



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101842007 A

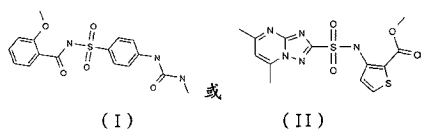
(43) 申请公布日 2010.09.22

(21) 申请号 200880114007.9 *A01N 43/40* (2006.01)
(22) 申请日 2008.10.31 *A01N 43/90* (2006.01)
(30) 优先权数据 *A01N 43/76* (2006.01)
1697/07 2007.11.01 CH *A01N 43/60* (2006.01)
A01P 13/00 (2006.01)
(85) PCT申请进入国家阶段日
2010.04.29
(86) PCT申请的申请数据
PCT/EP2008/009210 2008.10.31
(87) PCT申请的公布数据
W02009/056333 EN 2009.05.07
(71) 申请人 先正达参股股份有限公司
地址 瑞士巴塞尔
(72) 发明人 G·R·科策安
(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 11038
代理人 殷骏
(51) Int. Cl.
A01N 25/32 (2006.01)
A01N 39/02 (2006.01)

权利要求书 2 页 说明书 9 页

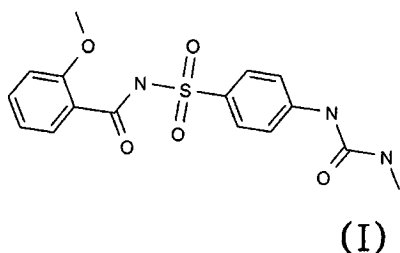
(54) 发明名称
用于保护稻作物的方法

(57) 摘要
通过将种子材料用式 (I) 或 (II) 的化合物包衣来保护稻作物对抗除草剂的植物毒性的作用。

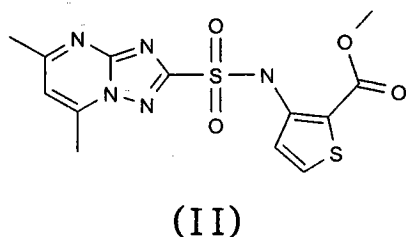


1. 用于保护直接播种的稻作物对抗除草剂的植物毒性作用的方法,所述除草剂选自噁草酯、喹禾灵、氟吡禾灵、吡氟禾草灵、禾草灵、噁唑禾草灵、炔草酯和唑啉草酯,该方法包括:

(1) 将稻种材料用针对除草剂-拮抗有效量的选自下组的安全剂包衣:式 I 化合物



和式 II 化合物

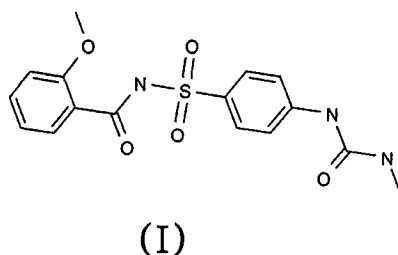


(2) 播种用所述安全剂包衣的种子材料,然后

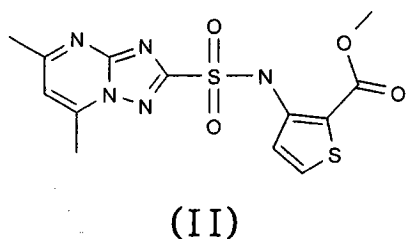
(3) 施用除草有效量的除草剂,其选自噁草酯、喹禾灵、氟吡禾灵、吡氟禾草灵、禾草灵、噁唑禾草灵、炔草酯和唑啉草酯或其混合物。

2. 根据权利要求 1 的方法,其包括施用式 I 化合物作为安全剂。
3. 根据权利要求 1 的方法,其包括施用炔草酯或唑啉草酯作为除草剂。
4. 根据权利要求 3 的方法,其包括施用炔草酯作为除草剂。
5. 选择性防除在直接播种的稻作物中的野生稻的方法,该方法包括:

