



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108041045 A

(43)申请公布日 2018.05.18

(21)申请号 201711400896.2

(22)申请日 2017.12.22

(71)申请人 浙江天丰生物科学有限公司

地址 321025 浙江省金华市婺城区大岩路
666号

(72)发明人 祁月月 陈丰喜 王国华 陈涛
曹轩

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 徐关寿

(51)Int.Cl.

A01N 43/54(2006.01)

A01N 33/18(2006.01)

A01P 13/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种除草组合物

(57)摘要

本发明公开了一种除草组合物及其应用,涉及农药复配技术领域。所述的除草组合物活性组分为苯嘧磺草胺和二甲戊灵,活性组分苯嘧磺草胺和二甲戊灵的重量比为1:(1-25),活性组分在组合物中的总重量百分含量为1%~80%。本发明活性组分苯嘧磺草胺和二甲戊灵复配混合使用可以显著扩大杀草谱,对处于萌发期的杂草具有优异的防效效果。本发明可以用于旱稻田和棉花田除草。

1. 一种除草组合物,其特征在於:包括以下有效组分:苯嘧磺草胺和二甲戊灵,所述苯嘧磺草胺和二甲戊灵的重量比为1:(1-25)。

2. 根据权利要求1所述的除草组合物,其特征在於:所述苯嘧磺草胺和二甲戊灵的重量占组合物总重量的1~80%。

3. 根据权利要求1或2所述的除草组合物,其特征在於:所述除草组合物中含有农药制剂辅助成分,以制成适合农业上使用的剂型。

4. 根据权利要求3所述的除草组合物的应用,其特征在於:所述除草组合物可以加工的剂型为可湿性粉剂、水分散粒剂及悬浮剂。

5. 根据权利要求4所述的除草组合物的应用,其特征在於:所述除草组合物用于旱稻田、棉花田防除禾本科杂草和阔叶杂草。

一种除草组合物

技术领域

[0001] 本发明属于农用化学领域,尤其是涉及一种针对解决棉花田和旱稻田一年生杂草防除问题的除草组合物。

背景技术

[0002] 苯嘧磺草胺(saflufenacil)是一个新的嘧啶二酮(脲嘧啶)除草剂,通过原卟啉原氧化酶,苯嘧磺草胺易被根、芽和叶片吸收,可以通过木质部向上传导到杂草各部位,可以防除多种阔叶杂草,包括草甘膦、ALS和三嗪类产生抗性的杂草。

[0003] 二甲戊灵(pendimethalin)化学名称N-(1-乙基丙基)-2,6-二硝基-3,4-二甲基苯胺,属于分生组织细胞分裂抑制剂。在杂草种子萌发过程中幼芽、幼茎、幼根吸收药剂后而起作用,最终幼芽和次生根被抑制,导致死亡。

[0004] 含单一活性组分的除草剂品种在杂草防治上存在不同程度的缺陷,如连续使用后杂草容易产生抗药性,杀草谱变窄,造成环境污染等问题。

[0005] 除草剂合理复配是提高防除效果、扩大杀草谱、拓宽使用时间,延缓杂草群落演替的速度,降低农药单一使用所带来的抗性风险,减轻对环境的污染,降低使用成本及减轻除草剂残留的一种有效方法。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种对作物安全性较高、低毒、低残留、杀草谱广、能有效延缓杂草抗药性的除草组合物。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种除草组合物,包括以下有效组分:苯嘧磺草胺和二甲戊灵,所述的苯嘧磺草胺和二甲戊灵重量比为1:(1-25)。

[0008] 进一步的,所述苯嘧磺草胺和二甲戊灵的重量比为1:(10-20)。

[0009] 进一步的,所述苯嘧磺草胺和二甲戊灵的重量占组合物总重量的1~80%。

[0010] 进一步的,所述除草组合物中含有农药制剂辅助成分,以制成适合农业上使用的剂型。

[0011] 进一步的,所述除草组合物剂型辅助成分为载体、粘合剂、表面活性剂等。

[0012] 进一步的,所述除草组合物剂型为可湿性粉剂、水分散粒剂及悬浮剂。

[0013] 进一步的,所述除草组合物可以用于旱稻田和棉花田除草。

[0014] 本发明的除草组合物的使用频率和使用量随着作物生长、杂草发生、天气变化而有少量的变化,可以通过使用适当的剂量达到有效防治的目的。

[0015] 本发明的除草组合物中所用表面活性剂和载体等农药辅助成分均属环保类型,低毒、低残留,对旱稻和棉花安全,在使用过程中不会对作物、鱼虾和水体产生毒害。

[0016] 综上所述,本发明的有益效果是,施用方便,成本低,降低使用量,减少用药次数,杀草谱广,能有效延缓杂草抗药性产生,除草效果非常卓越。

具体实施方式

[0017] 为了使本技术领域的人员更好的理解本发明方案,下面将对发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0018] 室内生测试验1

