(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101790988 A
(43)申请公布日 2010.08.04

(21)申请号 201010117072.6

(22)申请日 2010.03.04

(71)申请人 张志高
地址 221400 江苏省新沂市沭滨小区7号
申请人 尹小根

(72)发明人 张志高 尹小根

(51)Int.Cl.
A01N 47/36(2006.01)
A01N 43/42(2006.01)
A01P 13/00(2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 5 页

(54)发明名称

新型二氯喹啉酸除草组合物

(57)摘要

新型二氯喹啉酸组合物，其制备方法及用途，它是由化合物(A)二氯喹啉酸和至少一种选自烟嘧磺隆、甲酰氨基嘧磺隆、砜嘧磺隆所组成的一组化合物(B)。本发明的除草组合物，按照适宜的比例混合后，通过现代农药制剂加工技术，可加工成可湿性粉剂、水可分散性粒剂等常规农药剂型，用于防除玉米田中的稗草、马唐、狗尾草、铁苋菜、苘麻、马齿苋、反枝苋等杂草。防效显著高于单用化合物(A)或单用化合物(B)的防效，并且大幅减少了每种活性物质的施用剂量，本发明不仅具有生态学意义，同时也具有重要的环保意义。

CN 101790988 A

1. 新型二氯喹啉酸组合物，其特征在于包括化合物 (A) 二氯喹啉酸和至少一种选自烟嘧磺隆、甲酰氨基嘧磺隆、砜嘧磺隆所组成的一组化合物 (B)，除草组合物中化合物 (A) 与化合物 (B) 之间的重量比一般是：

(A) 二氯喹啉酸与 (B1) 烟嘧磺隆为 1-100 ： 1

(A) 二氯喹啉酸与 (B2) 甲酰氨基嘧磺隆为 1-100 ： 1

(A) 二氯喹啉酸与 (B1) 砜嘧磺隆为 1-100 ： 1

2. 根据权利要求 1 所述的除草组合物，其特征是组合物的有效成分含量为 1-90％。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的除草组合物，其特征在于可以将该组合物加工成悬浮剂、可湿性粉剂、水可分散性粒剂。

新型二氯喹啉酸除草组合物

技术领域

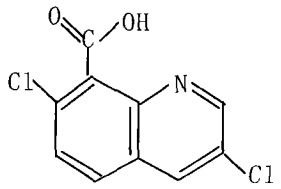
[0001] 本发明涉及一种具有改进的除草组合物，具体说是涉及一种含有二氯喹啉酸与烟嘧磺隆、甲酰氨基嘧磺隆、砜嘧磺隆的除草组合物及其用途。

背景技术

[0002] 化合物 (A) 的通用名称为二氯喹啉酸，化学名称为 3-7- 二氯 -8- 喹啉羧酸。

[0003] 其结构式为：

[0004]



[0005] 二氯喹啉酸，英文通用名 quinclorac。是由德国巴斯夫公司开发，获有专利 EP 60429(1983) ;US 4497651(1985) ;4632696(1987) ;DE 3108873(19820 ;32027736(1983)。西班牙和韩国 1989 年从巴斯夫公司引进二氯喹啉酸的生产技术。中国最早由沈阳化工研究院进行二氯喹啉酸的研究与开发。

[0006] 二氯喹啉酸是类似激素型的喹啉羧酸类除草剂，药剂能被萌发的种子、根、茎及叶部迅速吸收，并迅速向茎和顶端传导，使杂草中毒死亡，与生长素类物质的作用症状类似。目前二氯喹啉酸主要用于防除稻田中 1-7 叶期稗草，还可以有效地防除鸭舌草、水芹、田皂角、田菁、决明和牵牛类的杂草，但对莎草科杂草的防除效果较差。

[0007] 化合物 (B1) 的中文通用名为烟嘧磺隆，英文通用名为 nicosulfuron，化学名称为 2-(4,6- 二甲氧基嘧啶 -2- 基氨基甲酰氨基磺酰)-N, N- 二甲基烟酰胺。商品名称为玉农乐。烟嘧磺隆的由 E. I. du pont de Nemours and Co 和 Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd 开发，获专利号为 US4789393

[0008] 烟嘧磺隆为玉米苗后除草剂，可以有效防除玉米田中的一年生和多年生禾本科杂草及部分阔叶杂草。目前市场上应用较为广泛的有烟嘧磺隆可分散油悬浮剂及烟嘧磺隆与莠去津的复配制剂。

[0009] 化合物 (B2) 的中文通用名甲酰氨基嘧磺隆，英文名称为 flucarbazone-sodium 化学名称为 N,N- 二甲基 -2-[3-(4,6- 二甲氧基嘧啶 -2- 基) 脲基磺酰基]-4- 甲酰基胺基苯酰胺。

[0010] 甲酰氨基嘧磺隆的作用机理为通过阻碍乙酰乳酸合成酶，阻碍支链氨基酸的生物合成，阻止细胞分裂，致使杂草植株死亡。主要用于玉米苗后茎叶处理，可有效防除谷类和玉米田杂草的防治，如稗草、马唐、狗尾草、野黎、牛筋草、画眉草、千金子、苋菜、马齿苋、铁苋菜、苍耳、龙葵、刺儿菜等绝大多数单双子叶杂草。

