

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

A01N 43/54 (2006.01)

A01N 43/70 (2006.01)

A01N 25/32 (2006.01)

A01P 13/02 (2006.01)

[21] 申请号 200680050936.9

[43] 公开日 2009年4月15日

[11] 公开号 CN 101410014A

[22] 申请日 2006.12.22

[21] 申请号 200680050936.9

[30] 优先权

[32] 2006.1.13 [33] JP [31] 6422/2006

[86] 国际申请 PCT/EP2006/012502 2006.12.22

[87] 国际公布 WO2007/079965 英 2007.7.19

[85] 进入国家阶段日期 2008.7.11

[71] 申请人 拜尔作物科学股份公司

地址 德国蒙海姆

[72] 发明人 远藤惠次 白仓伸一 中村新

峯岸夏子

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 殷 骏

权利要求书 3 页 说明书 19 页

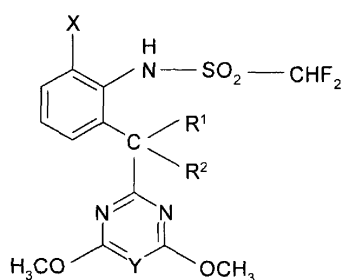
[54] 发明名称

稻田除草剂组合物

[57] 摘要

稻田除草剂组合物，其特征在于含有(a)由式(I)表示的除草的二氟甲磺酰胺衍生物和(b)至少一种选自下组的除草化合物：丙草胺，丁草胺，甲草胺，异丙甲草胺，乙草胺，稗草胺，溴丁酰草胺，呋草磺，茚草酮，吡啶特，吡草酮，苄草唑，双唑草腈，噁嗪草酮，苄嘧磺隆，四唑嘧磺隆，唑吡嘧磺隆，吡嘧磺隆，环丙嘧磺隆，乙氧嘧磺隆，氯吡嘧磺隆，嘧苯胺磺隆，醚磺隆，甲磺隆，五氟磺草胺，杀草丹，pyributycarb，禾草敌，异戊净，西草净，唑草胺，二氯喹啉酸，莎稗磷，苯噻酰草胺，四唑酰草胺，环戊噁草酮，丙炔噁草酮，噁草酮，苯并双环酮，甲基磺草酮，AVH301(代码号)，氰氟草酯，噁唑酰草胺，双草醚，环酯草醚，pyrimisulfan，pyrimenobac - 甲酯，氯硝醚，乙氧氟草醚，氟硫草定，2甲4氯，2甲4氯丁酸，2，4 -

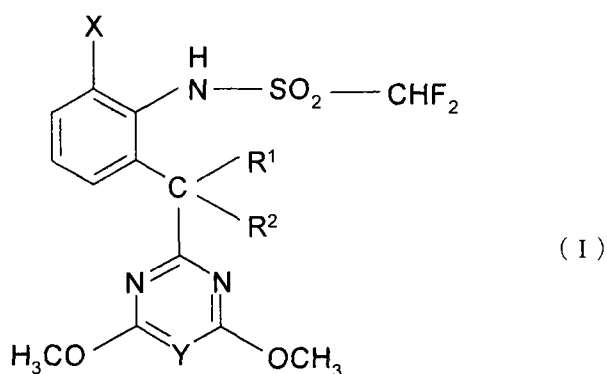
D，杀草隆，苄草隆，灭藻醌和异噁草酮，和/或(c)一种或多种选自下组的安全剂：杀草隆，双苯噁唑酸(-乙酯)，解草安，解草唑，解草啉，解毒嗒，解草腈，脞草安，吡啶解草酯，呋喃解草唑，R-29148(代码号)，解草酮，烯丙酰草胺和二环酮作为活性组分。



(I)

1. 稻田除草剂组合物，其特征在于包括组分(a)、(b)和/或(c)的组合，其中

(a) 一种或多种由下式(I)表示的二氟甲磺酰胺衍生物，



其中

X表示卤素，

Y表示CH或N，

R¹表示氢，且

R²表示氢或羟基，或

R¹和R²一起与它们所连结的碳形成C=O，

(b) 一种或多种选自下组的除草化合物：丙草胺，丁草胺，甲草胺，异丙甲草胺，乙草胺，稗草胺，溴丁酰草胺，吡草磺，茚草酮，吡唑特，吡草酮，苜草唑，双唑草腈，噁嗪草酮，苜密磺隆，四唑密磺隆，唑吡密磺隆，吡密磺隆，环丙密磺隆，乙氧密磺隆，氯吡密磺隆，密苯胺磺隆，醚磺隆，甲磺隆，五氟磺草胺，杀草丹，pyributycarb，禾草敌，异戊净，西草净，唑草胺，二氯喹啉酸，莎稗磷，苯噻酰草胺，四唑酰草胺，环戊噁草酮，丙炔噁草酮，噁草酮，苯并双环酮，甲基磺草酮，AVH301，氟氟草酯，噁唑酰草胺，双草醚，环酯草醚，pyrimisulfan，pyrimenobac-甲酯，氯硝醚，乙氧氟草醚，氟硫草定，2甲4氯，2甲4氯丁酸，2,4-D，杀草隆，苜草隆，灭藻醌和异噁草酮，和