(1) 将稻种材料用针对除草剂-拮抗有效量的选自下组的安全剂包衣:式 I 化合物



和式 II 化合物



(2) 播种用所述安全剂包衣的种子材料,然后

(3) 施用除草有效量的除草剂,其选自噁草酯、喹禾灵、氟吡禾灵、吡氟禾草灵、禾草灵、

噁唑禾草灵、炔草酯和唑啉草酯或其混合物。

6. 根据权利要求 5 的方法,其包括施用式 I 化合物作为安全剂。
7. 根据权利要求 5 的方法,其包括施用炔草酯或唑啉草酯作为除草剂。
8. 根据权利要求 7 的方法,其包括施用炔草酯作为除草剂。

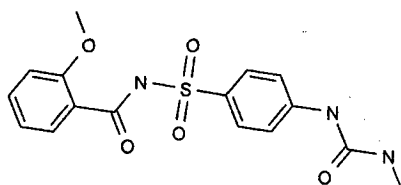
用于保护稻作物的方法

[0001] 本发明涉及保护稻作物的对抗除草剂的植物毒性作用的新方法。

[0002] 除草剂的使用,可以例如取决于除草剂的浓度、施用方式、栽培的植物、土壤的性质和气候条件如曝光时间、温度和沉淀量也以显著的程度破坏栽培的植物。为了解决这样的问题,建议了多种物质作为安全剂,其能够保护栽培的植物免受除草剂的损害作用,但是不实质性影响待防除的禾本科杂草和阔叶杂草上的除草作用。结果发现,所建议的安全剂不仅关于所栽培的植物而且关于除草剂以及某些情况下还取决于施用方式通常具有非常特异的作用。这意味着,特定的安全剂通常仅适合于特定的栽培植物和特定的除草剂类型或甚至特定的除草剂。例如 US 5, 102, 445 公开的这样的化合物,其保护栽培的植物如稻对抗芳氧基苯氧基丙酸衍生物类除草剂的植物毒性作用。

[0003] 现在发现,式 I 的化合物

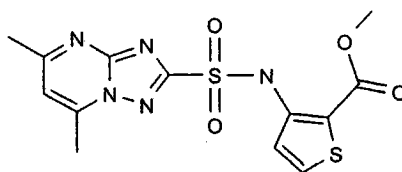
[0004]



(I),

[0005] 和式 II 的化合物

[0006]



(II)

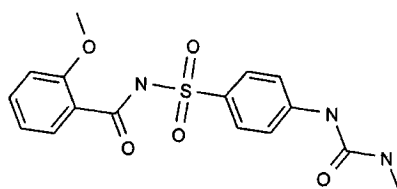
[0007] 也适合作为安全剂用于保护直接播种的稻对抗某些除草剂的植物毒性作用,如果用这些安全剂将种子材料包衣。

[0008] 因此,根据本发明,建议一种新的用于保护直接播种的稻作物对抗除草剂的植物毒性作用的方法,所述除草剂选自下组:啶草酯、啶禾灵、氟吡禾灵、吡氟禾草灵、禾草灵、噁唑禾草灵、炔草酯 (clodinafop) 和唑啉草酯 (pinoxaden),该方法包括,

[0009] (1) 用除草剂拮抗有效量的选自下组的安全剂将稻种材料包衣:

[0010] 式 I 化合物

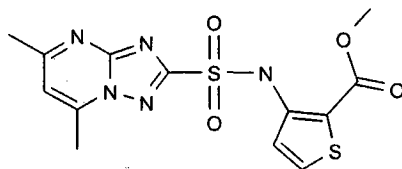
[0011]



(I)

[0012] 和式 II 化合物,

[0013]



(II)

[0014] (2) 播种用所述安全剂包衣的种子材料,然后

[0015] (3) 施用除草有效量的选自下组的除草剂:啶草酯、啶禾灵、氟吡禾灵、吡氟禾草灵、禾草灵、噁唑禾草灵、炔草酯 (clodinafop) 和唑啉草酯 (Pinoxaden) 或其混合物。

