



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105191970 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201510655639. 8

(22) 申请日 2015. 10. 10

(71) 申请人 广东中迅农科股份有限公司

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新技术开  
发区 24 号小区

(72) 发明人 朱刚 张志伟 王礼文 陈佛祥  
吴泽伟

(74) 专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所  
44231

代理人 张汉青

(51) Int. Cl.

A01N 47/38(2006. 01)

A01P 13/00(2006. 01)

A01N 47/36(2006. 01)

A01N 43/40(2006. 01)

权利要求书1页 说明书6页

(54) 发明名称

含有噻酮磺隆和炔草酯以及氟唑磺隆的农药  
组合物

(57) 摘要

本发明公开了一种含有噻酮磺隆和炔草酯以  
及氟唑磺隆的农药组合物,有效成分为噻酮磺隆、  
炔草酯、氟唑磺隆;噻酮磺隆在组合物中的重量  
百分比为 1%~20%,炔草酯在组合物中的重量  
百分比为 1%~20%,氟唑磺隆在组合物中的重  
量百分比为 1%~20%,其余为农药助剂;噻酮磺  
隆、炔草酯、氟唑磺隆复配后有明显增效作用,且  
复配药剂有效成分用量比单独使用明显减少,适  
用于防除小麦田一年生杂草。

1. 一种含有噻酮磺隆和炔草酯以及氟唑磺隆的农药组合物,其特征在于:有效成分为噻酮磺隆、炔草酯、氟唑磺隆;噻酮磺隆在组合物中的重量百分比为1%~20%,炔草酯在组合物中的重量百分比为1%~20%,氟唑磺隆在组合物中的重量百分比为1%~20%,其余为农药助剂。

2. 根据权利要求1所述的一种含有噻酮磺隆和炔草酯以及氟唑磺隆的农药组合物,其特征在于:所述农药组合物中还含有农药制剂辅助成分,以便制成适合农业上使用的应用剂型。

3. 根据权利要求2所述的一种含有噻酮磺隆和炔草酯以及氟唑磺隆的农药组合物,其特征在于:所述农药组合物的剂型是悬浮剂、可湿性粉剂或水分散粒剂剂型中的一种。

4. 一种权利要求1-3中任一项所述的一种含有噻酮磺隆和炔草酯以及氟唑磺隆的农药组合物在防除小麦田一年生杂草上的应用。

## 含有噻酮磺隆和炔草酯以及氟唑磺隆的农药组合物

### 技术领域

[0001] 本发明涉及的农药组合物,是以噻酮磺隆、炔草酯和氟唑磺隆为有效成分,用于防治农田杂草,尤其用于防除小麦田一年生杂草。

### 背景技术

[0002] 化学方法除草是农业上控制杂草的主要手段之一。近年来,由于一些除草剂品种大面积单独使用,已经导致很多杂草产生抗药性。同时,杂草发生时的草相复杂,不仅一年生和多年生杂草混生,草本、藤本和灌木兼有,而且杂草出苗参差不齐,种子,低龄、高龄杂草交错发生,所以除草剂品种单独使用时,均会表现出某一方面的缺陷和局限性。

[0003] 噻酮磺隆为磺酰氨基羰基三唑啉酮类除草剂,是乙酰乳酸合成酶抑制剂。噻酮磺隆是可有效防除小麦田禾本科杂草和阔叶杂草,该有效成分可有效防除苘麻和许多石竹科杂草,芽前和芽后早期都可使用。安全剂加速了该除草剂在谷类作物中的降解,提高了作物的耐受力。

[0004] 氟唑磺隆为磺酰脲类除草剂,主要通过植物的茎叶吸收,经韧皮部和木质部传导,少量通过土壤吸收,抑制敏感植物体内的乙酰乳酸合成酶的活性,导致支链氨基酸的合成受阻,从而抑制细胞分裂,导致敏感植物死亡。一般情况下,施药 2~4 小时后,敏感杂草的吸收量达到高峰,2 天后停止生长,4~7 天后叶片开始黄化,随后出现枯斑,2~4 周后死亡。本品中含有的安全剂,能促进其在作物体内迅速分解,而不影响其在靶标杂草体内的降解,从而达到杀死杂草、保护作物的目的。适用于在软质型和半硬质型冬小麦品种中使用。可防除看麦娘、野燕麦、棒头草、早熟禾、硬草、碱茅、多花黑麦草、毒麦、雀麦、蜡烛草、节节麦、苘草、冰草、芥菜、看麦娘、狗尾草、自生油菜等。