(c) 作为安全剂选自下组的一种或多种化合物：杀草隆，双苯噁唑酸(-乙酯)，解草安，解草唑，解草啖，解毒啞，解草腈，肱草安，吡唑解草酯，呋喃解草唑，R-29148 (代码号)，解草酮，烯丙酰草胺和双环酮作为有效组分。

2. 如权利要求 1 所述的组合物，其特征在于，式 (I) 中

X 表示氟或氯，

Y 表示 CH 或 N，

R¹ 表示氢，且

R² 表示氢或羟基，或者

R¹ 和 R² 一起与它们所连结的碳形成 C=O。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的组合物，其特征在于，包含一种或多种除草化合物 (b)，其量为 0.05-200 重量份比 1 重量份的化合物 (a)。

4. 如权利要求 1 至 3 之一所述的组合物，其特征在于，包含一种或多种化合物 (c) 作为安全剂，其量为 0.05-200 重量份比 1 重量份的化合物 (a)。

5. 控制稻田中杂草的方法，其包括将如下的组合在任选存在农作物的条件下施用于杂草、杂草的部分、杂草种子或它们的生长地，所述组合为：

除草剂 (a) 和除草剂 (b)，或

除草剂 (a) 和安全剂 (c)，或

除草剂 (a)，除草剂 (b) 和安全剂 (c)，

其中，将特定组合的组分 (a)、(b) 和 (c) 同时或相继施用，并且其中的组分定义如权利要求 1 至 4 中任一项中所述。

6. 如权利要求 5 所述的方法，其中的农作物是稻米。

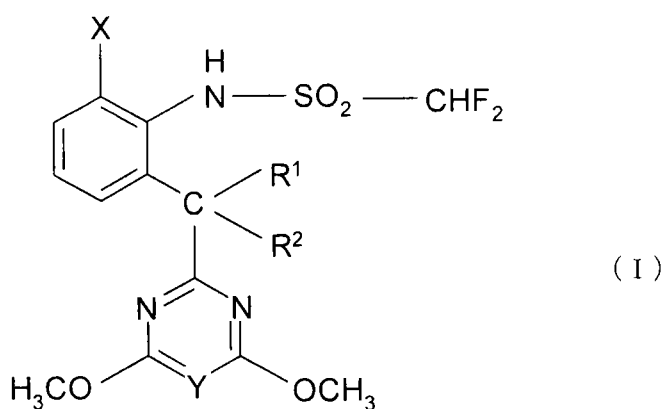
7. 如权利要求 1 至 4 中任一项所定义的组分(a)、(b)和/或(c)的组合的用途,用于任选在农作物存在条件下控制稻田中的杂草。

8. 如权利要求7中所述的用途,其中的农作物是稻米。

稻田除草剂组合物

本发明涉及水稻田除草剂组合物。更确切地说，本发明涉及含有除草的二氟甲磺酰胺衍生物和某种已知除草化合物作为有效组分的稻田除草组合物。

以下结构式表示的二氟甲磺酰胺衍生物为已知化合物：



其中

X 表示卤素，

Y 表示 CH 或 N，

R¹ 表示氢，且

R² 表示氢或羟基，或

R¹ 和 R² 一起可以和它们所连结的碳形成 C=O (WO-A-2005/096818)。有一些这类衍生物对于稻田杂草显示出良好的控制效果。但是在实际应用中有时它们却与预期相反不能显示出完全令人满意的除草效果并且观察到针对稻米的植物毒性。在实际应用中，实际上难以提供一种具有符合各种使用要求的特性的单一化合物，因为存在着许多影响除草效应的潜在因素。特别的，根据所要控制的杂草的种类，它们发展地域的条件等，活性化合物的作用效果并不相

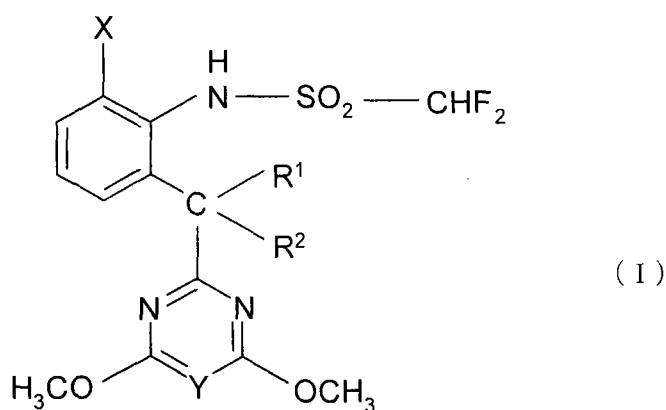
同。另外，考虑到农产品成本的降低，对环境的影响等，人们强烈期望开发出施用量更少而又显示有效作用的制剂来。

