



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109197885 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201811200836.0

(22)申请日 2018.10.16

(71)申请人 安徽众邦生物工程有限公司

地址 230000 安徽省合肥市蜀山区高新技术开发区众邦路8号

(72)发明人 黄白云 吴电亮 张建邦 陈金红

(74)专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147

代理人 白凯园

(51) Int. Cl.

A01N 47/30(2006.01)

A01N 43/76(2006.01)

A01P 13/00(2006.01)

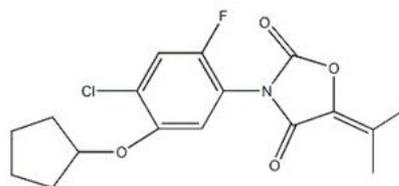
权利要求书1页 说明书10页 附图1页

(54)发明名称

一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物

(57)摘要

本发明公开了一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,该除草剂组合物包括农业上可接受的有效成分、助剂以及载体或/和溶剂,所述有效成分包括组分A和组分B,其中组分A为环戊噁草酮,所述组分B为异丙隆,所述组分A和组分B的重量百分比为0.5~20:1~40。本发明将作用机理不同的环戊噁草酮和异丙隆复配,减少了因长期使用丙草胺、吡嘧磺隆、苄嘧磺隆等封闭除草剂产生的杂草抗性,大大的提高了封闭效果,本发明除草剂组合物对杂草具有良好的封闭作用,对磺酰脲类除草剂产生抗性的也具有明显的效果,解决了目前杂草抗性日益突出的技术问题。



1. 一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,其特征在于,该除草剂组合物包括农业上可接受的有效成分、助剂以及载体或/和溶剂,所述有效成分包括组分A和组分B,其中组分A为环戊噁草酮,所述组分B为异丙隆,所述组分A和组分B的重量百分比为0.5~20:1~40。

2. 根据权利要求1所述的一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,其特征在于,所述助剂包括分散剂、崩解剂、润湿剂、增稠剂、乳化剂、防腐剂、增效剂、防冻剂以及消泡剂中的一种或几种。

3. 根据权利要求2所述的一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,其特征在于,所述分散剂为烷基酚聚氧乙烯醚甲醛缩合物、萘磺酸盐甲醛缩合物、对甲氧基脂肪酰胺基苯磺酸、木质素磺酸钙、聚羧酸盐、烷基酚聚氧乙烯醚硫酸盐、亚甲基双萘磺酸钠、烷基苯磺酸钙、脂肪酸酯硫酸盐、烷基酚聚氧乙烯醚以及脂肪醇聚氧乙烯醚中的一种或几种。

4. 根据权利要求2所述的一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,其特征在于,所述崩解剂为羧甲基淀粉钠、低取代羟丙基纤维素、交联羧甲基纤维素钠、交联聚维酮、壳聚糖、海藻酸钠碳酸氢钠、氯化镁、氯化铝、氯化钠、尿素以及硫酸铵中的一种或几种。

5. 根据权利要求2所述的一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,其特征在于,所述润湿剂为十二烷基硫酸钠、十二烷基苯磺酸钠、丁基萘磺酸钠、烷基磺酸钠、茶枯粉、皂角粉以及无患子粉中的一种或几种。

6. 根据权利要求2所述的一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,其特征在于,所述增稠剂为聚乙酸乙烯酯、有机膨润土、黄原胶、明胶、阿拉伯树胶、硅酸镁铝、酚醛树脂、羟甲基纤维素以及海藻酸钠中的一种或几种。

7. 根据权利要求2所述的一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,其特征在于,所述乳化剂为烷基酚聚氧乙烯醚、三苯乙炔聚氧乙烯醚、苄基酚聚氧乙烯醚、苯乙基酚聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚、苯乙基酚聚氧乙烯醚聚氧丙烯醚、脂肪胺聚氧乙烯醚、蓖麻油聚氧乙烯醚、十二烷基苯磺酸钙以及苯乙炔基苯基聚氧乙烯醚中的一种或几种。

8. 根据权利要求2所述的一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,其特征在于,所述防腐剂为苯甲酸钠和卡松中的一种或几种;

所述增效剂为有机硅、环己二酮、吡咯烷酮、烷基多糖苷以及牛脂胺聚氧乙烯醚中的一种或几种;