[0005] 炔草酯属新苯基吡唑啉类除草剂,作用机理为乙酰辅酶 A 羧化酶 (ACC) 抑制剂。造成脂肪酸合成受阻,使细胞生长分裂停止细胞膜含脂结构被破坏,导致杂草死亡。具有内吸传导性主要用于大麦田防除一年生禾本科杂草,经室内活性试验和田间药效试验,结果表明对大麦田一年生禾本科杂草如野燕麦、狗尾草、稗草等有很好的防效。

[0006] 噻酮磺隆、炔草酯和氟唑磺隆单一使用时,均有一定的缺陷和局限性。

[0007] 本发明人对噻酮磺隆、炔草酯、氟唑磺隆的混配进行了深入研究,在大量的室内配方筛选试验和大田药效试验的基础上,发现噻酮磺隆、炔草酯、氟唑磺隆进行混配,在一定的混配比例范围内对小麦田杂草表现出明显的增效作用,经进一步研究,完成了本发明。

[0008] 噻酮磺隆、炔草酯、氟唑磺隆的混配以及应用目前尚无报道。

### 发明内容

[0009] 本发明的目的在于解决现有技术中对农田杂草产生抗药性问题及实际防治效果较差,提供一种高效、低毒、速效性好且持效期长,有利于农田杂草综合治理的农药组合物。

[0010] 本发明的另一目的是将该农药组合物用于防除农田杂草,尤其用于防除小麦田一年生杂草等。

[0011] 本发明技术方案：一种含有噻酮磺隆和炔草酯以及氟唑磺隆的农药组合物，有效成分为噻酮磺隆、炔草酯、氟唑磺隆；噻酮磺隆在组合物中的重量百分比为 1%~20%，炔草酯在组合物中的重量百分比为 1%~20%，氟唑磺隆在组合物中的重量百分比为 1%~20%，其余为农药助剂。

[0012] 本发明农药组合物用已知的方法制备成适合农业上使用的任意一种剂型，比较好的剂型为可湿性粉剂、悬浮剂或水分散粒剂。

[0013] 本发明农药组合物中使用的助剂包括溶剂、分散剂、稳定剂、乳化剂、防冻剂、增稠剂等及其他有益于有效成分在制剂中稳定和发挥药效的已知物质，都是农药制剂中常用或允许使用的各种成分，并无特别限定，具体成分和用量根据配方要求通过简单的试验确定。

[0014] 本发明所描述的产物可以成品制剂的形式提供，即组合物中各物质已经混合，组合物的成分也可以单剂的形式提供，使用前直接在罐或桶中混合，然后稀释至所需要的浓度。本发明组合物的施用频率和施用量随天气情况和作物状态变化而变化，可以通过使用适当的剂型达到防治的目的。

[0015] 本发明农药组合物适用于防治农田杂草，尤其是小麦田一年生杂草。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果在于，复配具有明显的增效作用，提高了防治效果；扩大了防治谱；两种有效成分复配，降低了农药使用量，从而降低了成本和减少了对环境的污染。

## 具体实施方式

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加简洁明了，本发明用以下具体实施例进行说明，但本发明绝非仅限于这些例子。以下所述仅为本发明较好的实施例，仅仅用于描述本发明，不能理解为对本发明的范围的限制。应当指出的是，凡在本发明的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

