

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4227418号  
(P4227418)

(45) 発行日 平成21年2月18日 (2009. 2. 18)

(24) 登録日 平成20年12月5日 (2008.12.5)

|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| (51) Int. Cl.           | F I                |
| AO 1 N 43/08 (2006.01)  | AO 1 N 43/08 G     |
| AO 1 N 37/22 (2006.01)  | AO 1 N 37/22       |
| AO 1 N 37/34 (2006.01)  | AO 1 N 37/34 1 O 6 |
| AO 1 N 43/42 (2006.01)  | AO 1 N 43/42 1 O 1 |
| AO 1 N 43/50 (2006.01)  | AO 1 N 43/50 Q     |
| 請求項の数 5 (全 20 頁) 最終頁に続く |                    |

|   |  |
|---|--|
| (21) 出願番号 特願2002-582710 (P2002-582710)  | (73) 特許権者 302063961<br>バイエル・クロツプサイエンス・アクチエ<br>ンゲゼルシャフト<br>ドイツ40789モンハイム・アルフレー<br>ト・ノベルシュトラッセ50 |
| (86) (22) 出願日 平成14年4月13日 (2002. 4. 13)  | (74) 代理人 100091731<br>弁理士 高木 千嘉  |
| (65) 公表番号 特表2004-525974 (P2004-525974A) | (74) 代理人 100127926<br>弁理士 結田 純次  |
| (43) 公表日 平成16年8月26日 (2004. 8. 26)       | (74) 代理人 100105290<br>弁理士 三輪 昭次  |
| (86) 国際出願番号 PCT/EP2002/004131           | (74) 代理人 100080355<br>弁理士 西村 公佑  |
| (87) 国際公開番号 W02002/085118               |  |
| (87) 国際公開日 平成14年10月31日 (2002.10.31)     |  |
| 審査請求日 平成17年3月18日 (2005. 3. 18)          |  |
| (31) 優先権主張番号 101 19 727.6               |  |
| (32) 優先日 平成13年4月21日 (2001. 4. 21)       |  |
| (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)                    |  |
| 最終頁に続く                                  |  |

(54) 【発明の名称】 イネ農作物に使用するためのベンゾイルシクロヘキサンジオン群からの除草剤を含む相乗作用除草剤

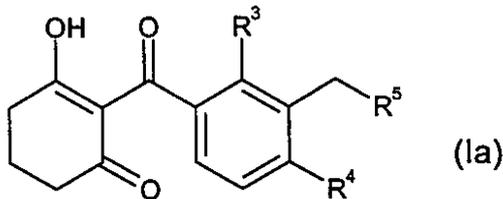
(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

有効量の、

A) 式(I a)の化合物またはその農業慣用塩 [成分(A)]

【化1】



〔式中、

R<sup>3</sup>は塩素であり；R<sup>4</sup>はSO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>であり；R<sup>5</sup>は2-テトラヒドロフランニルメトキシである〕および

B) 除草剤ベンスルフロン、ビスピリバク-ナトリウム、クロマゾン、シハロフォブ-ブチル、フェノキサプロブ-エチル、グルフォシネート、グリホセート、ハロスルフロ-ン-メチル、イマゼタピル、メフェナセト、メトスラム、オキサジクロメフォン、ペンジメタリン、プロパニル、キンクロラクおよびチオベンカルブからなる群から選択された少なくとも1種の化合物 [成分(B)]

を含む除草剤組成物であって、成分(A)および成分(B)を1：2000～2000：

1の重量比で含むことを特徴とする除草剤組成物。

【請求項2】

組み合わせた成分(A)および成分(B)の重量比A:Bが1:20~20:1の範囲内にある、請求項1に記載の除草剤組成物。

【請求項3】

0.1~99重量%の成分(A)および成分(B)、および99~0.1重量%の農作物保護に常用される処方助剤を含む、請求項1または2に記載の除草剤組成物。

【請求項4】

成分(A)を1種またはそれ以上の成分(B)と一緒に、有害植物、その植物部分または耕作地に施用することを含み、成分(A)および成分(B)の組み合わせが請求項1~3の何れかで定義したとおりである、望ましくない植生の防除方法。

10

【請求項5】

成分(A)および成分(B)の組み合わせが請求項1~3の何れかで定義したとおりである、望ましくない植生を防除するための除草剤組成物としての成分(A)および成分(B)の組み合わせの使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、望ましくない植生に対して使用でき、そして活性成分として少なくとも2種の除草剤の組み合わせを含む農作物保護製品の技術分野に関する。

20

【0002】

より具体的には、本発明は、活性成分として、ベンゾイルシクロヘキサジオン群からの除草剤を少なくとも1種の他の除草剤と組み合わせることを含む、イネに使用するための除草剤組成物に関する。

【背景技術】

【0003】

上記のベンゾイルシクロヘキサジオン群の除草剤は、多数の文献から公知である。すなわち、例えば、多数のこのような化合物の除草作用は、WO 98/29406、WO 00/21924 および WO 01/07422 に記載されている。WO 00/21924 に記載されたベンゾイルシクロヘキサジオンの幾つかは、イネ農作物において成長する有害植物に対して良好な除草作用を有する。

30

【0004】

しかしながら、実際には、これらの刊行物から公知のベンゾイルシクロヘキサジオンの使用はしばしば不利益を伴う。すなわち、除草活性は必ずしも充分であるとは限らず、または除草活性が充分であったとしても、イネ植物に対して望ましくない損傷が観察される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

除草剤の活性は、特に、使用除草剤の種類、その施用量、調製物、防除すべき有害植物、気候条件および土壌条件などに依存する。別の基準は、除草剤の作用持続時間または分解速度である。場合によっては、活性成分に対する有害植物の感受性の変化(これは長期使用の際または地理的に限定された地域内で生じることがある)をも考慮しなければならないだろう。このような変化は、多かれ少なかれ顕著な作用損失として現れ、そして除草剤の施用量の増加によって一定の程度まで補うことができるにすぎない。