所述防冻剂为氯化钙、甲醇、乙醇、乙二醇、丙二醇以及丙三醇中的一种或几种;

所述消泡剂为聚二甲基硅氧烷和聚氧丙烯氧化乙烯甘油醚中的一种或几种。

9. 根据权利要求8所述的一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,其特征在于,所述组分A、组分B和增效剂的重量百分比为0.5~20:1~40:1~5。

10. 根据权利要求1所述的一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,其特征在于,所述除草组合物的剂型为可湿性粉剂、水分散粒剂、可分散油悬浮剂、悬浮剂和微乳剂。

## 一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物

### 技术领域

[0001] 本发明实施例属于农药除草剂技术领域,尤其涉及一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物。

### 背景技术

[0002] 农药是重要的农业生产资料,对防治农作物病虫害,减少农业生产中的损失有着重要作用。据统计,全球每年因农田草害造成的损失达950亿美元,我国因农田草害造成的损失近千亿元人民币。除草剂的使用使因杂草造成的经济损失大大的减少。但是,随着除草剂的不断使用以及不科学使用,杂草抗性问题的日益突出。近年来,越来越多的研究指出双草醚、二氯喹啉酸、苄嘧磺隆、氰氟草酯、五氟磺草胺等除草剂抗性问题的突出。

[0003] 因此,急需开发一种高效安全的能够解决杂草抗性的除草剂具有重要的意义。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例的目的是提供一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,为了解决目前杂草抗性日益突出的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 本发明实施例公开了一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,该除草剂组合物包括农业上可接受的有效成分、助剂以及载体或/和溶剂,所述有效成分包括组分A和组分B,其中组分A为环戊噁草酮,所述组分B为异丙隆,所述组分A和组分B的重量百分比为0.5~20:1~40。

[0007] 本发明实施例还公开了所述助剂包括分散剂、崩解剂、润湿剂、增稠剂、乳化剂、防腐剂、增效剂、防冻剂以及消泡剂中的一种或几种。

[0008] 本发明实施例还公开了所述分散剂为烷基酚聚氧乙烯醚甲醛缩合物、萘磺酸盐甲醛缩合物、对甲氧基脂肪酰胺基苯磺酸、木质素磺酸钙、聚羧酸盐、烷基酚聚氧乙烯醚硫酸盐、亚甲基双萘磺酸钠、烷基苯磺酸钙、脂肪酸酯硫酸盐、烷基酚聚氧乙烯醚以及脂肪醇聚氧乙烯醚中的一种或几种。

[0009] 本发明实施例还公开了所述崩解剂为羧甲基淀粉钠、低取代羟丙基纤维素、交联羧甲基纤维素钠、交联聚维酮、壳聚糖、海藻酸钠碳酸氢钠、氯化镁、氯化铝、氯化钠、尿素以及硫酸铵中的一种或几种。

[0010] 本发明实施例还公开了所述润湿剂为十二烷基硫酸钠、十二烷基苯磺酸钠、丁基萘磺酸钠、烷基磺酸钠、茶枯粉、皂角粉以及无患子粉中的一种或几种。

[0011] 本发明实施例还公开了所述增稠剂为聚乙酸乙烯酯、有机膨润土、黄原胶、明胶、阿拉伯树胶、硅酸镁铝、酚醛树脂、羟甲基纤维素以及海藻酸钠中的一种或几种。

[0012] 本发明实施例还公开了所述乳化剂为烷基酚聚氧乙烯醚、三苯乙炔聚氧乙烯醚、苄基酚聚氧乙烯醚、苯乙基酚聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚、苯乙基酚聚氧乙烯醚聚氧丙炔醚、脂肪胺聚氧乙烯醚、蓖麻油聚氧乙烯醚、十二烷基苯磺酸钙以及苯乙炔基苯基聚氧乙