[0016] 所述的除草剂是已知的并且例如描述于 The Pesticide Manual, Twelfth Edition, BCPC, 2000。

[0017] 式 I 的安全剂例如已知于 EP-A-0365484。式 II 的安全剂例如描述于 EP-A-0378508。

[0018] 稻作物理解为是 *Oryza sativa*, 其还包括变为野生型稻或者退化型稻, 以及这样的作物, 即通过传统的育种方法或者遗传工程使之耐受除草剂或除草剂类别 (例如 ALS-、GS-、EPSPS-、PPO- 和 HPPD- 抑制剂), 例如耐受咪唑啉酮类如甲氧咪草烟 (Clearfield Rice)。

[0019] 根据本发明能够被防除的杂草的实例除了变为野生型或退化型稻以外, 还有禾本科杂草特别是稗属 (*Echinochloa*) 和千金子属 (*Leptochloa*)。

[0020] 如果将安全剂例如解毒啶 (Cloquintocet) 与除草剂一起施用, 例如在喷雾混合物中, 会引起稻作物不可接受水平的损害。然而, 令人惊讶的是, 如果将种子材料预先用安全剂包衣并且在直至包衣的种子材料被种植之后才施用除草剂, 能够避免损害。此外, 这也避免了安全作用扩展至野生稻以致不再可能防除野生稻。此外, 这避免了如可能在合并桶混施用的情况下出现的使不希望的杂草如稗属和千金子属被安全化。

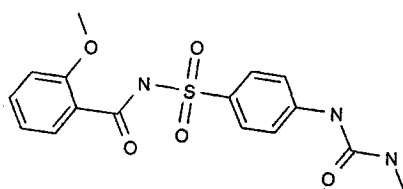
[0021] 非常重要, 使用本发明的方法可能成功地防除已经变为野生型或退化型的稻, 因为这样的稻一直是直接播种的稻作物的较大的问题。如果不将稻种颗粒用式 I 或 II 的安全剂包衣, 则根据本发明使用的除草剂以约 60g/ha 或更高的常规施用量, 在稻作物中导致直至 80% 的损害。

[0022] 相应地本发明还涉及选择性防除在直接播种的稻作物中的野生稻, 该方法包括:

[0023] (1) 用除草剂拮抗有效量的选自下组的安全剂将稻种材料包衣:

[0024] 式 I 的化合物

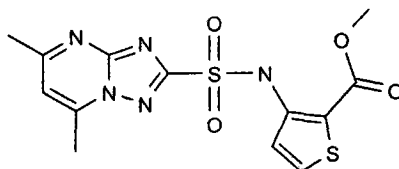
[0025]



(I)

[0026] 和式 II 化合物

[0027]



(II)

[0028] (2) 播种用安全剂包衣的种子材料,然后

[0029] (3) 施用除草有效量的选自下组的除草剂:啶草酯、啶禾灵、氟吡禾灵、吡氟禾草灵、禾草灵、噁唑禾草灵、炔草酯 (clodinafop) 和唑啉草酯 (pinoxaden) 或其混合物。

[0030] 可以常规方法将稻种材料进行包衣:

[0031] a) 将种子用式 I 或 II 的安全剂的可湿性粉剂包衣,通过在容器中振摇直至所述制剂在种子表面均匀分配 (干法包衣)。在这种情况下,每 100kg 种子材料使用式 I 或 II 的约 1 至 500g 的安全剂 (4g 至 2kg 可湿性粉剂)。

[0032] b) 将种子用式 I 或 II 的安全剂的乳油根据方法 a) 进行包衣 (湿法包衣)。

[0033] c) 通过在包含 100-1000ppm 的式 I 或 II 的安全剂的液体制剂中浸渍种子材料 1 至 72 小时,并且如果需要,随即干燥种子来进行包衣 (浸渍包衣)。

[0034] 通常,每 100kg 种子材料使用 1 至 1000g,优选 1 至 500g 和特别是 1 至 200g 安全剂,但是取决于方法,还允许添加其他活性成分或微量营养素,可以采用低于或高于该指明限度的浓度 (重复包衣)。