40

【0006】

多数の可能な影響因子により、種々の用途にとって、特に有害植物の種および気候地帯に関して望ましい特性を併せ持った単一の活性成分は、実際上存在しない。そのうえに、ますます少ない除草剤量で効果を達成することへの不変の要求がある。より少ない量は、施用に必要な活性成分の量だけでなく、原則として処方助剤の必要量も減少させる。両者

50

は資金投入を減少させ、そして除草剤処置の環境への負担を改善する。

【 0 0 0 7 】

除草剤の使用特性を改善するためにしばしば用いられる方法は、活性物質を、所望の追加の特性に寄与する 1 種またはそれ以上の他の活性物質と組み合わせることである。しかしながら、物理的および生物学的不適合の現象は、幾つかの活性成分を組み合わせる使用する場合にしばしば観察され、その例は共処方物の安定性の欠如、活性成分の分解または活性成分の拮抗作用である。これに対して、有利な作用範囲、高い安定性および最大限に、相乗的に高められた作用（これは組み合わせるべき活性成分を個々に施用する場合と比較して施用量の減少を可能にする）を有する活性成分の組み合わせが望ましい。

【 0 0 0 8 】

2 - (4 - メチルスルホニル - 2 - ニトロベンゾイル) - 1,3 - シクロヘキサジオンと、ニコスルフロンの、リムスルフロンの、チフェンスルフロンの、メチル、プリミスルフロンの、メチル、プロスルフロンのおよびハロスルフロンの群からのスルホニル尿素との除草剤混合物は、WO 97/48275 に開示されている。しかしながら、これらの混合物は、イネ植物にもかなりの損傷を負わせるので、イネ農作物に使用するためには適さない。

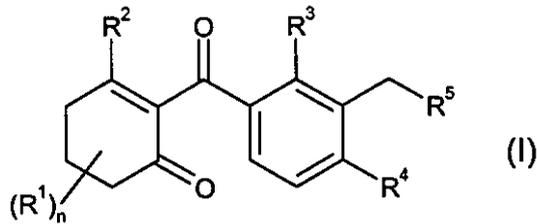
【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、先行技術と比較して改善された特性を有する、イネ農作物に使用するための除草剤組成物を提供することである。本発明は、有効量の、

A) 少なくとも 1 種の式 (I) の化合物およびその農業慣用塩 [ 成分 (A) ]

【 化 1 】



( 式中、

R<sup>1</sup> は C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> - アルキルであり；

R<sup>2</sup> は OR<sup>6</sup>、SO<sub>m</sub>R<sup>7</sup>、シアナト、シアノ、チオシアナトまたはハロゲンであり；

R<sup>3</sup> および R<sup>4</sup> は互いに独立して、水素、ハロゲン、C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> - アルキル、ハロゲン - C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> - アルキル、シアノ、ニトロまたは SO<sub>m</sub>R<sup>7</sup> であり；

R<sup>5</sup> は O - (CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub> - O - (CH<sub>2</sub>)<sub>b</sub> - OR<sup>7</sup>、C<sub>3</sub> - C<sub>8</sub> - シクロアルキルオキシ、C<sub>3</sub> - C<sub>8</sub> - シクロアルキル - C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> - アルキルオキシ、2 - テトラヒドロフラニルメトキシ、3 - テトラヒドロフラニルメトキシ、2 - テトラヒドロ - 2H - ピラニルメトキシ、2 - テトラヒドロチエニルメトキシ、2 - フラニルメトキシまたは 2 - チエニルメトキシであり；

R<sup>6</sup> は水素、C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> - アルキルまたはハロゲン - C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> - アルキルであり；

R<sup>7</sup> は、C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> - アルキル、C<sub>2</sub> - C<sub>4</sub> - アルケニル、C<sub>2</sub> - C<sub>4</sub> - アルキニル、ハロゲン - C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> - アルキル、ハロゲン - C<sub>2</sub> - C<sub>4</sub> - アルケニルまたはハロゲン - C<sub>2</sub> - C<sub>4</sub> - アルキニルであり；

n は 0、1、2、3、4、5 または 6 であり；

m は 0、1 または 2 であり；

a は 2、3 または 4 であり；

b は 2、3 または 4 である）；

および

【 0 0 1 0 】

B) 少なくとも 1 種の除草剤ベンフレセート (benfresate) ( B 1 . 1 )、ベンスルフロンの (bensulfuron) ( B 2 . 1 )、ビスピリバク (bispyribac) - ナトリウム ( B 2 . 2 )、クロマゾン (clomazone) ( B 3 . 1 )、シハロフォブ (cyhalofop) - ブチル ( B 4 . 1 )、エト

10

20

30

40

50

キシスルフロン(ethoxysulfuron) ( B 2 . 3 )、フェノキサプロブ(fenoxaprop) - エチル ( B 4 . 2 )、フォラムスルフロン(foramsulfuron) ( B 2 . 4 )、グルフォシネート(glufosinate) ( B 1 0 . 1 )、グリホセート(glyphosate) ( B 1 1 . 1 )、ハロスルフロン(halosulfuron) - メチル ( B 2 . 5 )、イマザモックス(imazamox) ( B 2 . 6 )、イマザピル(imazapyr) ( B 2 . 7 )、イマザキン(imazaquin) ( B 2 . 8 )、イマゼタピル(imazethapyr) ( B 2 . 9 )、イマゾスルフロン(imazosulfuron) ( B 2 . 1 0 )、ヨードスルフロン(iodosulfuron) - メチル - ナトリウム ( B 2 . 1 1 )、メフェナセト(mefenacet) ( B 5 . 1 )、メソスルフロン(mesosulfuron) ( B 2 . 1 2 )、メトスラム(metosulam) ( B 2 . 1 3 )、メトスルフロン(metsulfuron) - メチル ( B 2 . 1 4 )、オキサジアルギル(oxadiargyl) ( B 6 . 1 )、オキサジクロメフォン(oxaziclomefone) ( B 5 . 2 )、ペントキサゾン(pentoxazone) ( B 6 . 2 )、ペンジメタリン(pendimethalin) ( B 7 . 1 )、プロパニル(propa-  
nol) ( B 8 . 1 )、キンクロラク(quinclorac) ( B 9 . 1 ) およびチオベンカルブ(thiobencarb) ( B 1 . 2 ) からなる群からの化合物 [ 成分 ( B ) ] を含む組成物であって、

