



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104686557 A

(43) 申请公布日 2015.06.10

(21) 申请号 201510133778.4

(22) 申请日 2015.03.26

(71) 申请人 河北博嘉农业有限公司

地址 050081 河北省石家庄市经济技术开发区西马村

(72) 发明人 王迎春

(74) 专利代理机构 北京君智知识产权代理事务所 11305

代理人 黄绿雯

(51) Int. Cl.

A01N 47/36(2006.01)

A01P 13/00(2006.01)

A01N 43/70(2006.01)

权利要求书1页 说明书7页

(54) 发明名称

一种含有甲酰氨基嘧磺隆的增效除草组合物

(57) 摘要

本发明涉及一种包含甲酰氨基嘧磺隆与第二活性成分的增效除草组合物,所述第二活性成分选自特丁津、莠去津或烟嘧磺隆中的一种或多种,甲酰氨基嘧磺隆与第二活性成分的重量比为20:1-1:30。本发明的除草组合物可以防治多种玉米田杂草,例如马唐、狗尾草、藜、苘麻、蓼、稗草、铁苋菜、龙葵等。所述除草组合物具有明显的协同增效作用,提高了药物的防治效果;减少了用药量,降低了使用成本,减轻了环境污染,具有社会效益。

1. 一种增效除草组合物,其特征在於所述除草组合物含有甲酰氨基嘧磺隆与第二活性成分,所述第二活性成分选自特丁津、莠去津或烟嘧磺隆中的一种或多种,甲酰氨基嘧磺隆与第二活性成分的重量比为 20:1-1:30。

2. 根据权利要求 1 所述的增效除草组合物,其特征在於甲酰氨基嘧磺隆与第二活性成分的重量比为 5:1-1:5。

3. 一种增效除草剂,其特征在於所述除草剂含有如权利要求 1 所述的除草组合物和农药上允许的助剂。

4. 根据权利要求 3 所述的增效除草剂,其特征在於所述除草剂为悬浮剂、油悬浮剂、可湿性粉剂或水分散粒剂,所述除草剂中除草组合物的含量为 1-90 重量%。

5. 根据权利要求 4 所述的除草剂,其特征在於所述除草组合物的含量为 10-70 重量%。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的除草组合物在防治玉米田杂草中的应用。

7. 根据权利要求 3-5 中任一项权利要求所述的除草剂在防治玉米田杂草中的应用。

8. 根据权利要求 6 或 7 的用途,所述玉米田杂草为马唐、狗尾草、藜、苘麻、蓼、稗草、铁苋菜或龙葵。

9. 根据权利要求 6 或 7 的用途,所述玉米田杂草为马唐、铁苋菜、狗尾草或龙葵。

一种含有甲酰氨基嘧磺隆的增效除草组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及农药领域,特别涉及除草剂领域,具体地涉及一种含有甲酰氨基嘧磺隆的除草组合物,该组合物可用于玉米田。

技术背景

[0002] 玉米是我国重要的粮食作物,同时也是重要的饲料作物和工业原料,随着畜牧业、食品加工业、酿酒业及生物柴油等产业的发展,玉米的市场需求不断增加。玉米田的杂草发生普遍,种类繁多,苗期玉米受杂草危害时,植株矮小,秆细叶黄,导致中后期玉米生长不良,严重减产,因此,玉米田杂草的化学防治在播后苗前和苗后早期两个关键时期进行。

[0003] 甲酰氨基嘧磺隆是一种新型磺酰脲类除草剂,可以防除世界主要玉米产区的许多重要的禾本科杂草和阔叶杂草,对后茬轮作作物和环境均很安全。但对部分禾本科杂草和阔叶杂草的防效较差,在马唐、狗尾草、藜等杂草草龄较小时,防治效果很好,但草龄较大时,即使加大使用剂量,也不能很好地防除杂草。

[0004] 特丁津 (Terbuthylazine) 和莠去津 (Atrazine) 为三嗪类除草剂。杀草谱较广,可防除多种一年生禾本科和阔叶杂草,对阔叶草的防效明显高于禾本科杂草。

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术缺陷,提供一种扩大除草谱、具有增效效果且成本低的含有甲酰氨基嘧磺隆的除草组合物,适用于防治玉米田的多种杂草。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供一种增效除草组合物,所述除草组合物含有甲酰氨基嘧磺隆与第二活性成分,第二活性成分选自特丁津、莠去津或烟嘧磺隆中的一种或多种,其中,甲酰氨基嘧磺隆与第二活性成分的重量比为 20:1-1:30。