烯醚中的一种或几种。

[0013] 本发明实施例还公开了所述防腐剂为苯甲酸钠和卡松中的一种或几种；

[0014] 所述增效剂为有机硅、环己二酮、吡咯烷酮、烷基多糖苷以及牛脂胺聚氧乙烯醚中的一种或几种；

[0015] 所述防冻剂为氯化钙、甲醇、乙醇、乙二醇、丙二醇以及丙三醇中的一种或几种；

[0016] 所述消泡剂为聚二甲基硅氧烷和聚氧丙烯氧化乙烯甘油醚中的一种或几种。

[0017] 本发明实施例还公开了所述组分A、组分B和增效剂的重量百分比为0.5~20:1~40:1~5。

[0018] 本发明实施例还公开了所述除草组合物的剂型为可湿性粉剂、水分散粒剂、可分散油悬浮剂、悬浮剂和微乳剂。

[0019] 本发明实施例载体可以为固体载体,也可以为液体载体。

[0020] 所述固体载体可以是有机膨润土、白炭黑、高岭土、轻质碳酸钙、硫酸钠、硫酸铵、硅藻土、淀粉以及陶土等中的一种或几种。

[0021] 所述液体载体和溶剂可以是去离子水、油酸甲酯、甲苯、二甲苯、氯苯、溶剂油、 $\alpha$ -甲基萘、松节油、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、乙醇、丙三醇、乙二醇、丁醇、异戊醇、丙二醇、环己酮、异佛尔酮、苯乙酮、乙酸乙酯、乙酸丙酯、乙酸丁酯、N,N-二甲基甲酰胺(DMF)、二甲基亚砜(DMSO)以及溶纤剂等中的一种或几种。

[0022] 本发明实施例选择可湿性粉剂剂型按重量百分数组成为:环戊噁草酮 0.5~20%,异丙隆1~40%,分散剂0.5~15%,润湿剂0.5~15%,增效剂1~5%,固体载体补足至100%。具体生产步骤为:将有效成分和其他助剂混合,机械粉碎后再经气流粉碎,混合均匀,制得相应重量百分含量的可湿性粉剂。

[0023] 本发明实施例选择水分散粒剂剂型按重量百分比组成为:环戊噁草酮 0.5~20%,异丙隆1~40%,分散剂0.5~15%、润湿剂0.5~15%,崩解剂0.1~12%,增效剂1~5%,固体载体补足至100%。具体生产步骤为:将有效成分和其他助剂混合均匀,用超微气流粉碎机粉碎,经捏合,然后加入流化床造粒干燥机中进行造粒、干燥、筛分,制得相应重量百分含量的水分散粒剂。

[0024] 本发明实施例选择可分散油悬浮剂剂型按重量百分数组成为:环戊噁草酮 0.5~20%,异丙隆1~40%,乳化剂5~15%,增稠剂0.1~5%,增效剂1~5%,液体载体补足至100%。具体步骤为:将有效成分和其他助剂混合,经高速剪切分散、砂磨机中砂磨后,在油介质中形成高分散、稳定的悬浮体系,制得相应重量百分含量的可分散油悬浮剂。

[0025] 本发明实施例选择悬浮剂剂型按重量百分数组成为:环戊噁草酮0.5~20%,异丙隆1~40%,分散剂0.1~10%,润湿剂0.1~10%,增稠剂0.1~4%,防腐剂0.1~4%,防冻剂0.1~4%,消泡剂0.1~4%,去离子水载体补足至100%。具体生产步骤为:将有效成分和其他助剂混合,经高速剪切分散、砂磨机中砂磨后,在水介质中形成高分散、稳定的悬浮体系,制得相应重量百分含量的悬浮剂。

[0026] 本发明实施例选择微乳剂剂型按重量百分数组成为:环戊噁草酮0.5~20%,异丙隆1~40%,乳化剂5%~30%,溶剂5%~30%,防冻剂0.5%~10%,去离子水载体补足至100%。具体生产步骤为:先将有效成分和其他助剂按配比投料混合,搅拌溶解混合均匀配成有机相,水和乙二醇按配比投料混合均匀组成水相,将有机相与水相搅拌混合均匀,混合

半小时后常温下沉降过滤,去除杂质和絮状物,制得相应重量百分含量的微乳剂。

[0027] 在本发明中,除非另有规定,否则涉及组成限定的“包括”或“包含”既包含了开放式的“包括”、“包含”等及其类似含义,也包含了封闭式的“由…组成”等及其类似含义。