10

これらの組成物が、式(I)の化合物またはその塩 [ 成分 ( A ) ] および群 B ) の化合物 [ 成分 ( B ) ] を 1 : 2 0 0 ~ 2 0 0 : 1 の重量比で含む除草剤組成物に関する。

【 0 0 1 1 】

好ましい組成物は、式(I)の化合物またはその塩 [ 成分 ( A ) ] および群 B ) の化合物 [ 成分 ( B ) ] を 1 : 2 0 ~ 2 0 : 1 の重量比で含む。

【 0 0 1 2 】

式(I)および後続の全ての式において、鎖様の炭素含有基、例えばアルキル、アルコキシ、ハロアルキル、ハロアルコキシ、アルキルアミノおよびアルキルチオ、および相当する不飽和基、および/または炭素骨格が置換された不飽和基、例えばアルケニルおよびアルキニルは、それぞれの場合に直鎖状または分枝鎖状であってよい。アルキル基は、アルコキシ、ハロアルキルなどのような複合した意味においても、例えばメチル、エチル、n - または i - プロピル、n - 、 i - 、 t - または 2 - ブチルである。アルケニルおよびアルキニル基は、アルキル基に相当する可能な不飽和基の意味を有し；アルケニルは、例えばアリル、1 - メチルプロパ - 2 - エン - 1 - イル、2 - メチルプロパ - 2 - エン - 1 - イル、ブタ - 2 - エン - 1 - イル、ブタ - 3 - エン - 1 - イル、1 - メチルブタ - 3 - エン - 1 - イル および 1 - メチルブタ - 2 - エン - 1 - イルであり；アルキニルは、例えばプロパルギル、ブタ - 2 - イン - 1 - イル、ブタ - 3 - イン - 1 - イル、1 - メチルブタ - 3 - イン - 1 - イル  
である。多重結合は、不飽和基の任意所望の位置に存在することができる。

20

30

【 0 0 1 3 】

シクロアルキルは、炭素環式飽和環系、例えばシクロプロピル、シクロペンチルまたはシクロヘキシルである。

【 0 0 1 4 】

ハロゲンは、フッ素、塩素、臭素またはヨウ素である。ハロアルキルおよびハロアルケニルは、それぞれがハロゲンで、好ましくはフッ素、塩素および/または臭素で、特にフッ素および/または塩素で部分的または完全に置換されたアルキル、アルケニルまたはアルキニル、例えば  $CF_3$ 、 $CHF_2$ 、 $CH_2F$ 、 $CF_3CF_2$ 、 $CH_2FCHCl$ 、 $CCl_3$ 、 $CHCl_2$ 、 $CH_2CH_2Cl$  であり；ハロアルコキシは、例えば  $OCF_3$ 、 $OCHF_2$ 、 $OCH_2F$ 、 $CF_3CF_2O$ 、 $OCH_2F_3$  および  $OCH_2CH_2Cl$  であり；これは同様にハロアルケニルにも適用される。

40

【 0 0 1 5 】

置換基の種類および結合に応じて、式 I の化合物は立体異性体として存在することができる。例えば 1 個またはそれ以上のアルケニル基が存在するならば、ジアステレオマーが生じうる。例えば 1 個またはそれ以上の不斉炭素原子が存在するならば、エナンチオマーおよびジアステレオマーが生じうる。立体異性体は、製造において得られた混合物から、慣用の分離法、例えばクロマトグラフィー分離法によって得ることができる。同様に、立体異性体は、立体選択的反応、および光学活性の出発材料および/または助剤の使用により選択的に製造することができる。本発明はまた、式 I に包含されるが具体的に定義され

50

ていない全ての立体異性体およびその混合物に関する。

【0016】

好ましい除草剤組成物は、成分(A)として、

R<sup>1</sup>がメチルであり；

R<sup>2</sup>がOR<sup>6</sup>であり；

R<sup>3</sup>およびR<sup>4</sup>は互いに独立して、水素、塩素、フッ素、メチル、トリフルオロメチル、シアノ、ニトロまたはSO<sub>2</sub>R<sup>7</sup>であり；

R<sup>6</sup>が水素であり；

R<sup>7</sup>がメチルまたはエチルであり；

nが0、1または2であり；

m、aおよびbが各場合に2である

式Iの化合物を含む。

【0017】

同様に好ましいものは、成分(A)として、

R<sup>5</sup>がO-(CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>-O-(CH<sub>2</sub>)<sub>b</sub>-OR<sup>7</sup>、C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-シクロアルキルオキシ、C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-シクロアルキル-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-アルキルオキシまたは2-テトラヒドロフランメトキシである

式Iの化合物を含む除草剤組成物である。

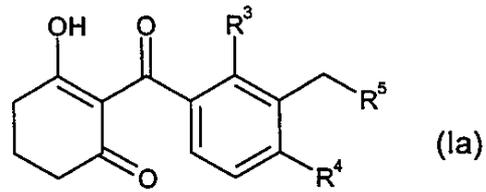
【0018】

さらに好ましいものは、成分(A)として、以下に述べる意味を有する式(Ia)の化合物を含む除草剤組成物である：

10

20

【表 1】



| No.   | R <sup>3</sup>  | R <sup>4</sup>                                  | R <sup>5</sup>  |
|-------|-----------------|---|---|
| (A1)  | Cl              | SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |   |
| (A2)  | Cl              | SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |   |
| (A3)  | Cl              | SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |   |
| (A4)  | Cl              | SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |   |
| (A5)  | Cl              | SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 | O(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| (A6)  | CF <sub>3</sub> | SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> | O(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| (A7)  | Cl              | SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |   |
| (A8)  | Cl              | SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |   |
| (A9)  | CF <sub>3</sub> | SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> | O(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O) <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |
| (A10) | CH <sub>3</sub> | SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 | O(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O) <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |
| (A11) | Cl              | SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 | O(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O) <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |
| (A12) | CH <sub>3</sub> | SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 | O(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |

【 0 0 1 9 】

その一般名を上記で述べた活性成分の化学構造は、例えば "The Pesticide Manual",  
第 12 版, 2000, British Crop Protection Council から公知であるか、または下記の表  
からわかる :

【 0 0 2 0 】

10

20

30

40

【表 2】

| 一般名                          | 構造  |
|------------------------------|---|
| フォラムスルフロン<br>(foramsulfuron) | N-[(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-アミノカルボニル]-2-ジメチルアミノカルボニル-5-ホルミルアミノ-ベンゼンスルホンアミド     |
| メソスルフロン<br>(mesosulfuron)    | N-[(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-アミノカルボニル]-2-メトキシカルボニル-5-メチルスルホニルアミノメチル-ベンゼンスルホンアミド |

10

## 【 0 0 2 1 】

フォラムスルフロンは、例えば WO 95/10507 に除草剤として開示されている。メソスルフロンは、例えば WO 95/10507 に除草剤として開示されている。

## 【 0 0 2 2 】

これに関して特に興味深い除草剤組成物は、二成分 ( A ) + ( B ) の下記の組み合わせの一つまたはそれ以上の相乗的活性成分を含むものである：

(A1)+(B1.1), (A1)+(B1.2), (A1)+(B2.1), (A1)+(B2.2), (A1)+(B2.3), (A1)+(B2.4),  
 (A1)+(B2.5), (A1)+(B2.6), (A1)+(B2.7), (A1)+(B2.8), (A1)+(B2.9), (A1)+(B2.10),  
 (A1)+(B2.11), (A1)+(B2.12), (A1)+(B2.13), (A1)+(B2.14), (A1)+(B3.1), (A1)+(B4.1),  
 (A1)+(B4.2), (A1)+(B5.1), (A1)+(B5.2), (A1)+(B6.1), (A1)+(B6.2), (A1)+(B7.1),  
 (A1)+(B8.1), (A1)+(B9.1), (A1)+(B10.1), (A1)+(B11.1),

20

(A2)+(B1.1), (A2)+(B1.2), (A2)+(B2.1), (A2)+(B2.2), (A2)+(B2.3), (A2)+(B2.4),  
 (A2)+(B2.5), (A2)+(B2.6), (A2)+(B2.7), (A2)+(B2.8), (A2)+(B2.9), (A2)+(B2.10),  
 (A2)+(B2.11), (A2)+(B2.12), (A2)+(B2.13), (A2)+(B2.14), (A2)+(B3.1), (A2)+(B4.1),  
 (A2)+(B4.2), (A2)+(B5.1), (A2)+(B5.2), (A2)+(B6.1), (A2)+(B6.2), (A2)+(B7.1),  
 (A2)+(B8.1), (A2)+(B9.1), (A2)+(B10.1), (A2)+(B11.1),

(A3)+(B1.1), (A3)+(B1.2), (A3)+(B2.1), (A3)+(B2.2), (A3)+(B2.3), (A3)+(B2.4), (A  
 3)+(B2.5), (A3)+(B2.6), (A3)+(B2.7), (A3)+(B2.8), (A3)+(B2.9), (A3)+(B2.10), (A3  
 )+(B2.11), (A3)+(B2.12), (A3)+(B2.13), (A3)+(B2.14), (A3)+(B3.1), (A3)+(B4.1), (A  
 3)+(B4.2), (A3)+(B5.1), (A3)+(B5.2), (A3)+(B6.1), (A3)+(B6.2), (A3)+(B7.1), (A3  
 )+(B8.1), (A3)+(B9.1), (A3)+(B10.1), (A3)+(B11.1),

30

(A4)+(B1.1), (A4)+(B1.2), (A4)+(B2.1), (A4)+(B2.2), (A4)+(B2.3), (A4)+(B2.4), (A  
 4)+(B2.5), (A4)+(B2.6), (A4)+(B2.7), (A4)+(B2.8), (A4)+(B2.9), (A4)+(B2.10), (A4  
 )+(B2.11), (A4)+(B2.12), (A4)+(B2.13), (A4)+(B2.14), (A4)+(B3.1), (A4)+(B4.1), (A  
 4)+(B4.2), (A4)+(B5.1), (A4)+(B5.2), (A4)+(B6.1), (A4)+(B6.2), (A4)+(B7.1), (A4  
 )+(B8.1), (A4)+(B9.1), (A4)+(B10.1), (A4)+(B11.1),

(A5)+(B1.1), (A5)+(B1.2), (A5)+(B2.1), (A5)+(B2.2), (A5)+(B2.3), (A5)+(B2.4), (A  
 5)+(B2.5), (A5)+(B2.6), (A5)+(B2.7), (A5)+(B2.8), (A5)+(B2.9), (A5)+(B2.10), (A5  
 )+(B2.11), (A5)+(B2.12), (A5)+(B2.13), (A5)+(B2.14), (A5)+(B3.1), (A5)+(B4.1), (A  
 5)+(B4.2), (A5)+(B5.1), (A5)+(B5.2), (A5)+(B6.1), (A5)+(B6.2), (A5)+(B7.1), (A5  
 )+(B8.1), (A5)+(B9.1), (A5)+(B10.1), (A5)+(B11.1),

40

(A6)+(B1.1), (A6)+(B1.2), (A6)+(B2.1), (A6)+(B2.2), (A6)+(B2.3), (A6)+(B2.4), (A  
 6)+(B2.5), (A6)+(B2.6), (A6)+(B2.7), (A6)+(B2.8), (A6)+(B2.9), (A6)+(B2.10), (A6  
 )+(B2.11), (A6)+(B2.12), (A6)+(B2.13), (A6)+(B2.14), (A6)+(B3.1), (A6)+(B4.1), (A  
 6)+(B4.2), (A6)+(B5.1), (A6)+(B5.2), (A6)+(B6.1), (A6)+(B6.2), (A6)+(B7.1), (A6  
 )+(B8.1), (A6)+(B9.1), (A6)+(B10.1), (A6)+(B11.1)