[0035] 根据本发明使用的所述除草有效量的除草剂通常可以与配制剂佐剂如载体、溶剂和表面活性物质一起配制。所述配制剂可以不同的物理形式,例如以粉剂、凝胶剂、可湿性粉剂、水分散粒剂、水可分散片剂、泡腾片剂、乳油、微乳油 (micro-emulsifiable concentrate)、水包油乳液、油悬浮剂、水分散剂、油分散剂、悬乳剂、微囊悬浮剂、乳粒剂、可溶性液剂 (soluble liquid)、水可溶液剂 (具有水或水可混合的有机溶剂作为载体)、经浸渍的聚合物膜形式或以其他已知的形式,例如已知于 Manual on Development and Use of FAOSpecifications for Plant Protection Propducts,5th Edition,1999。这些配制剂可以直接使用或在使用前稀释。稀释物可以使用例如水、液体肥料、微量营养素、生物有机体、油或溶剂来制备。

[0036] 本发明的配制剂可以例如通过将活性成分与配制剂佐剂混合以获得细散的固体、颗粒、溶液、分散液或乳液形式的组合物。所述活性成分也可以与其它佐剂如细散的固体、矿物油、植物或动物来源的油、经改性的植物或动物来源的油、有机溶剂、水、表面活性物质

或它们的组合一起配制。所述活性成分也可以包含在非常细的由聚合物构成的微囊中。微囊包含多孔载体中的活性成分。这使得活性成分能够以控制的量释放到环境中（例如缓释）。微囊通常具有 0.1 至 500 微米的直径，其包含约为胶囊重量的 25 至 95 重量%的量的活性成分。所述活性成分可以单一的固体形式存在，以在固体或液体分散剂中的细颗粒的形式或以适合的液体形式存在。在上下文中，包囊用膜包含例如天然或合成的树胶、纤维素、苯乙烯-丁二烯共聚物、聚丙烯腈、聚丙烯酸酯、聚酯、聚酰胺、聚脲、聚酰胺或化学改性的聚合物和淀粉黄原酸酯或本领域技术人员已知的其它聚合物。可替代地，可能的是，形成非常细的微囊，其中所述活性成分以在基础物质的固体基质中细散的颗粒的形式存在，但是在这种情况下，微囊不被外壳包围。

[0037] 适合于制备本发明的组合物的配制剂佐剂是本身已知的。作为液体载体可以使用的是：水，甲苯，二甲苯，石油醚，植物油，丙酮，甲乙酮，环己酮，酸酐，乙腈，乙酰丙酮，乙酸戊基酯，2-丁酮，亚丁基碳酸酯，氯苯，环己烷，环己醇，乙酸的烷基酯，二丙酮醇，1,2-二氯丙烷，二乙醇胺，p-二乙苯，二乙二醇，二乙二醇松香酸酯，二乙二醇丁醚，二乙二醇乙醚，二乙二醇甲醚，N,N-二甲基甲酰胺，二甲基亚砷，1,4-二噁烷，二丙二醇，二丙二醇甲醚，二丙二醇二苯甲酸酯，diproxitol，烷基吡咯烷酮，乙酸乙酯，2-乙基己醇，乙二醇碳酸酯，1,1,1-三氯乙烷，2-庚酮， α -蒎烯，d-柠檬烯，乙二醇，乳酸乙酯，乙二醇丁醚，乙二醇甲醚， γ -丁内酯，甘油，甘油乙酸酯，甘油二乙酸酯，甘油三乙酸酯，十六烷，己二醇，乙酸异戊基酯，乙酸异冰片酯，异辛烷，异佛尔酮，异丙基苯，肉豆蔻酸异丙酯，乳酸，月桂基胺，异亚丙基丙酮，甲氧基丙醇，甲基异戊基酮，甲基异丁基酮，月桂酸甲酯，辛酸甲酯，油酸甲酯，二氯甲烷，m-二甲苯，n-己烷，n-辛胺，十八烷酸，辛胺乙酸盐，油酸，油胺，o-二甲苯，苯酚，聚乙二醇（PEG400），丙酸，乳酸丙酯，碳酸丙烯酯，丙二醇，丙二醇甲醚，p-二甲苯，甲苯，磷酸三乙酯，三乙二醇，二甲苯磺酸，石蜡，矿物油，三氯乙烯，全氯乙烯，乙酸乙酯，乙酸戊酯，乙酸丁酯，丙二醇甲醚，二乙二醇甲醚，甲醇，乙醇，异丙醇，和较高分子量的醇如戊醇，四氢糠醇，己醇，辛醇，乙二醇，丙二醇，甘油，N-甲基-2-吡咯烷酮等。水通常是用于浓缩物的稀释的载体选择。适宜的固体载体例如滑石粉，二氧化钛，叶蜡石粘土，硅石，绿坡缕石粘土，硅藻土，白垩，碳酸钙，膨润土，钙蒙脱石，棉籽壳，小麦粉，大豆粉，浮石，木粉，磨细的胡桃壳，木质素和如在 CFR 180.1001.(c)&(d) 中所述的类似物质。