为了实现这种期望，作为改善除草剂性能的方法之一，实践中通常在其与其它活性化合物混合之后使用。然而，由于活性化合物的分解、效果的拮抗作用等，使用这种混合物通常也并不一定能获得所期望的效果。

这次，本发明人发现，以下所述的组合物在稻田杂草控制和对稻米的植物毒性方面显示出极其优秀和理想的效果。

因此，本发明提供一种稻田除草剂组合物，其特征在于包含组分(a)、(b)和/或(c)的组合，其中

(a) 一种或多种由下式表示的二氟甲磺酰胺衍生物



其中

X 表示卤素，

Y 表示 CH 或 N，

R¹ 表示氢，且

R² 表示氢或羟基，或

R¹ 和 R² 一起可以和它们所连结的碳形成 C=O，

(b) 一种或多种选自下组的除草化合物：丙草胺，丁草胺，甲草胺，异丙甲草胺，乙草胺，稗草胺，溴丁酰草胺，吡草磺，茚草酮，

吡唑特，吡草酮，苜草唑，双唑草腈，噁嗪草酮，苜嘧磺隆，四唑嘧磺隆，唑吡嘧磺隆，吡嘧磺隆，环丙嘧磺隆，乙氧嘧磺隆，氟吡嘧磺隆，嘧苯胺磺隆(orthosulfamuron)，醚磺隆，甲磺隆，五氟磺草胺，杀草丹，pyributycarb，禾草敌，异戊净，西草净，唑草胺，二氯喹啉酸，莎稗磷，苯噻酰草胺，四唑酰草胺，环戊噁草酮，丙炔噁草酮，噁草酮，苯并双环酮，甲基磺草酮，AVH301(代码号)，氟氟草酯，噁唑酰草胺，双草醚，环酯草醚，pyrimisulfan，pyrimenobac-甲酯，氟硝醚(甲氧除草醚)，乙氧氟草醚，氟硫草定，2甲4氯，2甲4氯丁酸，2,4-D，杀草隆，苜草隆，灭藻醌和异噁草酮，和

(c) 作为安全剂的一种或多种选自下组的化合物：杀草隆，双苯噁唑酸(-乙酯)，解草安，解草唑，解草啉，解毒喹，解草腈，脞草安，吡唑解草酯，呋喃解草唑，R-29148(代码号)，解草酮，烯丙酰草胺和双环酮作为有效组分。

以下，组分(a)、(b)和(c)的化合物也各自被称作化合物(a)、(b)或(c)。组分(a)、(b)和(c)也分别简称为化合物(a)、(b)或(c)。

与单独使用每个活性化合物的情况相比，采用上述的本发明的组合物能令人惊奇地显示出比每个活性化合物各自单独使用时的效果总和实质上更高的除草效果(协同效果)。结果，在控制杂草时，就可以基本上减少迄今所用的各物质的浓度。同时，采用所述的组合物可以获得较宽的除草范围并且能拓宽使用期。例如，在稻米作物中，从紧随移植后的杂草发育早期到生长期的任何时刻的施用，都能显示出卓越的除草效果。另外，该效果也能维持较长的时期。因此，得到了具有卓越残留效果的卓越除草效果且对稻米无植物毒性。

在本发明组合物的式(I)的化合物(a)中，优选
X表示氟或氯，

Y 表示 CH 或 N,

R¹ 表示氢, 且

R² 表示氢或羟基, 或者

R¹ 和 R² 一起可以和它们所连结的碳形成 C=O。

在下述表 A 中展示出本发明组合物中式 (I) 的化合物 (a) 的优选实例。

表 A

化合物编号	X	Y	R ¹	R ²
1	F	CH	H	OH
2	F	N	H	OH
3	Cl	CH	H	OH
4	Cl	N	H	OH
5	Br	CH	H	OH
6	Br	N	H	OH
7	I	CH	H	OH
8	I	N	H	OH
9	F	CH	H	H
10	F	N	H	H
11	Cl	CH	H	H
12	Cl	N	H	H
13	Br	CH	H	H
14	Br	N	H	H
15	I	CH	H	H
16	I	N	H	H
17	F	CH	C = O	
18	F	N	C = O	
19	Cl	CH	C = O	
20	Br	CH	C = O	
21	Br	N	C = O	
22	I	CH	C = O	
23	I	N	C = O	