[0018] 实施例一：联合毒力测定实施例

[0019] 试验方法：

[0020] 采用盆栽茎叶喷雾法 (NY/T 1155.4-2006)：在高 6cm、直径 9cm 的瓷钵内装定量土，将供试靶标杂草种子 15~20 粒播种在瓷钵内，盖 0.5~1cm 的细土后放在温室内培养，待看麦娘长至 2~4 叶期，进行茎叶喷雾处理，每瓷钵定量喷 1ml，每处理 4 次重复，并设不含药剂的处理为对照，处理后试材置于温室内培养，定期观察靶标杂草的生长情况，15d 后目测靶标受害症状及生长抑制情况，并称地上部分鲜重，以靶标鲜重抑制率评价药剂对靶标杂草的毒力作用。

[0021] 数据调查与统计分析试验处理 15d 后目测靶标受害症状及生长抑制情况，并称地上部分鲜重，计算鲜重抑制率 (%)。

[0022]

$$\text{鲜重抑制率 } P(\%) = \frac{\text{对照鲜重} - \text{处理鲜重}}{\text{对照鲜重}} \times 100$$

[0023] 联合作用评价方法，根据 Gowing 法评价除草剂联合方式 (NY/T1155.7-2006)，其公式如下：

[0024]  $E_0 = X \times Y \times Z / 100^2$

[0025] 式中, X 为噻酮磺隆以某剂量单用时对靶标杂草的鲜重抑制率; Y 为炔草酯以某剂量单用时对靶标杂草的鲜重抑制率; Z 为氟唑磺隆以某剂量单用时对靶标杂草的鲜重抑制率。 $E_0$  为噻酮磺隆、炔草酯、氟唑磺隆三种药剂混用时对靶标杂草鲜重抑制率的理论值; E 为噻酮磺隆、炔草酯、氟唑磺隆三种药剂混用时对靶标杂草鲜重抑制率的实测值。

[0026] 评价标准: 当  $E - E_0 > 10\%$  时, 表示为增效作用; 当  $-10\% \leq E - E_0 \leq 10\%$  时, 表现为相加作用; 当  $E - E_0 < -10\%$  时, 表现为拮抗作用。

[0027] 表 1、噻酮磺隆、炔草酯、氟唑磺隆不同比例对雀麦室内联合作用。

[0028]

药剂名称	剂量 (g. a. i. /ha)	实测防效 E (%)	理论防效 E <sub>0</sub> (%)	E-E <sub>0</sub> (%)	联合作用评价
炔草酯	45	23.3	-	-	-
	60	51.2	-	-	-
	90	63.8	-	-	-
噻酮磺隆	15	39.6	-	-	-
	30	75.8	-	-	-
	45	89.6	-	-	-
氟唑磺隆	15	67.5	-	-	-
	20	90.4	-	-	-
	30	100	-	-	-
炔草酯+噻 酮磺隆+氟 唑磺隆	45+15+15	95.3	83.6	11.7	增效
	45+15+20	97.8	83.7	14.1	增效
	45+15+30	96.8	85.8	11	增效
	45+30+15	98.7	87.6	11.1	增效
	45+30+20	95.7	81.6	14.1	增效
	45+30+30	97.6	83.9	13.7	增效
	45+45+15	95.6	85.2	10.4	增效
	45+45+20	97.6	83.6	14	增效
	45+45+30	96.7	86.5	10.2	增效
	60+15+15	97.6	83.6	14	增效
	60+15+20	98.5	86.7	11.8	增效
	60+15+30	93.6	80.6	13	增效
	60+30+15	96.5	83.7	12.8	增效
	60+30+20	97.6	85.7	11.9	增效
	60+30+30	94.1	83.7	10.4	增效
	60+45+15	95.3	85.3	10	增效
	60+45+20	98.6	82.5	16.1	增效
	60+45+30	97.6	83.3	14.3	增效
	90+15+15	98.6	88.5	10.1	增效
	90+15+20	95.8	82.4	13.4	增效
	90+15+30	93.8	81.5	12.3	增效
	90+30+15	97.6	80.4	17.2	增效
	90+30+20	98.7	82.4	16.3	增效
	90+30+30	98.7	84.1	14.6	增效
90+45+15	95.6	83.2	12.4	增效	
90+45+20	97.8	85.3	12.5	增效	
90+45+30	99.7	87.6	12.1	增效	