[0028] 本发明采用环戊噁草酮与异丙隆复配,用于水稻田杂草的防除,环戊恶草酮(pentoxazone)分子式: $C_{17}H_{17}ClFN_4O_4$ ,化学名称:3-(4-氯-5-环戊基氧-2-氟苯基)-5-异亚丙基-1,3-噁唑烷-2,4-二酮,其分子结构式如图1所示。该化合物属噁唑烷二酮类,为原卟啉原氧化酶(PP0)抑制剂,通过抑制叶绿素合成中从原卟啉原IX至原卟啉IX反应过程中起催化作用的原卟啉原氧化酶,使植物体内的原卟啉原IX积累,叶绿素和细胞膜降解,最终导致植物的生长受到抑制。环戊噁草酮除草谱广,对稗草、鸭舌草、荸荠、陌上菜、雨久花以及部分莎草科杂草等多种水稻田一年生杂草均具有良好的防效,对部分对磺酰脲类产生抗性的陌上菜等杂草也具有不错的防效。使用时间灵活,受到土壤、温度、水肥、种植深度等条件限制小,可在移栽前或移栽后杂草出苗或低叶龄时期使用。

[0029] 异丙隆(Isoproturon)分子式: $C_{12}H_{18}N_2O$ ,化学名称:3-对-异丙苯基-1,1-二甲基脲,其分子结构式如图2所示。该化合物为选择性干扰杂草光合作用的取代脲类除草剂。纯品为白色结晶,难溶于水,可溶于大多数有机溶剂,对酸、碱和光较稳定,对人畜低毒。异丙隆为内吸传导型土壤处理剂兼茎叶处理剂。药剂被植物根部吸收后,辅导并积累在叶片中,抑制光合作用,导致杂草死亡。异丙隆可防除一年生杂草,如马唐、藜、早熟禾、看麦娘等。目前主要用于西红柿、马铃薯、育苗韭菜、甜(辣)椒、茄子、蚕豆、豌豆、葱头等部分菜田除草。

[0030] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下有益效果:

[0031] 为本发明实施例涉及一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,该除草剂包括环戊噁草酮与异丙隆,其中有效成分组分A和组分B的重量百分比为0.5~20:1~40,经过长期试验发现,将作用机理不同的环戊噁草酮和异丙隆复配,减少了因长期使用丙草胺、吡嘧磺隆、苄嘧磺隆等封闭除草剂产生的杂草抗性,大大的提高了封闭效果,本发明除草剂组合物对杂草具有良好的封闭作用,对磺酰脲类除草剂产生抗性的也具有明显的效果,解决了目前杂草抗性日益突出的技术问题。

## 附图说明

[0032] 图1为环戊噁草酮分子结构式。

[0033] 图2为异丙隆分子结构式。

## 具体实施方式

[0034] 本申请实施例通过提供一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,解决了目前杂草抗性日益突出的技术问题。本发明实施例除草剂实现了水稻田除草剂组合物减少抗性的技术效果。

[0035] 为解决上述技术问题,本申请实施例提供技术方案的总体思路如下:

[0036] 本申请提供一种含环戊噁草酮和异丙隆的水稻田除草剂组合物,该除草剂组合物包括农业上可接受的有效成分、助剂以及载体或/和溶剂,所述有效成分包括组分A和组分B,其中组分A为环戊噁草酮,所述组分B为异丙隆,所述组分A和组分B的重量百分比为0.5~20:1~40。

[0037] 作用机理不同的环戊噁草酮和异丙隆复配,减少了因长期使用丙草胺、吡嘧磺隆、苄嘧磺隆等封闭除草剂产生的杂草抗性,解决了目前杂草抗性日益突出的技术问题。

[0038] 为了更好的理解上述技术方案,下面通过具体的实施方式对上述技术方案进行详细说明,应当理解本发明实施例以及实施例中的具体特征是对本申请技术方案的详细的说明,而不是对本申请技术方案的限定,在不冲突的情况下,本申请实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。

[0039] 实施例1室内生物活性测定

[0040] 以下通过环戊噁草酮、异丙隆除草剂组合物对水稻田杂草如稗草、千金子、鸭舌草的联合作用测定来验证配方的合理性。

[0041] 根据Colby法评价二者混用对水稻田杂草如稗草、千金子、鸭舌草的联合作用类型。混用除草剂的实际防效按以下公式计算:

$$[0042] \quad E_0 = X + Y(100 - X) / 100$$

[0043] 式中:X为环戊噁草酮以某剂量单用是对靶标杂草的鲜重抑制率;