[0019] 发明人以活性成分苯嘧磺草胺和二甲戊灵进行了相互复配的增效研究,具体方法为:试验靶标为田旋花、稗草和猪殃殃播后苗前处理,采用Co 1 by法对两种药剂混用后的活性进行检验,混配效应计算公式为: $E_0=A+B-A*B/100$,式中,A表示药剂1的实测杂草防效;B表示药剂2的实测杂草防效;当 $E-E_0<-10\%$ 时,说明混配后的药剂产生拮抗作用;而当 $E-E_0$ 的值介于 $\pm 10\%$ 时,说明混配后的药剂产生相加作用;当 $E-E_0>10\%$ 时,说明混配后的药剂产生增效作用。

[0020] 表1苯嘧磺草胺和二甲戊灵对田旋花的室内联合作用测定

苯嘧磺草胺 ga. i. /ha	二甲戊灵 ga. i. /ha	田旋花防效%			
		E	E0	E-E0	交互作用
20	--	36.5			
30	--	50.7			
40	--	68.4			
50	--	87.5			
--	500	2.4			
20	500	50.6	38.0	12.6	增效
30	500	72.4	51.9	20.5	增效
40	500	95.3	69.2	26.1	增效
50	500	100.0	87.8	12.2	增效

[0022] 根据Co1by法评价除草剂联合作用方式,表1数据显示,苯嘧磺草胺和二甲戊灵两元组合混配使用对田旋花具有协同增效作用。

[0023] 表2苯嘧磺草胺和二甲戊灵对稗草的室内联合作用测定

[0024]	苯嘧磺草胺 ga. i. /ha	二甲戊灵 ga. i. /ha	稗草			
			E	E0	E-E0	交互作用
	20	--	0.0			
	30	--	0.0			
	40	--	10.0			
	50	--	10.0			
	--	500	82.9			
	20	500	84.6	82.9	1.7	相加
	30	500	93.1	82.9	10.2	增效
	40	500	96.8	84.6	12.2	增效
	50	500	100.0	84.6	15.4	增效

[0025] 根据Colby法评价除草剂联合作用方式,表2数据显示,苯嘧磺草胺和二甲戊灵两元组合混配使用对稗草具有协同相加和增效作用。

[0026] 表3苯嘧磺草胺和二甲戊灵对猪殃殃的室内联合作用测定

[0027]	苯嘧磺草胺 ga. i. /ha	二甲戊灵 ga. i. /ha	猪殃殃			
			E	E0	E-E0	交互作用
	20	--	27.5			
	30	--	52.7			
	40	--	80.1			
	50	--	100.0			
	--	500	24.5			
	20	500	62.4	45.3	17.1	增效
	30	500	84.4	64.3	20.1	增效
	40	500	100.0	85.0	15.0	增效
	50	500	100.0	100.0	0.0	---

[0028] 根据Colby法评价除草剂联合作用方式,表3数据显示,苯嘧磺草胺和二甲戊灵两元组合混配使用对猪殃殃具有协同增效作用。制剂实施例1

[0029] 苯嘧磺草胺1%,二甲戊灵16%,十二烷基苯磺酸钙8%,木质素磺酸钠7%,脂肪醇聚氧乙烯醚3%,白炭黑10%,高岭土余量。将所有成分按照上述比例混合均匀,经气流粉碎使物料平均粒径小于5um。即可制得17%苯嘧磺草胺·二甲戊灵可湿性粉剂(1:16)。

[0030] 制剂实施例2

[0031] 苯嘧磺草胺1%,二甲戊灵20%,十二烷基苯磺酸钙6%,蓖麻油聚氧乙烯醚5%,聚氧乙烯聚氧丙烯嵌段共聚物3%,有机硅消泡剂0.1%,有机膨润土3%,大豆油补足100%。将上述各成分按照所述比例混合均匀,经卧式砂磨机研磨使所得物料平均粒径小于5微米。即可制得21%苯嘧磺草胺·二甲戊灵可分散油悬浮剂(1:20)。

[0032] 田间药效验证实例1

[0033] 田间药效试验防除棉花田杂草

[0034] 试验选择在新疆石河子棉花种植区域,防除对象有稗草、马唐、狗尾草、马齿苋、铁苋菜、龙葵、田旋花等杂草。试验共设8个处理,每个处理设3个重复。处理1为17%苯嘧磺草胺·二甲戊灵可湿性粉剂(1:16);处理2为21%苯嘧磺草胺·二甲戊灵可分散油悬浮剂(1:20);处理3为70%苯嘧磺草胺水分散粒剂;处理4为330g/L二甲戊灵乳油;处理5为空白对照(不施用除草剂),在整地好后,药剂土壤喷雾后,覆膜,在膜上进行机器打孔播种棉花。

[0035] 调查对象及方法:用药后10天观察各处理药剂对棉花生长情况影响和杂草的受害情况。用药后20天,目测稗草、马唐、狗尾草、马齿苋、铁苋菜、龙葵、田旋花等杂草防效以及田间杂草群落总防效。