[0038] 大量表面活性物质可以有利地用于固体和液体配制剂中，特别是在那些在施用前可以用载体稀释的那些。表面活性物质可以是阴离子型、阳离子型、非离子型或聚合物的，并且它们可以用作乳化剂、润湿剂或防沉降剂或用于其它目的。典型的表面活性物质包括，例如，烷基硫酸酯的盐，例如月桂基硫酸酯二乙醇胺，烷基芳基磺酸的盐，例如十二烷基苯磺酸钙；烷基苯酚和氧化烯的加成产物，如壬基苯酚乙氧基化物；醇和氧化烯的加成产物如十三醇乙氧基化物；皂，如硬脂酸钠；烷基萘磺酸的盐如二丁基萘磺酸钠；磺基丁二酸盐的二烷基酯，如二（2-乙基己基）-磺基丁二酸钠；山梨醇酯如山梨醇油酸酯；季胺如月桂基三甲基氯化铵，脂肪酸的聚乙二醇酯如聚乙二醇硬脂酸酯；氧化乙烯与氧化丙烯的嵌段共聚物；和单烷基和二烷基磷酸酯的盐；以及在例如 McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual, MCPublishing Corp., Ridgewood New Jersey, 1981 中所述的其它物质。

[0039] 通常可以用于农药配制剂中的其它佐剂包括结晶抑制剂、粘度改性剂、防沉降剂、

染料、抗氧化剂、发泡剂、吸光剂、助混合剂、消泡剂、络合物形成剂、中和用物质或 pH- 调节物质和缓冲剂、缓蚀剂、芳香剂、润湿剂、吸收促进剂、微量营养素、增塑剂、助流剂、润滑剂、分散剂、增稠剂、防冻剂、杀微生物试剂以及液体和固体肥料。

[0040] 所述配制剂还可以包含额外的活性物质,例如,其它除草剂、植物生长调节剂、杀真菌剂或杀昆虫剂。

[0041] 根据本发明的组合物还可以包含添加物,所述添加物包括植物或动物来源的油、矿物油,这样的油或这样的油的混合物的烷基酯和油衍生物。用在根据本发明的组合物中的油添加物的量基于喷雾混合物通常为介于 0.01 和 10%。例如,在制备了喷雾混合物后,所述油添加物可以希望的浓度添加到喷雾桶中。优选的油添加物包含矿物油或植物来源的油,例如菜籽油、橄榄油或葵花油,经乳化的植物油如 AMIGO® (Rhône-Poulenc Canada Inc.), 植物来源的油的烷基酯例如甲基衍生物,或动物来源的油如鱼油或牛油。优选的添加物包含例如作为活性成分的基本上 80 重量%鱼油烷基酯和 15 重量%甲基化菜籽油以及 5 重量%常规的乳化剂和 pH- 调节剂。特别优选的油添加物包含 C₈-C₂₂ 脂肪酸的烷基酯,其中特别重要的是 C₁₂-C₁₈ 脂肪酸的甲基衍生物,例如月桂酸的、棕榈酸的和油酸的甲酯。这些酯已知为月桂酸甲酯 (CAS-111-82-0)、棕榈酸甲酯 (CAS-112-39-0) 和油酸甲酯 (CAS-112-62-9)。优选的脂肪酸甲酯衍生物为 Emery® 2230 和 2231 (Cognis GmbH)。这些油和其它油衍生物也已知于 Compendium of Herbicide Adjuvants, 5th Edition, Southern Illinois University, 2000。