这些化合物可以各自单独使用或者以两种或更多种联合的形式使用。

在本发明组合物中，与前述式(I)的化合物(a)联合使用的除草化合物(b)是如前面所提及的，并且作为它们的优选实例可以提及的是(b-1)莎稗磷，(b-2)丙草胺，(b-3)唑草胺，(b-4)氟氟草酯，(b-5)五氟磺草胺，(b-6)双唑草腈，(b-7)双草醚，(b-8)四唑酰草胺，(b-9)苯噻酰草胺，(b-10)噁嗪草酮，(b-11)呋草磺，(b-12)苄嘧磺隆，(b-13)乙氧嘧磺隆，(b-14)溴丁酰草胺和(b-15)AVH301。

作为与式(I)的化合物(a)的混合物，上述除草化合物(b)可以各自单独地或者两种或更多种的联合使用。

根据本发明与上述式(I)的化合物(a)联合使用的作为安全剂的化合物(c)是如前面所提及的，并且作为它们的优选实例可以提及的是(c-1)杀草隆，(c-2)吡唑解草酯，(c-3)双苯噁唑酸和(c-4)双苯噁唑酸乙酯。

作为与式(I)的化合物(a)的混合物，上述作为安全剂的化合物(c)可以各自单独地或者两种或更多种的联合使用。

上述除草化合物(b)和作为安全剂的化合物(c)例如描述于 The Pesticide Manual, 第13版(由英国农作物保护委员会(British Crop Protection Council)2003年出版)或例如得自于网络的“Compendium of Pesticide Common Names”中。具有编号 AVH 301 的化合物是具有如下化学名称 2-{2-氯-4-甲磺酰基-3-[(四氢呋喃-2-基甲氧基)-甲基]-苯甲酰基}-环己-1,3-二酮的除草剂，其也以通用名“tefuryltrione”而公知。具有编号 R-29148 的化合物是由 DE-A-02350800 公开的化学名称为 3-(二氯乙酰基)-2,2,5-三甲基-噁唑烷的安全剂。

本发明的组合物中，式(I)的化合物(a)和除草化合物(b)的混合

比可以根据所述组合物的种类、施用时间、施用地点、施用方法等而在一个较宽的范围内变化。一般而言,可以将 0.05-200 重量份,优选 0.1-100 重量份的至少一种除草化合物 (b) 用于 1 重量份的式 (I) 的化合物 (a)。特别的,对于 1 重量份式 (I) 的化合物 (a),除草化合物 (b) 的各个使用比例的良好实例如下所述。

莎稗磷 (b-1): 0.5-50 重量份, 优选 1-20 重量份,
丙草胺 (b-2): 0.5-50 重量份, 优选 1-20 重量份,
唑草胺 (b-3): 0.5-50 重量份, 优选 1-20 重量份,
氟氟草酯 (b-4): 0.3-30 重量份, 优选 0.5-10 重量份,
五氟磺草胺 (b-5): 0.2-10 重量份, 优选 1-5 重量份,
双唑草腈 (b-6): 0.5-50 重量份, 优选 1-20 重量份,
双草醚 (b-7): 0.1-10 重量份, 优选 0.2-5 重量份,
四唑酰草胺 (b-8): 0.5-50 重量份, 优选 1-20 重量份,
苯噻酰草胺 (b-9): 2-200 重量份, 优选 5-50 重量份,
噁嗪草酮 (b-10): 0.2-10 重量份, 优选 1-5 重量份,
吡草磺 (b-11): 0.5-50 重量份, 优选 1-20 重量份,
苄嘧磺隆 (b-12): 0.1-10 重量份, 优选 0.2-5 重量份,
乙氧嘧磺隆 (b-13): 0.1-10 重量份, 优选 0.2-5 重量份,
溴丁酰草胺 (b-14): 2-200 重量份, 优选 5-50 重量份,
AVH301 (b-15): 0.5-50 重量份, 优选 1-30 重量份。

本发明的组合物中,式 (I) 的化合物 (a) 与作为安全剂的化合物 (c) 的混合比可以根据所述组合物的种类、施用时间、施用地点、施用方法等而在一个较宽的范围内变化。一般而言,可以将 0.05-200 重量份,优选 0.2-100 重量份至少一种作为安全剂的化合物 (c) 用于 1 重量份的式 (I) 的化合物 (a)。特别的,对于 1 重量份式 (I) 的化合物 (a),化合物 (c) 的各个使用比例的良好实例如下所述。

杀草隆 (c-1): 0.5-100 重量份, 优选 1-20 重量份,
吡唑解草酯 (c-2): 0.05-10 重量份, 优选 0.5-5 重量份,
双苯噁唑酸 (c-3): 0.05-10 重量份, 优选 0.5-5 重量份,
双苯噁唑酸乙酯 (c-4): 0.05-10 重量份, 优选 0.5-5 重量份。