(A7)+(B1.1), (A7)+(B1.2), (A7)+(B2.1), (A7)+(B2.2), (A7)+(B2.3), (A7)+(B2.4), (A  
 7)+(B2.5), (A7)+(B2.6), (A7)+(B2.7), (A7)+(B2.8), (A7)+(B2.9), (A7)+(B2.10), (A7

50

)+(B2.11), (A7)+(B2.12), (A7)+(B2.13), (A7)+(B2.14), (A7)+(B3.1), (A7)+(B4.1), (A7)+(B4.2), (A7)+(B5.1), (A7)+(B5.2), (A7)+(B6.1), (A7)+(B6.2), (A7)+(B7.1), (A7)+(B8.1), (A7)+(B9.1), (A7)+(B10.1), (A7)+(B11.1), (A8)+(B1.1), (A8)+(B1.2), (A8)+(B2.1), (A8)+(B2.2), (A8)+(B2.3), (A8)+(B2.4), (A8)+(B2.5), (A8)+(B2.6), (A8)+(B2.7), (A8)+(B2.8), (A8)+(B2.9), (A8)+(B2.10), (A8)+(B2.11), (A8)+(B2.12), (A8)+(B2.13), (A8)+(B2.14), (A8)+(B3.1), (A8)+(B4.1), (A8)+(B4.2), (A8)+(B5.1), (A8)+(B5.2), (A8)+(B6.1), (A8)+(B6.2), (A8)+(B7.1), (A8)+(B8.1), (A8)+(B9.1), (A8)+(B10.1), (A8)+(B11.1), (A9)+(B1.1), (A9)+(B1.2), (A9)+(B2.1), (A9)+(B2.2), (A9)+(B2.3), (A9)+(B2.4), (A9)+(B2.5), (A9)+(B2.6), (A9)+(B2.7), (A9)+(B2.8), (A9)+(B2.9), (A9)+(B2.10), (A9)+(B2.11), (A9)+(B2.12), (A9)+(B2.13), (A9)+(B2.14), (A9)+(B3.1), (A9)+(B4.1), (A9)+(B4.2), (A9)+(B5.1), (A9)+(B5.2), (A9)+(B6.1), (A9)+(B6.2), (A9)+(B7.1), (A9)+(B8.1), (A9)+(B9.1), (A9)+(B10.1), (A9)+(B11.1), (A10)+(B1.1), (A10)+(B1.2), (A10)+(B2.1), (A10)+(B2.2), (A10)+(B2.3), (A10)+(B2.4), (A10)+(B2.5), (A10)+(B2.6), (A10)+(B2.7), (A10)+(B2.8), (A10)+(B2.9), (A10)+(B2.10), (A10)+(B2.11), (A10)+(B2.12), (A10)+(B2.13), (A10)+(B2.14), (A10)+(B3.1), (A10)+(B4.1), (A10)+(B4.2), (A10)+(B5.1), (A10)+(B5.2), (A10)+(B6.1), (A10)+(B6.2), (A10)+(B7.1), (A10)+(B8.1), (A10)+(B9.1), (A10)+(B10.1), (A10)+(B11.1), (A11)+(B1.1), (A11)+(B1.2), (A11)+(B2.1), (A11)+(B2.2), (A11)+(B2.3), (A11)+(B2.4), (A11)+(B2.5), (A11)+(B2.6), (A11)+(B2.7), (A11)+(B2.8), (A11)+(B2.9), (A11)+(B2.10), (A11)+(B2.11), (A11)+(B2.12), (A11)+(B2.13), (A11)+(B2.14), (A11)+(B3.1), (A11)+(B4.1), (A11)+(B4.2), (A11)+(B5.1), (A11)+(B5.2), (A11)+(B6.1), (A11)+(B6.2), (A11)+(B7.1), (A11)+(B8.1), (A11)+(B9.1), (A11)+(B10.1), (A11)+(B11.1), (A12)+(B1.1), (A12)+(B1.2), (A12)+(B2.1), (A12)+(B2.2), (A12)+(B2.3), (A12)+(B2.4), (A12)+(B2.5), (A12)+(B2.6), (A12)+(B2.7), (A12)+(B2.8), (A12)+(B2.9), (A12)+(B2.10), (A12)+(B2.11), (A12)+(B2.12), (A12)+(B2.13), (A12)+(B2.14), (A12)+(B3.1), (A12)+(B4.1), (A12)+(B4.2), (A12)+(B5.1), (A12)+(B5.2), (A12)+(B6.1), (A12)+(B6.2), (A12)+(B7.1), (A12)+(B8.1), (A12)+(B9.1), (A12)+(B10.1) および (A12)+(B11.1)。

#### 【0023】

本発明に係る組み合わせを用いる場合、1ヘクタール当たり1~2000g、好ましくは10~500gの活性成分(A)、および1~2000g、好ましくは1~500gの成分(B)(a i / h a)の範囲の施用量が一般的に必要なである。

#### 【0024】

使用すべき成分(A)と(B)の重量比は、広い範囲内で変動できる。この量比は、好ましくは1:50~500:1の範囲、特に1:20~50:1の範囲にある。最適重量比は、問題の施用場、雑草範囲および使用する活性成分の組み合わせに依存し、そして予備実験で決定することができる。

#### 【0025】

本発明に係る組成物は、イネ農作物における有害植物の選択的防除のために著しく適している。

#### 【0026】

本発明に係る組成物は、イネ用除草剤に常用される全ての施用方式で使用することができる。これらの組成物は、噴霧施用および冠水施用の形態で特に有利に使用される。冠水施用として知られていることにおいて、施用の時点で既に、水田水が土壌の上30mmまでの深さを有する。本発明に係る組成物は、水田水に直接に、例えば顆粒剤の形態で加えることができる。世界中で、噴霧施用は播種したイネに主として用いられ、そして冠水施用として知られているものは移植したイネに主として用いられる。