[0044] Y为异丙隆以某剂量单用是对靶标杂草的鲜重抑制率;

[0045]  $E_0$ 为环戊噁草酮、异丙隆两种药剂混用时对靶标杂草鲜重抑制率的理论值或预期值;

[0046] E为环戊噁草酮、异丙隆两种药剂混用时对靶标杂草鲜重抑制率的实测值或观测值。

[0047] 评价标准:当 $E - E_0 > 10\%$ 为增效作用;当 $-10\% \leq E_0 - E \leq 10\%$ 为加成作用;当 $E - E_0 < -10\%$ 为拮抗作用。

[0048] 表1:药后15天环戊噁草酮、异丙隆及其复配对温室中2叶期稗草、千金子、鸭舌草的联合作用测定

[0049]

药剂名称	剂量 g. a. i. /h a	稗草			千金子			鸭古草		
		E (%)	E <sub>0</sub> (%)	E-E <sub>0</sub> (%)	E (%)	E <sub>0</sub> (%)	E-E <sub>0</sub> (%)	E (%)	E <sub>0</sub> (%)	E-E <sub>0</sub> (%)
环戊噁酮	0.5	10.5	10.5	-	8.6	8.6	-	12.7	12.7	-
	1	21.8	21.8	-	19.8	19.8	-	21.4	21.4	-
	1.5	30.5	32.7	-	30.2	30.2	-	32.5	32.5	-
	2	42.9	45.8	-	39.1	39.1	-	45.8	45.8	-
	2.5	50.6	53.7	-	41.5	41.5	-	53.7	53.7	-
异丙隆	3.5	7.6	7.6	-	9.6	9.6	-	10.7	10.7	-
	7	16.8	16.8	-	18.7	18.7	-	21.7	21.7	-
	10.5	25.9	25.9	-	29.2	29.2	-	33.1	33.1	-
	14	34.3	34.3	-	40.5	40.5	-	42.8	42.8	-
	17.5	45.8	45.8	-	49.8	49.8	-	53.6	53.6	-
环戊噁酮+异丙隆	0.5+3.5	43.7	25.4	18.3	41.5	21.8	19.7	40.8	22.4	18.4
	0.5+7	50.6	30.1	20.5	51.4	29.9	21.5	51.2	31.5	19.7
	0.5+10.5	61.2	38.6	22.6	60.9	37.2	23.7	63.7	42.8	20.9
	0.5+14	74.6	50.8	23.8	72.8	47.1	25.7	70.9	48.5	22.4
	0.5+17.5	83.7	58.3	25.4	84.1	57.3	26.8	81.6	57.9	23.7
	1+3.5	50.6	30.1	20.5	49.2	26.8	22.4	52.4	28.7	23.7

[0050]

1+7	62.8	30.4	32.4	58.3	28.6	29.7	61.2	30.6	30.6
1+10.5	71.5	48.7	22.8	65.8	41.0	24.8	69.7	45.3	24.4
1+14	79.2	53.4	25.8	78.1	52.4	25.7	75.8	49.1	26.7
1+17.5	85.4	59.0	26.4	88.1	61.8	26.3	86.2	59.4	26.8
1.5+3.5	61.7	39.2	22.5	62.8	37.1	25.7	61.2	37.8	23.4
1.5+7	69.4	45.7	23.7	70.2	51.6	26.7	70.5	46.0	24.5
1.5+10.5	78.2	53.4	24.8	79.1	51.2	27.5	80.3	54.9	25.4
1.5+14	82.8	57.7	25.1	84.5	56.6	27.9	85.7	59.8	25.9
1.5+17.5	89.4	63.6	25.8	90.2	62.8	28.4	92.7	66.6	26.1
2+3.5	68.2	42.4	25.8	70.5	46.7	23.8	69.8	44.0	25.8
2+7	75.2	48.5	26.7	76.8	51.0	25.8	74.8	48.7	26.1
2+10.5	83.7	52.8	30.9	84.1	57.4	26.7	80.2	53.5	26.7
2+14	90.7	62.9	27.8	90.7	63.8	26.9	89.7	61.4	28.3
2+17.5	95.4	65.1	30.3	95.2	65.5	29.7	96.7	66.0	30.7
2.5+3.5	80.4	53.6	26.8	82.1	55.3	26.8	83.7	55.7	28.4
2.5+7	87.1	59.3	27.8	89.6	61.8	27.8	89.4	61.8	27.6
2.5+10.5	91.5	63.1	28.4	94.8	66.4	28.4	92.7	63.3	29.4
2.5+14	94.5	65.1	29.4	95.7	66.0	29.7	93.8	64.4	29.4
2.5+17.5	95.8	68.2	27.6	96.1	67.5	28.6	95.7	69.0	26.7