本发明的组合物对于稻田杂草表现出很强的控制效果, 并因此所述的组合物可用作稻田除草剂组合物, 特别是针对稻米的选择性除草剂。

因此, 本发明的一个目的在于除草剂 (a) 与除草剂 (b) 或安全剂 (c) 的联合使用或者组分 (a) + (b) + (c) 的联合使用来控制稻田中的杂草, 任选地在有用农作物、特别是稻米的存在下使用。各组分可以连续方式或同时地施用于稻田和其杂草植物。本发明的另一目的因此是据此施用组分 (a)、(b) 和/或 (c) 的方法。

本发明的组合物可以用于对抗各种生长于稻田中的杂草。可以作为它们的实例提及的如下:

以下类属的双子叶植物: 蓼属 (Polygonum), 蔊菜属 (Rorippa), 节节菜属 (Rotala), 母草属 (Lindernia), 鬼针草属 (Bidens), 蛇眼属 (Dopatrium), 醴肠属 (Eclipta), 沟繁缕属 (Elatine), 水八角属 (Gratiola), 母草属 (Lindernia), 丁香蓼属 (Ludwigia), 水芹属 (Oenanthe), 毛茛属 (Ranunculus), 泽番椒属 (Deinostema) 等。

以下类属的单子叶植物: 稗属 (Echinochloa), 黍属 (Panicum), 早熟禾属 (Poa), 莎草属 (Cyperus), 雨久花属 (Monochoria), 飘拂草属 (Fimbristylis), 慈姑属 (Sagittaria), Eleocharis, 蔗草属 (Scirpus), 泽泻属 (Alisma), Aneilema, 水筛属 (Blyxa), 谷精草属 (Eriocaulon), 眼子菜属 (Potamogeton), 等。

本发明的组合物可用于，更确切的举例来说，以下这些有关的典型的稻田杂草。

双子叶植物

节节菜 (*Rotala indica* Koehne)

陌上菜 (*Lindernia procumbens* Philcox)

丁香蓼 (*Ludwigia prostrata* Roxburgh)

眼子菜 (*Potamogeton distinctus* A. Benn)

三蕊沟繁缕 (*Elatine triandra* Schk)

水芹 (*Oenanthe javanica*)

单子叶植物

Echinochloa oryzicola Vasing

鸭舌草 (*Monochoria vaginalis* Presl)

Eleocharis acicularis L.

Eleocharis Kuroguwai Ohwi

异型莎草 (*Cyperus difformis* L.)

花穗水莎草 (*Cyperus serotinus* Rottboel)

矮慈姑 (*Sagittaria pygmaea* Miq)

穿叶泽泻 (*Alisma canaliculatum* A. Br. et Bouche)

萤蔺 (*Scirpus juncoides* Roxburgh)

然而本发明的组合物的使用不应以任何方式局限于这些杂草，而是还可以相同方式用于其它的杂草。

若用于控制稻田杂草，本发明的组合物可以制成传统配制剂的形式。作为这类配制剂形式可以提及的是，例如，溶液、乳液、可润湿性粉剂、悬浮液、粉剂、可溶性粉剂、颗粒剂、悬乳液浓缩物、固体制剂（大型制剂）、漂浮粒剂、聚合物材料内的微胶囊等。

这些配制剂可以根据本身已知的方法制备。例如，通过混合前述的式(I)的化合物(a)、除草化合物(b)和/或化合物(c)与增容剂，即液体稀释剂和/或固体稀释剂以及需要时采用表面活性剂，即乳化剂和/或分散剂和/或泡沫形成剂，制得本发明的配制剂。

若使用水作为增容剂，则例如有机溶剂可以用作助溶剂。作为液体稀释剂可以提及的是，例如有机溶剂如芳烃类（诸如二甲苯、甲苯、烷基萘等）、氯化的芳烃类或氯化的脂族烃类（诸如氯苯、氯乙烯、二氯甲烷等）、脂族烃[例如，环己烷等或石蜡（如矿物质油馏分、矿物质油、蔬菜油等）]、醇类（如丁醇、甘醇等和它们的醚、酯等）、酮类（例如丙酮、甲乙酮、甲基异丁基酮、环己酮等），强极性溶剂类（如二甲基甲酰胺、二甲基亚砷等）和水。

作为固体稀释剂可以提及的是，例如铵盐、经研磨的天然矿物质（如高岭土、粘土、滑石、白垩、石英、绿坡缕石、蒙脱石、硅藻土等）、经研磨的合成矿物质（如高分散的硅酸、矾土、硅酸盐等）等等。作为粉剂的固体负载剂可以使用，例如经碾碎和分级的岩石（例如方解石、大理石、浮石、海泡石、白云石等），无机和有机粗粉的合成颗粒剂，有机材料颗粒（例如锯末、椰子壳、玉米穗轴、烟草茎等）等。