#### 【0027】

本発明に係る組成物は、広範囲の雑草に作用する。例えば、これらの組成物は、例えば

10

20

30

40

50

アロペクルス (Alopecurus)、アベナ (Avena)、ケノポジウム (Chenopodium)、シノドン (Cynodon)、シペルス (Cyperus)、ジギタリア (Digitaria)、エキノクローア (Echinochloa)、エリムス (Elymus)、ガリウム (Galium)、イポメア (Ipomoea)、ラミウム (Lamium)、マトリカリア (Matricaria)、スキルプス (Scirpus)、セタリア (Setaria)、ソルグム (Sorghum)、ペロニカ (Veronica)、ピオラ (Viola) およびキサンチウム (Xanthium) 種からの一年生および多年生有害植物、特に Echinochloa spp.、Leptochloa spp.、Scirpus spp.、Cyperus spp.、Sagittaria spp.、Monochoria spp.、Lindernia spp.、Eleocharis spp. および Sesbania spp. を防除するために適している。

【 0 0 2 8 】

本発明に係る除草剤組成物は、組み合わせて用いられる成分 (A) および (B) の有効用量が個々の用量と比較して低いことによっても区別されており、従って必要な活性成分量の低下を可能にする。

10

【 0 0 2 9 】

本発明はまた、1種またはそれ以上の除草剤 (A) を1種またはそれ以上の除草剤 (B) と一緒に、有害植物、その植物部分または耕作地に施用することを含む、望ましくない植生の防除方法に関する。

【 0 0 3 0 】

タイプ (A) および (B) の除草剤と一緒に使用すると、付加 (= 相乗) 効果が観察される。組み合わせの作用は、使用される個々の除草剤の作用の期待される合計、および各除草剤 (A) および (B) それぞれの作用を超える。相乗効果は、施用量の減少、より広範囲の広葉および細葉雑草の防除、より迅速な除草作用の発生、長時間の作用持続性、1回または数回だけの施用による、より良好な有害植物の防除、および実現できる施用周期の延長を可能にする。これらの特性は、雑草防除の実施において農作物を望ましくない競合植物がない状態に保持するために必要であり、こうして収量を質および量に関して保護および/または高める。これらの新規な組み合わせは、上記の特性に関して技術水準よりも著しくまさっている。

20

【 0 0 3 1 】

本発明に係る活性成分の組み合わせは、場合により他の慣用処方助剤と一緒に、成分 (A) および (B) の混合処方物として存在することができ、これは次いで水で希釈した形態で常法により施用されるか、またはタンクミックスとして知られているものとして、各成分 (その全部または若干は別個に処方されている) を水と一緒に希釈することにより製造することができる。

30

【 0 0 3 2 】

成分 (A) および (B) は、一般的な生物学的および/または物理化学的パラメーターに応じて、種々の手段で処方することができる。一般的に可能な処方物の例としては、次のものが適している：水和剤 (WP)、乳濁液 (EC)、水溶液 (SL)、エマルジョン (EW)、例えば水中油滴型および油中水滴型エマルジョン、噴霧用溶液およびエマルジョン、油もしくは水に基づく分散液、懸濁エマルジョン、粉剤 (DP)、種子粉衣製品、土壌施用もしくは散布用顆粒剤、顆粒水和剤 (WG)、ULV処方物、マイクロカプセルまたはワックス。

40

【 0 0 3 3 】

個々の処方物タイプは原則として公知であり、そして例えば Winnacker - Kuechler, "Chemische Technologie" [Chemical Technology], 第7巻, C. Hanser Verlag Munich, 第4版, 1986; van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker, N.Y., 1973; K. Martens, "Spray Drying Handbook", 第3版, 1979, G. Goodwin Ltd. London に記載されている。必要な処方助剤、例えば不活性材料、界面活性剤、溶剤および他の添加剤も同様に公知であり、そして例えば Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 第2版, Darland Books, Caldwell N.J.; H.v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry", 第2版, J. Wiley & Sons, N.Y.; Marsden, "Solvents Guide", 第2版, Interscience, N.Y. 1950; McCutcheon's, "Detergents and Emul

50

sifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridegewood N.J.; Sisley および Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schoenfeldt, "Grenzflaechenaktive Aethylenoxidaddukte" [Surface - active ethylene oxide adducts], Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976; Winnacker - Kuechler, "Chemische Technologie", 第7巻, C. Hanser Verlag Munich, 第4版, 1986 に記載されている。

【0034】

これらの処方物に基づいて、他の農薬活性物質、例えば他の除草剤、殺菌剤もしくは殺虫剤、および薬害軽減剤、肥料および/または成長調節剤との組み合わせを、例えばレディミックスまたはタンクミックスの形態で製造することもできる。

【0035】

水和剤は、水に一樣に分散可能な製品であり、そして活性成分のほかに、希釈剤または不活性材料に加えて、イオン性または非イオン性界面活性剤（湿潤剤、分散剤）、例えばポリオキシエチル化アルキルフェノール、ポリエトキシ化脂肪アルコールもしくは脂肪族アミン、アルカンスルホネート、アルキルベンゼンスルホネート、リグノスルホン酸ナトリウム、2,2'-ジナフチルメタン-6,6'-ジスルホン酸ナトリウム、ジブチルナフタリンスルホン酸ナトリウム、またはそのほかにオレオイルメチルタウリン酸ナトリウムを含む製品である。

【0036】

乳濁液は、活性成分を、有機溶剤、例えばブタノール、シクロヘキサノン、ジメチルホルムアミド、キシレン、またはそのほかに高沸点の芳香族化合物もしくは炭化水素に、1種もしくはそれ以上のイオン性または非イオン性界面活性剤（乳化剤）を添加して溶解することによって製造される。使用できる乳化剤の例は、次のものである：アルキルアリアルスルホン酸のカルシウム塩、例えばドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム、または非イオン性乳化剤、例えば脂肪酸ポリグリコールエステル、アルキルアリアルポリグリコールエーテル、脂肪アルコールポリグリコールエーテル、プロピレンオキシド/エチレンオキシド縮合生成物、アルキルポリエーテル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルまたはポリオキシエチレンソルビトールエステル。