[0042] 油添加物的施用和作用可以通过将它们与表面活性物质组合而进一步改善,如非离子型、阴离子型或阳离子型表面活性剂。适合的阴离子型、非离子型和阳离子型表面活性剂的实例列于 WO 97/34485 的第 7 和 8 页。优选的表面活性物质是十二烷基苯磺酸盐类的阴离子型表面活性剂,特别是其钙盐,以及脂肪醇乙氧基化物类的非离子型表面活性剂。特别优选的是乙氧基化的 C₁₂-C₂₂ 脂肪醇,其具有介于 5 和 40 的乙氧基化度。商购可得表面活性剂的实例是 Genapol 类 (Clariant AG)。还优选的是硅酮表面活性剂,特别是聚烷基-氧化物-改性的七甲基三硅氧烷,其例如作为 Silwet L-77® 商购可得,以及全氟化的表面活性剂。相对于总添加物而言,表面活性物质的浓度通常为 1 至 30 重量%。由油或矿物油或其衍生物与表面活性剂的混合物组成的油添加物的实例为 Edenor ME SU®、Turbocharge® (SyngentaAgro, CH) 和 Actipron® (BP Oil UK Limited, GB)。

[0043] 如果适合,所述的表面活性物质也可以单独使用,也就是说,在所述配制剂中无油添加物。

[0044] 向油添加物 / 表面活性剂的混合物中添加有机溶剂也可以导致作用的进一步提高。适宜的溶剂例如 Solvesso® (ESSO) 和 Aromatic Solvent® (Exxon Corporation)。这样的溶剂的浓度可以为总重量的 10 至 80 重量%。这样的油添加物,其以与溶剂的混合物存在,描述于例如 US-A-4,834,908。由此得知的商购可得的油添加物已知为名称 MERGE® (BASF Corporation)。根据本发明优选的其它油添加物为 SCORE® (Syngenta Crop Protection Canada)。

[0045] 除了以上列举的油添加物以外,还可能的是,为了提高根据本发明的组合物的作用,向喷雾混合物中添加烷基吡咯烷酮配制剂(例如 Agrimax®)。合成胶乳的配制剂也可以用于本目的,例如聚丙烯酰胺,聚乙烯基化合物或聚-1-p-薄荷烯(例如 Bond®),

Courier®或Emerald®)。包含丙酸的溶液例如Eurogkem Pen-e-trate®作为提高作用的试剂也可以与喷雾混合物混合。

[0046] 所述除草配制剂通常包含0.1至99重量%，特别是0.1至95重量%的除草剂和1至99.9重量%的配制剂助剂，其优选包含0至25重量%的表面活性剂重量。而商品优选通常配制为乳油，终端用户通常使用稀释的配制剂。

[0047] 在根据本发明的方法中，作为除草剂优选的是使用炔草酯或唑啉草酯(pinoxaden)，其中特别优选的是炔草酯。优选的安全剂是式I的化合物。

[0048] 优选的配制剂特别是具有以下组成：

[0049] (%=除草剂的重量百分比)