作为乳化剂和/或泡沫形成剂可以提及的是非离子或阴离子的乳化剂[例如，聚氧乙烯脂肪酸酯、聚氧乙烯脂肪醇醚（例如烷基聚乙二醇醚、烷基磺酸盐、烷基硫酸盐、芳基磺酸盐等）]，清蛋白水解产物等。

适合作为分散剂的有诸如木质素亚硫酸盐废液、甲基纤维素等。

增稠剂也可用于配制剂中（粉剂、颗粒剂、可乳化的浓缩物）。作为所述增稠剂可以提及的是，例如，羧甲基纤维素，天然和合成的聚合物类（例如阿拉伯胶、聚乙烯醇、聚乙酸乙烯酯等），天然的磷脂类（如脑磷脂类或卵磷脂类（lecithins）），合成的磷脂类等。此外作为添加剂还可使用矿物质油和植物油。

还可使用染料。作为所述染料可以提及的是，无机颜料（如氧化铁、氧化钛、普鲁士蓝等），有机染料诸如茜素染料、偶氮染料或金属酞菁染料和其它微量的营养物如铁、锰、硼、铜、钴、钼或锌的盐。

所述配制剂可以以通常 0.1-95 重量%、优选 0.5-90 重量%的浓度范围含有式 (I) 的化合物 (a)、除草化合物 (b) 和/或化合物 (c) 的总合。

本发明的组合物可以其本身或以其配制剂形式用于控制杂草。也可以在施用时进行桶混并可进一步含有其它已知的活性化合物，特别是通常用于稻田中的活性化合物，例如杀真菌剂、杀虫剂、植物生长调节剂、植物营养剂、土壤改善剂等。

本发明的组合物可以以其本身形式或配制剂形式或施用形式使用。所述施用形式通过进一步稀释例如以待用溶液、可乳化的浓缩物、悬浮液、粉剂、可润湿性粉剂或颗粒剂的形式所述的配制剂制得。这些形式的配制剂可通过常用的方法，如洒水、喷洒、喷雾、喷粉、颗粒洒播等施用于稻田中。

本发明的组合物可在移植之前、之时和之后施用于稻田。所述待用组合物的量可在较大范围内变动。作为式 (I) 的化合物 (a)、除草化合物 (b) 和/或化合物 (c) 的总量，其量可以在例如 0.01-5kg/ha、优选 0.06-4.5kg/ha 的范围内。

以下实施例将更详细地描述本发明组合物的极好结果。然而，本发明不应仅以任何方式局限于此。

生物测试实施例和配制剂实施例

<测试化合物>

组分(a) (a-1): 1号化合物(参见: 前述的表 A)

(a-2): 3号化合物 (同上)

(a-3): 11号化合物 (同上)

组分(b) 前述的(b-1) - (b-15)

组分(c) 前述的(c-1) - (c-3)

<测试剂的制备>

负载剂: 5重量份的丙酮

表面活性剂: 1重量份苜氧基聚乙二醇醚

混合上述的负载剂和表面活性剂和1重量份的活性化合物(组分(a)和组分(b)或组分(c)), 并用水稀释所得的配制剂以制得规定化学量的测试剂(制剂)。

测试实施例 1: 测试除草剂组合物对抗稻田杂草的作用效果

<测试方法>

在温室中将鸭舌草, 一年生阔叶植物(陌上菜、节节菜、三蕊沟繁缕、多花水苋(*Ammannia multiflora Roxb.*), 等)、花穗水莎草和矮慈姑的种子或块茎植于装有稻田土壤的500cm²罐子中并使其处于约2-3cm的浸没条件下。在每种杂草的1.5-2叶簇阶段将下表中每种活性化合物和每种除草剂的制剂按规定稀释的溶液各自单独或同时地施用于水面。处理之后, 保持3cm的浸没条件并研究处理后3周的除草效果。若完全死亡则除草效果评估为100%, 若无效果则是0%。

<结果>

结果列于表 1-表 3 中。表中，MOOVP 表示鸭舌草，BBBBB 表示一年生的阔叶植物，CYPSE 则表示花穗水莎草和 SAGPY 表示矮慈姑。

表 1

活性组分	有效组分的量 g/ha	除草效果 (%)			
		MOOVP	BBBBB	YPSE	SAGPY
(a-1)	2.5	40	70	80	60
+(b-1)	+200	90	100	90	70
	+100	70	80	80	70
单独	200	10	0	0	10
	100	10	0	0	10
+(b-2)	+250	100	100	80	90
	+125	70	90	80	80
单独	250	20	10	0	10
	125	10	10	0	0
+(b-3)	+150	100	100	100	90
	+75	90	100	80	70
单独	150	60	50	70	10
	75	50	40	0	10
+(b-4)	+180	50	70	80	70
	+90	40	70	70	60
单独	180	10	0	0	20
	90	0	0	0	10
+(b-5)	+100	90	90	100	80
	+50	80	90	100	80
单独	100	90	90	70	85
	50	75	50	70	65
+(b-6)	+100	90	100	100	90
	+50	90	100	100	80
单独	100	90	90	30	85
	50	80	90	20	50
+(b-7)	+5	70	90	100	80
	+2.5	40	80	90	80
单独	5	10	10	60	30
	2.5	0	10	20	0
+(b-8)	+150	100	100	100	90
	+75	90	85	100	80