[0029] 实施例二：35%噻酮磺隆·炔草酯·氟唑磺隆可湿性粉剂

[0030]

噻酮磺隆 10%

炔草酯 15%

[0031]

氟唑磺隆	10%
分散剂 NNO	12%
滑石粉	4%
高岭土	补足至 100%

[0032] 将上述配方按比例粗粉碎后进入混合器中混合均匀,再经气流粉碎后即制得 35% 噻酮磺隆·炔草酯·氟唑磺隆可湿性粉剂。

[0033] 该实施例用于防除小麦田一年生杂草,35%噻酮磺隆·炔草酯·氟唑磺隆可湿性粉剂制剂亩用 15 克,杂草 2-3 叶期喷雾处理,药后 10 天防效为 95.1%;15%炔草酯可湿性粉剂制剂亩用 15 克,喷雾处理,药后 10 天防效为 80.7%;10%噻酮磺隆悬浮剂制剂亩用 20 克喷雾处理,药后 10 天阔叶杂草防效 88.7%,3%氟唑磺隆悬浮剂制剂亩用 15 克,药后 10 天防效为 77.1%。噻酮磺隆、炔草酯、氟唑磺隆复配后能有效防除小麦田一年生杂草,除草谱可以互补。由于药剂防效提高,复配药剂有效成分用量减少,降低了用药成本,延缓病害抗药性的产生,减少了环境污染。

[0034] 实施例三:24%噻酮磺隆·炔草酯·氟唑磺隆悬浮剂

[0035]

噻酮磺隆	6%
炔草酯	12%
氟唑磺隆	6%
乳化剂 500#	15%
分散剂 SOPA-270	10%
有机硅消泡剂	0.7%
乙二醇	2%
去离子水	补足至 100%

[0036] 将上述配方按比例进行预先粉碎,再加入砂磨机中研磨,经高剪切混合后调配制得 24%噻酮磺隆·炔草酯·氟唑磺隆悬浮剂。

[0037] 该实施例用于防除小麦田一年生杂草,24%噻酮磺隆·炔草酯·氟唑磺隆悬浮剂制剂亩用 20 克,杂草 2-3 叶期喷雾处理,药后 10 天防效为 95.6%;15%炔草酯乳油制剂亩用 20 克喷雾处理,药后 10 天防效为 77.1%;8%噻酮磺隆悬浮剂制剂亩用量 20 克喷雾处理,药后 10 天阔叶杂草防效 83.3%。炔草酯、氟唑磺隆复配后能有效防除小麦田一年生杂草,除草谱可以互补。由于药剂防效提高,复配药剂有效成分用量减少,降低了用药成本,延缓病害抗药性的产生,减少了环境污染。

[0038] 实施例四:48%噻酮磺隆·炔草酯·氟唑磺隆水分散粒剂

[0039]

噻酮磺隆	12%
炔草酯	24%
氟唑磺隆	12%
聚羧酸盐	5%
氯化钠	6%
聚乙二醇	4%
高岭土	补足至 100%

[0040] 将上述配方按比例干法粉碎、造粒、干燥、筛分制备制得 48% 噻酮磺隆·炔草酯·氟唑磺隆水分散性粒剂。

[0041] 该实施例用于防除小麦田一年生杂草, 48% 噻酮磺隆·炔草酯·氟唑磺隆水分散粒剂制剂亩用 10 克, 杂草 2-3 叶期喷雾处理, 药后 10 天防效为 93.2%; 15% 炔草酯微乳剂亩用制剂 20 克喷雾处理, 药后 10 天防效为 81.8%; 10% 氟唑磺隆悬浮剂亩用制剂 20 克喷雾处理, 药后 10 天阔叶杂草防效 75.4%。噻酮磺隆、炔草酯、氟唑磺隆复配后能有效防除小麦田一年生杂草, 除草谱可以互补。由于药剂防效提高, 复配药剂有效成分用量减少, 降低了用药成本, 延缓病害抗药性的产生, 减少了环境污染。