[0050] 乳油：

[0051] 除草剂：1至95%，优选5至90%

[0052] 表面活性剂：1至30%，优选5至20%

[0053] 液体载体：1至80%，优选1至35%

[0054] 粉剂：

[0055] 除草剂：0.1至10%，优选0.1至5%

[0056] 固体载体：99.9至90%，优选99.9至99%

[0057] 悬浮剂：

[0058] 除草剂：5至75%，优选10至50%

[0059] 水：94至24%，优选88至30%

[0060] 表面活性剂：1至40%，优选2至30%

[0061] 可湿性粉剂：

[0062] 除草剂：0.5至90%，优选1至80%

[0063] 表面活性剂：0.5至20%，优选1至15%

[0064] 固体载体：5至95%，优选15至90%

[0065] 颗粒剂：

[0066] 除草剂：0.1至30%，优选0.1至15%

[0067] 固体载体：99.5至70%，优选97至85%

[0068] 以下的实施例进一步阐明本发明，但是并不限制本发明。

[0069] 除草剂配制剂的实施例(%=重量百分比)

[0070]	F1. 乳油	a)	b)	c)	d)
[0071]	除草剂	5%	10%	25%	60%
[0072]	十二烷基苯磺酸钙	6%	8%	6%	8%
[0073]	蓖麻油聚乙二醇醚	4%	-	4%	4%
[0074]	(36mol 氧化乙烯)				
[0075]	辛基苯酚-聚乙二醇醚	-	4%	-	2%
[0076]	(7-8mol 氧化乙烯)				
[0077]	NMP	-	-	10%	20%
[0078]	芳烃混合物	85%	78%	55%	16%
[0079]	C ₉ -C ₁₂				

[0080] 通过用水稀释由这样的浓缩物可以获得任何希望浓度的乳液。

[0081]	<u>F2. 溶液</u>	a)	b)	c)	d)
[0082]	除草剂	5%	10%	50%	90%
[0083]	1- 甲氧基 -3-(3- 甲氧基 -				
[0084]	丙氧基)- 丙烷	-	20%	20%	-
[0085]	聚乙二醇 MW 400	20%	10%	-	-
[0086]	NMP	-	-	30%	10%
[0087]	芳烃混合物	75%	60%	-	-
[0088]	C ₉ -C ₁₂				

[0089] 所述溶液适合于以微滴形式使用。

[0090]	<u>F3. 可湿性粉剂</u>	a)	b)	c)	d)
[0091]	除草剂	5%	25%	50%	80%
[0092]	木质素磺酸钠	4%	-	3%	-
[0093]	月桂基硫酸钠	2%	3%	-	4%
[0094]	二异丁基萘磺酸钠	-	6%	5%	6%
[0095]	辛基苯酚 - 聚乙二醇醚	-	1%	2%	-
[0096]	(7-8Mo1 氧化乙烯)				
[0097]	高度分散的硅酸	1%	3%	5%	10%
[0098]	高岭土	88%	62%	35%	-

[0099] 将所述活性成分与佐剂充分混合并将混合物在适合的磨中充分研磨,提供可湿性粉剂,其可以用水稀释以提供任何希望浓度的悬浮剂。

[0100]	<u>F4. 包衣颗粒</u>	a)	b)	c)
[0101]	除草剂	0.1%	5%	15%
[0102]	高度分散的硅酸	0.9%	2%	2%
[0103]	无机载体	99.0%	93%	83%
[0104]	(直径 0.1-1mm)			

[0105] 例如 CaCO₃ 或 SiO₂

[0106] 将所述活性成分溶解于二氯甲烷,并通过喷雾施用至载体,然后将所述溶剂真空蒸发。

[0107]	<u>F5. 包衣颗粒</u>	a)	b)	c)
[0108]	除草剂	0.1%	5%	15%
[0109]	聚乙二醇 MW 200	1.0%	2%	3%
[0110]	高度分散的硅酸	0.9%	1%	2%
[0111]	无机载体	98.0%	92%	80%
[0112]	(直径 0.1-1mm)			

[0113] 例如 CaCO₃ 或 SiO₂

[0114] 在混合器中,将磨细的活性成分均匀地施加到用聚乙二醇润湿的载体上。以此方式获得无尘的包衣颗粒。

[0115]	<u>F6. 挤出颗粒剂</u>	a)	b)	c)	d)
--------	------------------	----	----	----	----