【0037】

粉剤は、活性成分を、微粉固体材料、例えばタルク、天然クレー、例えばカオリン、ベントナイトおよびピロフィライト、または珪藻土と共に粉碎することによって得られる。

【0038】

顆粒剤は、活性成分を吸着性の粒状不活性材料上に噴霧するか、または活性成分濃縮物を、担体、例えば砂、カオリナイトまたは粒状不活性材料の表面上に、接着剤、例えばポリビニルアルコール、ポリアクリル酸ナトリウムまたはそのほかに鉱油を用いて塗布することにより製造することができる。適切な活性化合物を、肥料顆粒に常用される方法で、所望により肥料との混合物として粒状化することもできる。原則として、顆粒水和剤は、噴霧乾燥、流動床粒状化、ディスク粒状化、高速ミキサーによる混合、および固体不活性材料を用いない押し出しのような方法によって製造される。

【0039】

農芸化学処方物は、原則として0.1~99重量%、特に0.2~95重量%の活性成分タイプ(A)および(B)を含み、処方物の種類に応じて次の濃度が慣用される：水和剤中の活性成分濃度は、例えば約10~95重量%であり、100重量%までの残余は慣用処方成分からなる。乳濁液の場合、活性成分濃度は、例えば5~80重量%であってよい。粉剤形態の処方物は、通常5~20重量%の活性成分を含み、そして噴霧液剤は、約0.2~25重量%の活性成分を含む。顆粒剤、例えば分散性顆粒剤の場合、活性成分含有量は、部分的には、活性化合物が液体で存在するか、または固体形態で存在するか、そしてどのような粒状化助剤および充填剤を用いるかに依存する。原則として、活性成分含有量は、顆粒水和剤の場合は10~90重量%に達する。さらに、上記の活性成分処方物は、場合により、それぞれの場合に慣用される接着剤、湿潤剤、分散剤、乳化剤、保存剤、凍結防止剤、溶剤、充填剤、着色剤、担体、消泡剤、蒸発防止剤、pH調節剤または粘度

10

20

30

40

50

調節剤を含む。

【 0 0 4 0 】

使用するために、市販の形態で存在する処方物を、常法により、水和剤、乳濁液、分散液および顆粒水和剤の場合には、場合により例えば水を用いて希釈する。粉剤、土壌用顆粒剤、撒布用顆粒剤および噴霧液剤の形態の調製物は、使用前に他の不活性物質でさらに希釈しないのが普通である。

【 0 0 4 1 】

活性成分は、植物、植物部分、植物種子または耕作地（耕地土壌）に、好ましくは緑色の植物および植物部分に、そして場合によりさらに耕地土壌に施用することができる。

【 0 0 4 2 】

一つの可能な使用は、活性成分をタンクミックスの形態で一緒に適用することであり、最適に処方された個々の活性成分の濃縮処方物を一緒にタンク中で水と混合し、そして得られた噴霧用混合物を施用する。

【 0 0 4 3 】

成分（A）および（B）の本発明に係る組み合わせの除草剤共処方物は、成分の量が既に正しい割合で存在しているので、使用がより容易であるという利点を有する。さらに、様々な処方物のタンクミックス物は助剤の望ましくない組み合わせをもたらすことができるが、本処方物中の助剤は調節して互いに最適に調和させることができる。

【実施例】

【 0 0 4 4 】

A. 処方例

a) 10重量部の活性成分/活性成分混合物および不活性物質として90重量部のタルクを混合し、この混合物をハンマーミルで微粉碎することによって、粉剤（WP）を得る。

【 0 0 4 5 】

b) 25重量部の活性成分/活性成分混合物、不活性物質として64重量部のカオリン含有石英、10重量部のリグノスルホン酸カリウム、および湿潤剤および分散剤として1重量部のオレオイルメチルタウリン酸ナトリウムを混合し、この混合物をピン付きディスクミル中で粉碎することによって、水に容易に分散する水和剤（WG）を得る。

【 0 0 4 6 】

c) 20重量部の活性成分/活性成分混合物を6重量部のアルキルフェニルポリグリコールエーテル（Triton X 207）、3重量部のイソトリデカノールポリグリコールエーテル（8 EO）および71重量部のパラフィン系鉱油（沸点範囲、例えば約255～277）を混合し、この混合物を摩擦ボールミル中で5ミクロン以下の粉末度まで粉碎することによって、水に容易に分散する分散濃縮物を得る。

【 0 0 4 7 】

d) 15重量部の活性成分/活性成分混合物、溶剤として75重量部のシクロヘキサノンおよび乳化剤として10重量部のオキシエチル化ノニルフェノールから、乳濁液（EC）を得る。

【 0 0 4 8 】

e) 下記の成分

75重量部の活性成分/活性成分混合物、

10重量部のリグノスルホン酸カルシウム、

5重量部のラウリル硫酸ナトリウム、3重量部のポリビニルアルコール、および

7重量部のカオリン

を混合し、この混合物をピン付きディスクミル中で粉碎し、この粉末を流動床中で粒状化流体としての水の上に噴霧して粒状化することによって、顆粒水和剤を得る。

【 0 0 4 9 】

f) 同様に下記の成分

25重量部の活性成分/活性成分混合物、

10

20

30

40

50

5 重量部の 2,2' - ジナフチルメタン - 6,6' - ジスルホン酸ナトリウム、

2 重量部のオレオイルメチルタウリン酸ナトリウム、

1 重量部のポリビニルアルコール、

17 重量部の炭酸カルシウム、および

50 重量部の水

をコロイドミル中で均質化して予備微粉碎し、次いでこの混合物をビーズミル中で粉碎し、こうして得られた懸濁液をスプレー塔中で単一物質ノズルにより噴霧して乾燥することによって、顆粒水和剤を得る。