[0051] 根据Colby法评价除草剂联合方式,表1数据显示,环戊噁草酮、异丙隆二元组合对稗草、千金子、鸭舌草增效作用显著,E-E<sub>0</sub>值均大于18%。

[0052] 实施例2环戊噁草酮·异丙隆可湿性粉剂

- |        |         |         |
|--------|---------|---------|
|        | 环戊噁草酮   | 0.5~20% |
|        | 异丙隆     | 1~40%   |
| [0053] | 木质素磺酸钙  | 0.5~10% |
|        | 十二烷基硫酸钠 | 1~5%    |
|        | 有机硅     | 1~5%    |
|        | 高岭土补足   | 至 100%  |
- [0054] 将上述物料一起加入锥形混合机中混合均匀,后经气流粉碎机粉碎,粉碎后的物料再经锥形混合机混合,混合后的物料细度98%通过600目标准筛,即得相应重量百分比的环戊噁草酮·异丙隆可湿性粉剂
- [0055] 实施例3环戊噁草酮·异丙隆水分散粒剂
- |        |        |         |
|--------|--------|---------|
|        | 环戊噁草酮  | 0.5~20% |
|        | 异丙隆    | 1~40%   |
|        | 烷基苯磺酸钙 | 5~15%   |
| [0056] | 丁基萘磺酸钠 | 1~5%    |
|        | 氯化钠    | 1~5%    |
|        | 吡咯烷酮   | 1~5%    |
|        | 高岭土补足  | 至 100%  |
- [0057] 将上述物料一起加入锥形混合机中混合均匀,后经气流粉碎机粉碎,粉碎后的物料再经锥形混合机,混合后的物料细度98%通过600目标准筛,加入捏合机捏合成可塑性物料,最后将此物料放入挤压造粒机中挤压造粒,造粒后经干燥、筛分后即制得相应重量百分比的环戊噁草酮·异丙隆水分散粒剂。
- [0058] 实施例4环戊噁草酮·异丙隆可分散油悬浮剂

	环戊噁草酮	0.5~20%
	异丙隆	1~40%
	蓖麻油聚氧乙烯醚	5~15%
[0059]	黄原胶	0.1~2%
	有机硅	1~5%
	有机膨润土	1~3%
	油酸甲酯补齐	至 100%

[0060] 将上述物料(有机膨润土除外)一起加入到反应釜混合机中,搅拌2小时,打开釜底入料阀,将物料注入多级砂磨机中研磨,研磨后的物料细度98%通过 1~5 $\mu$ m后出料,物料再与事先溶解好的有机膨润土一起放入高剪切釜中,乳化后即可制成流动性良好的相应重量百分比的环戊噁草酮·异丙隆可分散油悬浮剂

[0061] 实施例5环戊噁草酮·异丙隆悬浮剂

	环戊噁草酮	0.5~20%
	异丙隆	1~40%
	亚甲基双萘磺酸钠	0.1~10%
	十二烷基硫酸钠	0.1~10%
[0062]	黄原胶	0.1~4%
	卡松	0.1~4%
	乙二醇	0.1~4%
	聚二甲基硅氧烷	0.1~4%
	去离子水补齐	至 100%

[0063] 将上述配方按比例预先粉碎,再加入砂磨机中研磨,经高剪切混合后调配制得相应重量百分比的环戊噁草酮·异丙隆悬浮剂。

[0064] 实施例6环戊噁草酮·异丙隆微乳剂

	环戊噁草酮	0.5~20%
	异丙隆	1~40%
[0065]	三苯乙烯聚氧乙烯醚	5~30%
	环己酮	5~30%
	乙二醇	0.5~10%
[0066]	去离子水补齐	至 100%