[0007] 优选地,甲酰氨基嘧磺隆与第二活性成分的重量比为 5:1-1:5。

[0008] 本发明还提供一种除草剂,其含有上述除草组合物和和农药上允许的助剂。

[0009] 本发明的除草组合物可以制成适合农业使用的任意一种剂型,例如水悬浮剂、油悬浮剂、可湿性粉剂或水分散粒剂,其有效成分含量为 1-90 重量%;优选为 10-70 重量%。

[0010] 本发明所采用的辅剂为:润湿剂、分散剂、增稠剂、防冻剂、崩解剂、粘结剂、消泡剂、填充剂等其中的一种或多种有利于有效成分稳定和药效发挥的已知物质,所述辅剂通常为农药制剂配制中允许使用的物质,并无特别的限定。具体成分和用量根据实际需要以本领域技术人员公知的常规试验来确定。

[0011] 所述润湿剂可以为烷基硫酸盐、烷基磺酸盐、萘磺酸盐、木质素磺酸钠、脂肪醇聚氧乙烯醚、烷基酚聚氧乙烯醚、短链 EO/PO 嵌段聚醚、壬基酚聚氧乙烯醚、非离子乙氧基化物、十二烷基硫酸钠、十二烷基磺酸钠、TERSPERSE2700、TERSPERSE1004 中的一种或几种;

[0012] 所述分散剂可以为烷基萘磺酸盐甲醛缩合物、木质素磺酸钠、木质素磺酸钙、月桂醇聚氧乙氧基醚硫酸钠、烷基萘甲醛缩合物磺酸盐、十二烷基苯磺酸钠、十二烷基硫酸钠、油酸钾、油酸钠、烷基聚氧乙氧基醚磺酸盐、烷基酚聚氧乙氧基醚甲醛缩合物中的一种或几

种；

[0013] 所述增稠剂可以为黄原胶、羟甲基纤维素、羟乙基纤维素、甲基纤维素、硅酸镁铝、聚乙烯醇中的一种或多种；

[0014] 所述防冻剂可以为乙二醇、丙二醇、丙三醇、尿素中的一种或多种；

[0015] 所述崩解剂可以为硫酸铵、膨润土、尿素、氯化铝、葡萄糖中的一种；

[0016] 所述粘结剂可以为可溶性淀粉、树胶、黄原胶、羧甲基纤维素、糊精、聚乙烯醇中的一种；

[0017] 所述消泡剂可以为硅油、硅酮类化合物、C10-20 饱和脂肪酸类化合物、C8-10 脂肪醇类化合物中的一种或多种；

[0018] 所述载体可以为高岭土、硅藻土、膨润土、凹凸棒土、白炭黑、淀粉、轻质碳酸钙、甲酯化植物油、植物油、石蜡油、松脂油中的一种或多种。

[0019] 本发明的除草组合物和除草剂可以防治多种玉米田杂草，例如马唐、狗尾草、藜、苘麻、蓼、稗草、铁苋菜、龙葵等。特别对马唐、铁苋菜、狗尾草或龙葵具有明显优势。

[0020] 与现有技术相比，本发明的优势在于：

[0021] 1、具有明显的协同增效作用，提高了药物的防治效果；

[0022] 2、减少了用药量，降低了使用成本，减轻了环境污染，具有社会效益；

[0023] 3、扩大了防治谱；

[0024] 4、延缓了单一有效成分的抗性，延长了老药剂的使用寿命。

具体实施方式：

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，用以下具体实施例进行说明，但本发明绝非限于这些例子，以下所述仅为本方案较好的实施例，用以解释本发明，并不能因此理解为对本发明范围的限制。凡在本发明精神和原则之内所做的任何修改，等同替换或改进等，均应包括在本发明的保护范围之内。

[0026] 在本发明中，如无特殊说明书，“%”均为重量百分比，“：”或“比”均为重量比。

[0027] 制备实施例

[0028] 制备实施例 1 :30% 甲酰氨基嘧磺隆与特丁津水悬浮剂（以 1000 公斤为例）

[0029]

甲酰氨基嘧磺隆	20%	200公斤
特丁津	10%	100公斤
润湿剂 BC-10	3%	30公斤

[0030]

分散剂 FD	5%	50公斤
防冻剂乙二醇	4%	40公斤
增稠剂黄原胶	0.2%	2公斤
消泡剂	0.2%	2公斤
去离子水补足	100%	576公斤

[0031] 生产工艺:将计量好的去离子水 576 公斤、甲酰氨基嘧磺隆 200 公斤、特丁津 100 公斤、润湿剂 BC-1030 公斤、分散剂 FD50 公斤、防冻剂乙二醇 40 公斤投入反应釜,剪切 10-40 分钟,将剪切好的物料经过砂磨机研磨 2-4 遍,边研磨边加入计量好的消泡剂 2 公斤。研磨结束,将研磨好的物料加入计量好的黄原胶 2 公斤,剪切 10-30 分钟,检测合格后包装。如不合格,继续研磨,直到合格,然后包装。