[0116]	除草剂	0.1%	3%	5%	15%
[0117]	木质素磺酸钠	1.5%	2%	3%	4%
[0118]	羧甲基纤维素	1.4%	2%	2%	2%
[0119]	高岭土	97.0%	93%	90%	79%

[0120] 将所述活性成分与佐剂混合并研磨,并将混合物用水润湿。将所述混合物挤出,然后在空气流中干燥。

[0121]	<u>F7. 粉剂</u>	a)	b)	c)	
[0122]	除草剂	0.1%	1%	5%	
[0123]	滑石粉	39.9%	49%	35%	
[0124]	高岭土	60.0%	50%	60%	

[0125] 即用粉剂可以通过将所述活性成分与载体混合并将混合物在适合的磨中研磨而获得。

[0126]	<u>F8. 悬浮剂</u>	a)	b)	c)	d)
[0127]	除草剂	3%	10%	25%	50%
[0128]	乙二醇	5%	5%	5%	5%
[0129]	壬基苯酚聚乙二醇醚	-	1%	2%	-
[0130]	(15Mol 氧化乙烯)				
[0131]	木质素磺酸钠	3%	3%	4%	5%
[0132]	羧甲基纤维素	1%	1%	1%	1%
[0133]	37%的甲醛水溶液	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
[0134]	硅油乳液	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
[0135]	水	87%	79%	62%	38%

[0136] 将磨细的活性成分与佐剂密切混合,提供悬浮浓缩物,由其可以通过用水稀释获得任何希望浓度的悬浮剂。

[0137] 式 I 和 II 的安全剂保护稻作物对抗除草剂的植物毒性作用和防除在这样的作物中的野生稻的能力在以下实施例中阐明。

[0138] 生物学实施例

[0139] 实施例 1:

[0140] 将 500g 稻种材料在塑料盘的水中浸泡 24 小时。在倾倒出水后,使得种子材料在空气中干燥 1 至 2 小时;然后添加 0.025 或 0.25g 式 (I) 或 (II) 的安全剂并进行剧烈振摇。24 小时后进行播种。

[0141] 播种后 5 天,将 EC 100 形式的除草剂炔草酯以 60g/ha 的用量施用。在 5、10 或 15 天后,测定对出苗的稻植物和杂草的损害。所获得的结果在表 1 中列出。

[0142] 表 1:

[0143]

每 500g 种子材料 的安全剂	炔草酯 (g/ha)	在数天后对稻的损 害 (%)			对不希望的杂草 * 的损害 (%)
		5	10	15	
无安全剂	60	68	65	30	93
式 II 以 0.025g	60	21	9	0	98
式 II 以 0.25g	60	5	3	0	99
式 I 以 0.025g	60	5	0	0	100
式 I 以 0.25g	60	4	3	0	98

[0144] 在此 * 不希望的杂草是野生稻 (*Oryza sativa*)、稗和千金子 (*Leptochloa chinensis*)。

[0145] 实施例 2:

[0146] 将 500g 稻种材料在塑料盘的水中浸泡 24 小时。在倾倒出水后,使得种子材料在空气中干燥 1 至 2 小时;然后添加 0.025 或 0.25g 式 (I) 或 (II) 的安全剂并进行剧烈振摇。24 小时后进行播种。

[0147] 播种后 5 天,将 EC 100 形式的除草剂炔草酯以 60g/ha 或 120g/ha 的用量施用。在 5、10 或 15 天后,确定对出苗的稻植物和杂草的损害。为了进行比较,在相同的条件下测试未处理的栽培稻,作为野生稻行为的指示物。获得在下表 2 中列出的结果。

[0148] 表 2:

	炔草酯 (g/ha)	数天后对稻的损害 (%)		
		5	10	15
[0149]	用 0.025g 安全剂	18	8	0
	(II) 的栽培稻	23	15	8
	用 0.25g 安全剂 (II)	13	9	0
	的栽培稻	25	16	5
	无安全剂的栽培稻*	40	90	65
		78	98	100

[0150] * 用作野生稻的指示物