[0067] 将上述有效成分和其他助剂按配比投料混合,搅拌溶解混合均匀配成有机相,水和乙二醇按配比投料混合均匀组成水相,将有机相与水相搅拌混合均匀,混合半小时后常温下沉降过滤,去除杂质和絮状物,制得相应重量百分含量的环戊噁草酮·异丙隆微乳剂。

[0068] 实例7环戊噁草酮、异丙隆除草组合物防除水稻田一年生杂草田间药效试验,2018年05月04日安徽省芜湖市南陵县籍山镇包括不仅限于稗草、千金子、鸭舌草。环戊噁草酮、异丙隆除草组合物对籍山镇水稻田一年生杂草田间药效试验结果如下表2所示。

[0069] 表2

[0070]	环戊噁草酮	异丙隆	施药后天数	稗草		千金子		鸭舌草	
	使用剂量 (g. a. i/ha)			E	E <sub>0</sub>	E	E <sub>0</sub>	E	E <sub>0</sub>
	4	0	15	57	-	55	-	50	-
	0	14	15	61	-	63	-	59	-
	4	14	15	92	64	91	63	92	60

[0071] 实例8环戊噁草酮、异丙隆除草组合物防除水稻田一年生杂草田间药效试验,2018年06月20日江苏省溧阳市埭头镇包括不仅限于稗草、陌上菜、异性莎草。环戊噁草酮、异丙隆除草组合物对埭头镇水稻田一年生杂草田间药效试验结果如下表3所示。

[0072] 表3

[0073]	环戊噁草酮	异丙隆	施药后天数	稗草		陌上菜		异性莎草	
	使用剂量 (g. a. i/ha)			E	E <sub>0</sub>	E	E <sub>0</sub>	E	E <sub>0</sub>
	10	0	15	65	-	64	-	63	-
[0074]	0	35	15	70	-	71	-	72	-
	10	35	15	93	65	95	64	95	67

[0075] 根据Colby法评价除草剂联合方式,大田试验表2、表3数据显示,环戊噁草酮、异丙隆二元组合对稗草、千金子、鸭舌草、陌上菜、异性莎草增效作用显著。

[0076] 表明了本发明的除草组合物具有增效作用,主要用于水稻直播田或移栽田一年生杂草,可防除一年生杂草稗草和许多阔叶杂草,芽前、芽后防除水稻田稗草、千金子、鸭舌草、荸荠、陌上菜、雨久花、异性莎草和具芒碎米莎草等,增效明显、持效久、杀草谱广。

[0077] 本发明除草剂组合物对杂草具有良好的封闭作用,对磺酰脲类除草剂产生抗性的也具有明显的效果,且该组合物具有协同增效效应。另外,环戊噁草酮具有良好的扩散性能,于播种前带水施药,封闭均匀无死角,制成液体制剂时,还能甩施用药,减少人工成本,减少了农药使用量,降低了用药成本,为水稻田一年生杂草的防除提供优良解决方案;获得了具有高效、低毒、低残留、低成本且对水稻田禾本科杂草、莎草科杂草及阔叶杂草都具有很好防效的除草剂组合物。

[0078] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

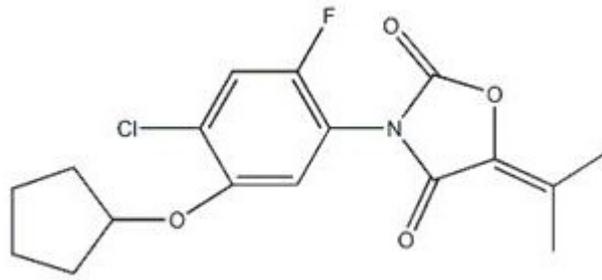


图1

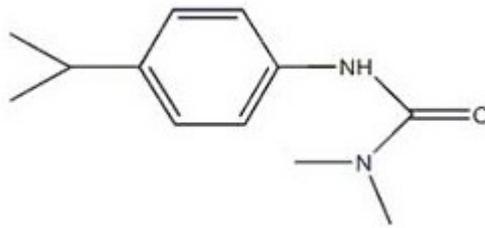


图2