[0032] 制备实施例 2 :42%甲酰氨基嘧磺隆与莠去津水悬浮剂(以 1000 公斤为例)

[0033]

甲酰氨基嘧磺隆	40%	400公斤
莠去津	2%	20公斤
润湿剂 BC-10	3%	30公斤
分散剂 FD	5%	50公斤
防冻剂乙二醇	4%	40公斤
增稠剂黄原胶	0.2%	2公斤
消泡剂	0.2%	2公斤
去离子水补足	100%	444公斤

[0034] 生产工艺如实施例 1。

[0035] 制备实施例 3 :30%甲酰氨基嘧磺隆与烟嘧磺隆水悬浮剂(以 1000 公斤为例)

[0036]

甲酰氨基嘧磺隆	25%	250公斤
烟嘧磺隆	5%	50公斤
润湿剂 BC-10	3%	30公斤

[0037]

分散剂 FD	5%	50公斤
防冻剂乙二醇	4%	40公斤
增稠剂黄原胶	0.2%	2公斤
消泡剂	0.2%	2公斤
去离子水补足	100%	576公斤

[0038] 生产工艺如实施例 1。

[0039] 制备实施例 4 :80%甲酰氨基嘧磺隆与烟嘧磺隆可湿性粉剂(以 1000 公斤为例)

[0040]

甲酰氨基嘧磺隆	60%	600公斤
烟嘧磺隆	20%	200公斤
拉开粉	3%	30公斤
木质素磺酸钠	6%	60公斤
白炭黑	5%	50公斤
高岭土	补足100%	60公斤

[0041] 生产工艺:依次将白炭黑 50 公斤、甲酰氨基嘧磺隆 600 公斤、烟嘧磺隆 200 公斤、拉开粉 30 公斤、木质素磺酸钠 60 公斤、高岭土 60 公斤投入前混合罐中,搅拌混合 30 分钟,经超微气流粉碎机粉碎到 500 目以上,将粉碎好的物料在后混合罐中混合 40 分钟,取样检测,合格后包装入库。

[0042] 制备实施例 5 :60%甲酰氨基嘧磺隆与特丁津可湿性粉剂(以 1000 公斤为例)

[0043]

甲酰氨基嘧磺隆	10%	100公斤
特丁津	50%	500公斤
拉开粉	3%	30公斤
木质素磺酸钠	6%	60公斤
白炭黑	5%	50公斤
高岭土	补足100%	260公斤

[0044] 生产工艺如实施例 4。

[0045] 制备实施例 6 :62%甲酰氨基嘧磺隆与莠去津可湿性粉剂(以 1000 公斤为例)

[0046]

甲酰氨基嘧磺隆	2%	20公斤
莠去津	60%	600公斤
拉开粉	3%	30公斤
木质素磺酸钠	6%	60公斤
白炭黑	5%	50公斤
高岭土	补足100%	240公斤

[0047] 生产工艺如实施例 4。

[0048] 制备实施例 7 :50%甲酰氨基嘧磺隆与莠去津水分散粒剂(以 1000 公斤为例)

[0049]

甲酰氨基嘧磺隆	25%	250公斤
莠去津	25%	250公斤
分散剂550P	4%	40公斤
分散剂7000	5%	50公斤
崩解剂硫酸铵	5%	50公斤
填充料轻钙	补足100%	360公斤

[0050] 依次将 360 公斤填充料轻钙、50 公斤崩解剂硫酸铵、250 公斤甲酰氨基嘧磺隆、250 公斤莠去津、40 公斤分散剂 550P 和 50 公斤分散剂 7000 投入 1000 升的前混合罐中, 搅拌 30 分钟, 经气流粉碎到 500 目以上, 粉碎后的物料在 1000 升的后混合罐搅拌 1 小时, 取样分析, 合格后将物料投入捏合机, 加适量水捏合, 经造粒机造粒后干燥, 用筛分筛出需要颗粒大小, 不合适的颗粒重新捏合造粒, 合适的颗粒分析合格后包装入库。

[0051] 制备实施例 8 :40%甲酰氨基嘧磺隆与烟嘧磺隆水分散剂(以 1000 公斤为例)

[0052]

甲酰氨基嘧磺隆	20%	200公斤
烟嘧磺隆	20%	200公斤
分散剂550P	4%	40公斤
分散剂7000	5%	50公斤
崩解剂硫酸铵	5%	50公斤
填充料轻钙	补足100%	460公斤

