用孙云沛计算的共毒系数方法,计算出混剂的共毒系数(CTC),确定混剂的增效性

以混剂中某一单剂为标准药剂,进行计算:

单剂毒力指数=(标准药剂的LC50/某单剂LC50)×100

理论毒力指数(TTI)=A单剂的毒力指数×A单剂在混剂中所占比例+B单剂的毒力指数×B单剂在混剂中所占比例

实测毒力指数(ATI)=(标准单剂的LC50值/混剂的LC50值)×100

共毒系数=(实测毒力指数/理论毒力指数)×100。

[0024] 评价标准:CTC大于120时混剂具有协同增效性,CTC小于80时为拮抗,CTC在80-120之间为相加作用。

[0025] 试验结果:通过表1与表2测定结果可以看出,氟吡呋喃酮与高效氯氰菊酯混配组合使用,防效良好,属于增效作用。

[0026] 表1氟吡呋喃酮和高效氯氰菊酯及其组合物对番茄烟粉虱防效的回归分析

药剂	毒力回归方程	EC ₅₀ (mg/L)	95%置信区间	R
氟吡呋喃酮	$Y=4.379+1.300X$	3.007	2.294-3.739	0.999
高效氯氰菊酯	$Y=3.765+1.113X$	12.880	10.106-16.479	0.991
氟吡呋喃酮: 高效氯氰菊酯=20:1	$Y=4.617+1.211X$	2.071	1.577-2.594	0.997
氟吡呋喃酮: 高效氯氰菊酯=10:1	$Y=4.545+1.425X$	2.087	1.656-2.539	0.996
氟吡呋喃酮: 高效氯氰菊酯=3:1	$Y=4.548+1.258X$	2.289	1.788-2.834	0.995
氟吡呋喃酮: 高效氯氰菊酯=1:1	$Y=4.461+1.229X$	2.749	2.181-3.416	0.995
氟吡呋喃酮: 高效氯氰菊酯=1:3	$Y=4.412+1.082X$	3.498	2.737-4.541	0.990
氟吡呋喃酮: 高效氯氰菊酯=1:10	$Y=4.239+0.966X$	6.138	4.626-8.120	0.983
氟吡呋喃酮: 高效氯氰菊酯=1:20	$Y=4.131+1.023X$	7.064	5.455-9.321	0.995

[0027] 表2氟吡呋喃酮和高效氯氰菊酯组合物对番茄烟粉虱防效的共毒系数

比例	ATI	TTI	CTC	联合作用
20:1	145.20	96.35	150.70	增效
10:1	144.08	93.03	154.87	增效
3:1	131.37	80.84	162.51	增效
1:1	109.39	61.67	177.38	增效
1:3	85.96	42.51	202.21	增效
1:10	48.99	30.31	161.63	增效
1:20	42.57	27.00	157.67	增效

[0028] 综上所述,本发明组分合理,防效优于各组分单剂使用的效果,有利于减少用药量,二者混配具有增效作用,符合绿色高效、节本减量增效的农药应用趋势。