[0011] 目前市场上应用甲酰氨基嘧磺隆的制剂主要为甲酰氨基嘧磺隆油悬剂和水可分散性粒剂。

[0012] 化合物(B3)的中文通用名砜嘧磺隆,英文名称为rimsulfuron,化学名称为1-(4,6-二甲氧嘧啶-2-基)-3-(3-乙基硫基=2-吡啶基硫基)脲。

[0013] 砜嘧磺隆的作用机理通过阻碍乙酰乳酸合成酶,阻碍支链氨基酸的生物合成,阻止细胞分裂,致使杂草植株死亡。砜嘧磺隆可有效防除玉米田中大多数一年生和多年生禾本科杂草和阔叶杂草。砜嘧磺隆也可用于防除马铃薯和西红柿田中的杂草。

[0014] 目前在市场砜嘧磺隆应用的制剂主要有砜嘧磺隆水可分散性粒剂、砜嘧磺隆与莠去津的复配制剂。

[0015] 化合物(B1)烟嘧磺隆、化合物(B2)甲酰氨基嘧磺隆、化合物(B3)砜嘧磺隆均为磺酰脲类除草剂,共同的特点是苗后除草剂,均可以在玉米田中使用。而化合物(A)二氯喹啉酸主要用于防除水稻田中的稗草,对于使用二氯喹啉酸防除玉米田杂草目前未见报道,而二氯喹啉酸分别与烟嘧磺隆、甲酰氨基嘧磺隆、砜嘧磺隆以适宜的比例进行混配用来防除玉米田中的杂草也未见报道。组合物的使用不但可提高药效,降低用药量,节约经济成本,减少药剂在环境中的残留。同时还可以延缓杂草抗药性的产生,延长药剂的使用寿命。

发明内容

[0016] 本发明的目的是提供二氯喹啉酸与烟嘧磺隆、甲酰氨基嘧磺隆、砜嘧磺隆除草组合物,按照适宜的比例混合后,通过现代农药制剂加工技术,可湿性粉剂、水可分散性粒剂等常规农药剂型,用于防除玉米田中的稗草、马唐、狗尾草、铁苋菜、苘麻、马齿苋、反枝苋等杂草。

[0017] 本发明提供的除草组合物,其特征在于包括化合物(A)二氯喹啉酸和至少一种选自烟嘧磺隆、甲酰氨基嘧磺隆、砜嘧磺隆所组成的一组化合物(B)。

[0018] 化合物(B)分别为:

[0019] 化合物(B1)为:烟嘧磺隆

[0020] 化合物(B2):甲酰氨基嘧磺隆

[0021] 化合物(B3):砜嘧磺隆

[0022] 在本发明的除草组合物中化合物(A)与化合物(B)之间的重量比一般是:

[0023] (A)二氯喹啉酸与(B1)烟嘧磺隆为1-100 : 1

[0024] (A)二氯喹啉酸与(B2)甲酰氨基嘧磺隆为1-100 : 1

[0025] (A)二氯喹啉酸与(B1)砜嘧磺隆为1-100 : 1

[0026] 本发明所提供的除草组合物能有效防除玉米田中的稗草、马唐、狗尾草、铁苋菜、苘麻、马齿苋、反枝苋等杂草。防效显著高于单用化合物(A)或化合物(B)的防效,并且可以减少各生物活性物质的施用剂量。

[0027] 本发明用于防除玉米田中的稗草、马唐、狗尾草、铁苋菜、苘麻、马齿苋、反枝苋等杂草。在杂草3-5叶期作喷雾处理,处理的方法可通过已加入好的组合物或在使用前将不同活性组分混和而加以处理。

[0028] 可采用的表面活性剂有阴离子表面活性剂和非离子表面活性剂。它包括烷基硫酸盐类、烷基磺酸碱金属盐和胺基、二烷基丁二酸酯磺酸钠盐类、烷基酚聚氧乙烯醚甲醛缩合物磺酸盐、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠烷基聚氧乙烯醚硫酸盐、烷基萘磺酸盐、脂肪酸或脂肪酸脂硫酸盐、烷基酚聚氧乙烯醚和脂肪醇聚氧乙烯醚等。可以举例的有农乳2000系列、木

质素磺酸盐、NNO、扩散剂 MF 等。

[0029] 悬浮剂是将各活性组分的混合物、乳化剂、润湿剂、分散剂等一起通过湿磨法粉碎，使之均匀分散和悬浮，同时可根据需要适当加入增稠剂、防冻剂、稳定剂、渗透剂等适宜的助剂，有效组分含量为 1-80％（重量）。

[0030] 可湿性粉剂是将活性组分的混合物、惰性载体和填料及一种或多种润湿剂、分散剂、渗透剂，通过超微粉碎得到可湿性粉剂，可湿性粉剂中有效组分含量为 1-90％（重量）。