[0053] 生产工艺如实施例 7。

[0054] 生物学实施例

[0055] 室内毒力测定:

[0056] 用 Gowling 法计算各处理组合的理论鲜重抑制率 ($E_0 = x+y-x \times y/100$), 然后与实测抑制率 (E) 相比较, 评价二者混用对杂草的联合作用类型, 当 $E-E_0$ 值 $> 10\%$ 为增效作用, $E-E_0$ 值 $< 10\%$ 为拮抗作用, $E-E_0$ 值在 -10% 和 10% 之间为加成作用。

[0057] 式中, X 为甲酰氨基嘧磺隆用量为 P 是的鲜重抑制率; Y 为第二活性成分用量为 Q 时的鲜重抑制率。

[0058] 表 1 复配后对杂草的效果

[0059]

药剂	处理 (g/hm ²)	马唐			铁苋菜		
		实际鲜 重抑制 率 (%)	理论鲜 重抑制 率 (%)	E-E ₀ (%)	实际鲜 重抑制 率 (%)	理论鲜 重抑制 率 (%)	E-E ₀ (%)
甲酰氨基 嘧磺隆	30	60.03	—	—	51.31	—	—
特丁津	700	38.66	—	—	53.19	—	—
	800	42.21	—	—	57.52	—	—
	900	45.94	—	—	61.65	—	—
莠去津	700	39.23	—	—	54.32	—	—
	800	43.04	—	—	58.48	—	—
	900	46.11	—	—	62.01	—	—
烟嘧磺隆	10	55.01	—	—	33.69	—	—
	20	57.23	—	—	36.62	—	—
	30	60.61	—	—	40.94	—	—
甲酰氨基	30+700	85.59	75.48	10.11	87.57	77.21	10.36

[0060]

嘧磺 隆·特丁 津	30+800	87.72	76.90	10.82	91.45	79.32	12.13
	30+900	93.86	78.39	15.47	95.96	81.33	14.63
甲酰氨基 嘧磺 隆·莠去 津	30+700	85.91	75.71	10.20	87.98	77.76	10.22
	30+800	88.12	77.23	10.89	90.26	79.78	10.48
	30+900	92.99	78.46	14.53	94.89	81.50	13.39
甲酰氨基 嘧磺 隆·烟嘧 磺隆	30+10	92.37	82.02	10.35	77.96	67.71	10.25
	30+20	94.22	82.90	11.32	80.19	69.14	11.05
	30+30	96.69	84.26	12.43	84.53	71.24	13.29

[0061] 由表 1 中数据可以看出,甲酰氨基嘧磺隆与特丁津、莠去津或烟嘧磺隆复配后 E-E₀ 值均大于 10%,可见对防治马唐、铁苋菜有明显的增效作用。

[0062] 田间试验:

[0063] 表 2 复配后对田间杂草的防治效果

[0064]

药剂	用量	防效 (%)			
		马唐	狗尾草	铁苋菜	龙葵
30%甲酰氨基嘧磺隆 SC	2.3g/亩	65.13	60.68	50.63	57.29
30%甲酰氨基嘧磺隆·特丁津 SC (3:70)	36.5g/亩	80.59	81.68	79.63	85.32
30%甲酰氨基嘧磺隆·特丁津 SC (1:30)	46.5g/亩	89.67	88.79	87.19	90.16
30%甲酰氨基嘧磺隆·莠去津 SC (3:70)	36.5g/亩	83.21	82.47	80.98	86.57
30%甲酰氨基嘧磺隆·莠去津 SC (1:30)	46.5g/亩	90.63	91.36	89.11	92.17
30%甲酰氨基嘧磺隆·烟嘧磺隆 SC (3:1)	2.0g/亩	89.32	90.19	76.97	74.28
30%甲酰氨基嘧磺隆·烟嘧磺隆 SC (1:1)	3.0g/亩	92.53	94.72	82.64	80.95
30%甲酰氨基嘧磺隆·硝磺草酮 SC (3:5)	4.0g/亩	88.69	87.18	72.07	73.89
30%甲酰氨基嘧磺隆·硝磺草酮 SC (1:5)	7.5g/亩	93.46	94.01	76.42	78.14

[0065] 由表 2 的数据可以看出甲酰氨基嘧磺隆与特丁津、莠去津或烟嘧磺隆复配后,对不同杂草的防效,均有明显的增效作用。

[0066] 本发明的玉米田除草组合物已经通过具体的实例进行了描述,本领域技术人员可借鉴本发明内容,适当改变原料、工艺条件等环节来实现相应的其它目的,其相关改变都没有脱离本发明的内容,所有类似的替换和改动对于本领域技术人员来说是显而易见的,都被视为包括在本发明的范围之内。