活性组分	有效组分的量 g/ha	除草效果 (%)			
		MOOVP	BBBBB	YPSE	SAGPY
(a-1)	2.5	40	70	80	60
单独	150	60	70	30	30
	75	40	40	30	30
+(b-9)	+600	100	90	100	80
	+300	100	90	80	70
单独	600	80	40	30	10
	300	65	30	30	10
+(b-10)	+40	80	90	100	80
	+20	60	70	70	60
单独	40	20	40	0	10
	20	10	40	0	0
+(b-11)	+250	70	90	100	80
	+125	60	80	100	50
单独	250	0	0	70	20
	125	0	0	20	10
+(b-12)	+5	70	100	100	95
	+2.5	50	90	100	80
单独	5	60	60	40	50
	2.5	30	50	40	50
+(b-13)	+3	85	100	100	90
	+1.5	80	85	90	75
单独	3	70	70	0	65
	1.5	65	40	0	65
+(b-14)	+400	90	80	90	70
	+200	70	50	85	70
单独	400	95	30	60	10
	200	30	20	40	10
+(b-15)	+150	100	90	90	80
	+75	100	80	80	80
单独	150	95	65	85	80
	75	85	50	80	80

表 2

活性组分	活性组分的量		除草效果 (%)			
	g/ha		MOOVP	BBBBB	CYPSE	SAGPY
(a-2)	2.5		30	60	75	60
+(b-1)	+200		90	100	90	70
	+100		60	70	70	60
单独	200		10	0	0	10
	100		10	0	0	10
+(b-2)	+250		95	95	70	90
	+125		80	85	40	70
单独	250		20	10	0	10
	125		10	10	0	0
+(b-3)	+150		100	100	100	85
	+75		90	90	70	80
单独	150		60	50	70	10
	75		50	40	0	10
+(b-4)	+180		60	70	95	80
	+90		50	70	70	80
单独	180		10	0	0	20
	90		0	0	0	10
+(b-5)	+100		85	95	100	80
	+50		85	90	95	70
单独	100		90	90	70	85
	50		75	50	70	65
+(b-6)	+100		95	100	100	85
	+50		90	100	70	80
单独	100		90	90	30	85
	50		80	90	20	50
+(b-7)	+5		60	85	100	80
	+2.5		40	60	90	80
单独	5		10	10	60	30
	2.5		0	10	20	0
+(b-8)	+150		100	100	100	85
	+75		90	85	95	85
单独	150		60	70	30	30
	75		40	40	30	30
+(b-9)	+600		100	90	100	70

活性组分	活性组分的量		除草效果 (%)			
	g/ha		MOOVP	BBBBB	CYPSE	SAGPY
(a-2)	2.5		30	60	75	60
单独	+300		90	85	70	70
	600		80	40	30	10
	300		65	30	30	10
+(b-10)	+40		70	80	95	80
	+20		40	60	70	70
单独	40		20	40	0	10
	20		10	40	0	0
+(b-11)	+250		80	90	100	70
	+125		50	60	80	50
单独	250		0	0	70	20
	125		0	0	20	10
+(b-12)	+5		85	90	100	70
	+2.5		50	80	100	70
单独	5		60	60	40	50
	2.5		30	50	40	50
+(b-13)	+3		85	80	100	80
	+1.5		80	80	80	75
单独	3		70	70	0	65
	1.5		65	40	0	65
+(b-14)	+400		90	70	90	80
	+200		40	50	90	60
单独	400		95	30	60	10
	200		30	20	40	10
+(b-15)	+150		90	85	90	80
	+75		100	70	80	85
单独	150		95	65	85	80
	75		85	50	80	80

表 3

活性组分	有效组分的量		除草效果 (%)			
	g/ha		MOOVP	BBBBB	CYPSE	SAGPY
(a-3)	5.0		30	60	50	50
+(b-1)	+200		70	80	90	70
	+100		50	50	70	60