[0031] 水可分散性粒剂是将活性组分的混合物、惰性载体和填料及一种或多种润湿剂、分散剂、渗透剂，通过超微粉碎后，加入一定量的粘结剂后通过流化床或挤压方式进行造粒。

[0032] 本发明提供的杀虫组合物具有以下有益效果：除草效率高，能有效防除玉米田中的稗草、马唐、狗尾草、铁苋菜、苘麻、马齿苋、反枝苋等杂草。防效显著高于单用化合物 (A) 或单用化合物 (B) 的防效，并且大幅减少了每种活性物质的施用剂量。本发明不仅具有生态学意义，同时也具有重要的环保意义。

具体实施例

[0033] 以下实施例详细说明了本发明，实施例主要是为了说明本发明而非用来限制本发明。

[0034] 剂型制备实施例：

[0035] 实施例 1：

[0036] 将 20％的有效组分 (A) 与 5％的有效组分 (B)，2％作为润湿剂的十二醇硫酸钠，4％作为分散剂的 NNO，6％作为分散剂的木质素磺酸钙，及其它惰性填料一起充分混合经超微粉碎后即得到可湿性粉剂。

[0037] 实施例 2：

[0038] 将 50％的有效组分 (A) 与 10％的有效组分 (B)，2％作为润湿剂的羧酸盐，4％作为分散剂的 NNO，6％作为分散剂的木质素磺酸钙，及其它惰性填料一起充分混合经超微粉碎后，加入适量的水与粘结剂的混合物通过流化床造粒或挤压造粒烘干后即可得到水可分散性粒剂。

[0039] 生物实施例：

[0040] 实施例 1：

[0041] 二氯喹啉酸与烟嘧磺隆混用对玉米田杂草的防除效果见表

[0042] 地点：江苏新沂　　调查时期：药后 20 天　　时间：2009 年

[0043]

药剂	有效成份（gai/hm^2）	稗草		马齿苋	
		实际防效（%）	理论防效（%）	实际防效（%）	理论防效（%）
二氯喹啉酸	300	74.5		42.4	
二氯喹啉酸	400	80.3		59.6	
二氯喹啉酸	500	84.6		62.3	
烟嘧磺隆	30	67.5		75.2	
二氯喹啉酸+烟嘧磺隆	300+30	87.6	81.4	83.4	76.5
二氯喹啉酸+烟嘧磺隆	400+30	92.5	87.3	89.5	83.6
二氯喹啉酸+烟嘧磺隆	500+30	96.4	91.1	93.4	87.4

[0044] 结论：二氯喹啉酸与烟嘧磺隆混用的实际防效大于理论防效，说明二氯喹啉酸与烟嘧磺隆混用具有增效作用。

[0045] 实施例 2：

[0046] 二氯喹啉酸与甲酰氨基嘧磺隆混用对玉米田杂草的防除效果见表

[0047] 地点：江苏新沂 调查时期：药后 20 天 时间：2009 年

[0048]

药剂	有效成份（gai/hm^2）	稗草		马齿苋	
		实际防效（%）	理论防效（%）	实际防效（%）	理论防效（%）
二氯喹啉酸	300	72.4		39.6	
二氯喹啉酸	400	83.5		57.3	
二氯喹啉酸	500	86.7		60.5	
甲酰氨基嘧磺隆	40	71.3		73.8	
二氯喹啉酸+甲酰氨基嘧磺隆	300+40	86.5	81.2	84.5	75.6
二氯喹啉酸+甲酰氨基嘧磺隆	400+40	93.7	88.4	90.4	85.1
二氯喹啉酸+甲酰氨基嘧磺隆	500+40	96.8	90.6	95.8	89.6

[0049] 结论：二氯喹啉酸与甲酰氨基嘧磺隆混用的实际防效大于理论防效，说明二氯喹啉酸与甲酰氨基嘧磺隆混用具有增效作用。

[0050] 实施例 1：

[0051] 二氯喹啉酸与砜嘧磺隆混用对玉米田杂草的防除效果见表

[0052] 地点：江苏新沂 调查时期：药后 20 天 时间：2009 年

[0053]

药剂	有效成份（gai/hm^2）	稗草		马齿苋	
		实际防效（%）	理论防效（%）	实际防效（%）	理论防效（%）
二氯喹啉酸	300	74.8		39.6	
二氯喹啉酸	400	85.6		57.3	
二氯喹啉酸	500	87.9		60.5	
砜嘧磺隆	10	75.6		73.8	
二氯喹啉酸+砜嘧磺隆	300+40	87.3	82.3	88.6	80.4
二氯喹啉酸+砜嘧磺隆	400+40	94.8	89.5	91.3	86.2
二氯喹啉酸+砜嘧磺隆	500+40	97.9	92.3	96.7	90.3

[0054] 结论：二氯喹啉酸与砜嘧磺隆混用的实际防效大于理论防效，说明二氯喹啉酸与砜嘧磺隆混用具有增效作用。