[0036] 表4苯嘧磺草胺和二甲戊灵两元复配各处理棉花田用药20天后田间药效试验结果。

[0037]

药剂	有效成分用量 (ga. i./ha)	施药后 20 天防效 (%)				
		马唐	狗尾草	龙葵	田旋花	田间总防效
17%苯嘧磺草胺·二甲戊灵可湿性粉剂(1:16)	600	92	96	100	100	98
	800	100	100	100	100	100
21%苯嘧磺草胺·二甲戊灵可分散油悬浮剂(1:20)	600	95	100	100	100	98
	800	100	100	100	100	100
70%苯嘧磺草胺水分散粒剂	50	0	0	100	100	62
330g/L二甲戊灵乳油	1000	72	92	21	25	52
人工除草	---	82	74	65	68	62

[0038] 根据调查情况,棉花种植前土壤喷雾封闭10天后,本发明在试验剂量范围内棉花出苗正常,对棉花安全性很好,未见叶片灼伤、发黄、枯萎等异常现象。由此可见本发明在一定用药剂量范围内对棉花安全。

[0039] 从表4的田间药效试验用药后20天试验结果中可以看出,本发明的除草组合物对棉花种植前土壤封闭处理防除一年生杂草的稗草、马唐、狗尾草、马齿苋、铁苋菜、龙葵、田旋花等杂草的防效在95%以上,除草效果明显优于单剂的防除效果,同时扩大了杀草谱。

[0040] 田间药效验证实例2

[0041] 田间药效试验防除旱稻稻田杂草

[0042] 试验选择在安徽明光,防除对象有稗草、千金子、鸭跖草、醴肠等杂草。试验共设5个处理,每个处理设3个重复。处理1为17%苯嘧磺草胺·二甲戊灵可湿性粉剂(1:16);处理2为21%苯嘧磺草胺·二甲戊灵可分散油悬浮剂(1:20);处理3为70%苯嘧磺草胺水分散粒剂;处理4为330g/L二甲戊灵乳油;处理5为空白对照(不施用除草剂),以上药剂均由浙江天丰生物科学有限公司研发部提供。试验方法,旱稻播后苗前用药。

[0043] 调查对象及方法:用药后10天观察各处理药剂对旱稻萌发生长情况影响和杂草的受害情况。用药后20天,目测稗草、千金子、鸭跖草、醴肠等杂草等杂草防效以及田间杂草群

落总防效。

[0044] 表5苯嘧磺草胺和二甲戊灵两元复配各处理直播稻田用药20天后田间药效试验结果。

[0045]

药剂	有效成分用量 (ga. i./ha)	施药后 20 天防效 (%)				
		稗草	千金子	鸭跖草	醴肠	田间总防效
17%苯嘧磺草胺·二甲戊灵可湿性粉剂 (1:16)	600	95	96	100	100	98
	800	100	100	100	100	100
21%苯嘧磺草胺·二甲戊灵可分散油悬浮剂 (1:20)	600	98	99	100	100	98
	800	100	100	100	100	100
70%苯嘧磺草胺水分散粒剂	50	10	10	100	100	62
330g/L 二甲戊灵乳油	1000	72	92	21	25	52
人工除草	---	82	74	65	68	62

[0046] 根据调查情况,在早稻播后苗前用药,本发明在试验剂量范围内早稻出苗正常,对早稻安全性很好,未见叶片灼伤、发黄、枯萎等异常现象。由此可见本发明在一定用药剂量范围内对早稻安全。

[0047] 从表5的田间药效试验用药后30天试验结果中可以看出,本发明的除草组合物对早稻播后苗前土壤封闭处理防除一年生杂草的稗草、千金子、鸭跖草、醴肠等杂草的防效在95%以上,除草效果明显优于单剂的防除效果,同时扩大了杀草谱。

[0048] 在该专利发明的过程中,还有许多实施例在此不一一列举。

[0049] 综上室内生测试验和田间药效试验结果证实,本发明含有苯嘧磺草胺和二甲戊灵的除草组合物,可以用于棉花田和早稻田防除一年生杂草,对田间禾本科、莎草科以及阔叶杂草均有优异的防除效果。本发明除草组合物具有作用机理独特,使用剂量低,杀草谱广,除草效果优异等优点。

[0050] 由此可见,含有苯嘧磺草胺和二甲戊灵的除草组合物可以用于棉花和早稻田用于防除一年生杂草,除草性能优异且作物安全性高,具有潜在的农业推广价值。

[0051] 虽然为了清楚了解本发明,已对本发明进行了详细的描述,但是在阅读了本申请说明书之后,本领域技术人员将会明白,在不偏离本发明的精神和实质的前提下,可以对本发明进行各种修改和改变,这些修改和改变均落入所附权利要求书及其等价内容所包括的范围之内。