活性组分	有效组分的量 g/ha	除草效果 (%)			
		MOOVP	BBBBB	CYPSE	SAGPY
(a-3)	5.0	30	60	50	50
单独	200	10	0	0	10
	100	10	0	0	10
+(b-2)	+250	70	80	60	70
	+125	50	75	40	60
单独	250	20	10	0	10
	125	10	10	0	0
+(b-3)	+150	90	90	100	70
	+75	90	85	60	60
单独	150	60	50	70	10
	75	50	40	0	10
+(b-4)	+180	50	60	80	70
	+90	30	60	60	70
单独	180	10	0	0	20
	90	0	0	0	10
+(b-5)	+100	80	95	90	90
	+50	85	90	80	70
单独	100	90	90	70	85
	50	75	50	70	65
+(b-6)	+100	100	100	80	100
	+50	90	100	70	80
单独	100	90	90	30	85
	50	80	90	20	50
+(b-7)	+5	50	80	100	80
	+2.5	30	75	80	70
单独	5	10	10	60	30
	2.5	0	10	20	0
+(b-8)	+150	90	90	80	80
	+75	60	85	80	80
单独	150	60	70	30	30
	75	40	40	30	30
+(b-9)	+600	90	90	90	70
	+300	80	85	80	60
单独	600	80	40	30	10
	300	65	30	30	10
+(b-10)	+40	70	80	80	70
	+20	50	70	70	70

活性组分	有效组分的量 g/ha	除草效果 (%)			
		MOOVP	BBBBB	CYPSE	SAGPY
(a-3)	5.0	30	60	50	50
单独	40	20	40	0	10
	20	10	40	0	0
+(b-11)	+250	50	60	90	70
	+125	40	60	70	70
单独	250	0	0	70	20
	125	0	0	20	10
+(b-12)	+5	80	95	90	85
	+2.5	40	90	90	70
单独	5	60	60	40	50
	2.5	30	50	40	50
+(b-13)	+3	80	90	70	80
	+1.5	80	90	50	80
单独	3	70	70	0	65
	+1.5	65	40	0	65
+(b-14)	+400	90	80	90	80
	+200	60	60	70	70
单独	400	95	30	60	10
	200	30	20	40	10
+(b-15)	+150	90	100	90	90
	+75	90	80	70	85
单独	150	95	65	85	80
	75	85	50	80	80

测试实施例 2: 测试植物毒性减少的效果

<测试方法>

在温室中将 2-2.5 叶簇阶段的水稻移植到装填于 1000cm² 罐子中的稻田土壤中至 2cm 深并使其处于约 2-3cm 的浸没条件下。移植五天后，将下表中各活性化合物和各除草剂的制剂按规定稀释的溶液各自单独或同时地施用于水面上。处理之后，保持 3cm 的浸没条件并研究处理之后 2 周的稻米植物毒性的程度。若完全死亡则植物毒性评价为 100%，若无植物毒性则为 0%。

<结果>

结果列于表 4 中

表 4

活性组分	有效组分的量 (g/ha)	植物毒性 %
(a-1)	120	50
	60	30
+(c-1)	120+450	30
	60+450	20
+(c-2)	120+500	30
	60+500	20
+(c-3)	120+500	45
	60+500	20
(a-2)	120	40
	60	20
+(c-1)	120+450	25
	60+450	10
+(c-2)	120+500	25
	60+500	10
+(c-3)	120+500	35
	60+500	10
(a-3)	180	30
	90	20
+(c-1)	180+450	10
	90+450	0
+(c-2)	180+500	20
	90+500	10
+(c-3)	180+500	25
	90+500	10
(c-1)	450	0
(c-2)	500	0
(c-3)	500	0

配制剂实施例 1

向 3 重量份的活性化合物 (a-1)、4 重量份的活性化合物 (b-1)、

32 重量份的硼润土(蒙脱石)、58 重量份的滑石和 3 重量份的木质素磺酸盐组成的混合物中添加 25 重量份的水,充分捏合,用挤出造粒机制成 10-40 目的颗粒并在 40-50℃下干燥得到颗粒剂。

配制剂实施例 2

将 96 重量份具有粒径分布在 0.2-2mm 范围的粘土矿物颗粒置于旋转混合器中。边旋转,边将 2 重量份的活性化合物(a-1)和 2 重量份的活性化合物(b-2)与液体稀释剂一起喷雾,均匀润湿并在 40-50℃下干燥得到颗粒剂。

配制剂实施例 3

将 4 重量份的活性化合物(a-1)、4 重量份的活性化合物(b-3)、10 重量份的乙二醇、3 重量份的聚氧基亚烷基三苯乙炔基苯基醚、10 重量份的黄原胶、0.5 重量份的 14%的硅油乳液和 68.5 重量份的水组成的混合物充分搅拌并接着用粉碎机(Dyno-Mill 型 KDL)碾碎并得到水悬浮液配制剂。

配制剂实施例 4

将 5 重量份的活性化合物(a-1)、15 重量份活性化合物(b-4)、30 重量份木质素磺酸钠、15 重量份的硼润土和 35 重量份的煅烧硅藻土粉末充分混合,添加以水,充分捏合,用 0.3mm 的筛网挤出并干燥得到水可分散性颗粒。

[工业实用性]

本发明的稻田除草剂组合物如前述测试例中所示,表现出对于各种稻田杂草的精确控制效果和卓越的残留效果。