【0050】

#### B. 生物学的例

##### 1. 発生前処理除草作用

単子葉および双子葉有害植物の種子または根分節を、ポット中の砂質ローム土に入れ、覆土する。次いで噴霧施用の場合は、濃縮水溶液、水和剤または乳濁液として処方した組成物を、それぞれ水性の溶液、懸濁液またはエマルジョンとして、種々の用量で1ヘクタール当たり600～800リットルの施用量（換算）で、覆土の表面に施用する。施用直後の数日までに、試験コンテナを土壌表面の上30mmの深さまで浸水させる。これに対して冠水施用の場合は、閉鎖した試験コンテナ中の土壌は、施用の時点で既に深さ30mmまでの水田水で覆われている。この場合、処方した活性成分を水田水に、例えば顆粒の形態で直接に加える。処理したのち、ポットを温室に入れ、雑草にとって良好な成長条件下で保持する。3～4週間の実験期間後に試験植物が発芽したのち、植物損傷または発芽への悪影響の肉眼採点を未処理コントロールと比較して行う。試験結果により示されるように、本発明に係る組成物は、広範囲の細葉雑草および広葉雑草に対して顕著な発生前処理除草作用を有する。しばしば、除草剤を個々に施用した場合の効果の形式的合計を超える、本発明に係る組み合わせの効果を観察される。適切な低用量を用いる場合、実験で観察される値は、コルビイの式 (Colby's formula) を用いて計算した期待値を超える組み合わせ効果を示す。

【0051】

相乗的除草効果の採点および評価：

活性成分または活性成分混合物の除草効力を、処理試料と未処理対照試料との比較により肉眼で採点した。全ての空中植物部分の損傷および発育を記録した。採点はパーセント目盛で行った（100%作用 = 全植物が死滅；50%作用 = 植物および緑色植物部分の50%が死滅；0%作用 = 認めうる作用なし = 未処理コントロール区画と同様）。

【0052】

##### 2. 発生後処理除草作用

単子葉および双子葉植物の種子または根分節を、ポット中の砂質ローム土内に入れ、覆土し、温室内で良好な成長条件（温度、大気湿度、水の供給）において成長させる。植え付け後の約3週間に、実験植物を本発明に係る組成物で処理する。噴霧施用の場合は、水和剤または乳濁液として処方した本発明に係る組成物を、種々の用量で1ヘクタール当たり600～800リットルの施用量（換算）で、緑色植物部分に噴霧する。施用直後の数日までに、試験コンテナを土壌表面の上30mmの深さまで浸水させる。これに対して冠水施用の場合は、閉鎖した試験コンテナ中の土壌は、施用の時点で既に深さ30mmまでの水田水で覆われている。この場合、処方した活性成分を水田水に直接に加える。実験植物を温室内に最適成長条件下でさらに3～4数週間保持したのち、調製物の効果を未処理コントロールと比較して肉眼で採点する。本発明に係る組成物は、発生後処理で施用する場合にも、広範囲の経済上重要な細葉雑草および広葉雑草に対して顕著な除草作用を有する。しばしば、除草剤を個々に施用した場合の効果の形式的合計を超える、本発明に係る組み合わせの効果を観察される。適切な低用量を用いる場合、実験で観察される値は、コルビイの式を用いて計算した期待値を超える組み合わせ効果を示す。

【0053】

##### 3. 除草作用および農作物植物の許容量（フィールド実験）

農作物植物を、野外の小区画で自然のフィールド条件下で成長させ、代表的な有害植物の種子または根分節を植え付けておき、自然の雑草植物相を利用した。本発明に係る組成物での処理を噴霧施用または冠水施用として、有害植物および農作物植物が発生したのち、原則として2～4葉期に行った；若干の場合に（上記のとおり）、個々の活性成分または活性成分組み合わせを、発生前処理で施用したか、または一部は発生前および/または発生後に逐次的処理として施用した。施用ののち、例えば施用後2、4、6および8週間に、調製物の効果を未処理コントロールと比較して肉眼で採点した（採点については実施例1参照）。本発明に係る組成物は、フィールド実験においても、広範囲の経済上重要な細葉雑草および広葉雑草に対して相乗的除草活性を有する。この比較は、本発明に係る組み合わせが、大部分の場合に個々の除草剤の効果の合計よりも強力な除草作用、若干の場合にはかなり強力な除草作用を有することを示したので、相乗作用を示唆している。さらに、この採点期間の重要な部分中の効果は、コルビイの式を用いて計算した期待値を超えたので、同様に相乗作用を示唆している。これに対して農作物植物は、除草剤組成物で処理した結果として、無障害または實際上無傷害のままであった。

10

## 【0054】

本発明に係る組み合わせを施用すると、除草剤を単独で施用した場合に存在する除草剤の効果の形式的合計を超える、有害植物種に対する除草効果がしばしば観察される。そのほかに、時には、個々の製品と比較して有害植物種に対する同じ効果を達成するために必要な除草剤組み合わせの施用量の減少が観察される。作用もしくは効力のこのような増強、または減少した施用量は、相乗効果を強力に示唆している。観察されたデータが個々の施用による実験データの形式的合計を既に超えた場合には、これらのデータは同様に以下に示すコルビイの式で計算した期待値を超え、このことは同様に相乗作用を示唆すると考えられる（S. R. Colby; Weeds 15 (1967) pp. 20 - 22 参照）。

20

## 【0055】

## 【数1】

$$E = A + B - \frac{A \times B}{100}$$

この式において：

A、B = それぞれ a および b グラムの a i / h a の用量における成分 A または B の作用（%）、および

30

E = a + b グラムの a i / h a の用量における期待値（%）。

## 【0056】

上記の実験例で観察されたデータは、コルビイの式を用いて計算した期待値を超える。

## 【0057】

以下の実施例 B.I ~ B.XVI を上記の方法 B.2（発生後処理除草作用）により行い、実施例 B.I ~ B.VIII では噴霧施用を行い、実施例 B.IX ~ B.XVI では冠水施用を行った。

## 【0058】

これらの実施例で用いた試験植物は下記のものであった：

40

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| C H E A L | Chenopodium album      |
| C Y P S E | Cyperus serotinus      |
| E C H C G | Echinochloa crus galli |
| M O O V A | Monochoria vaginalis   |
| P H B P U | Pharbitis purpureum    |
| S A G P Y | Sagittaria pygmaea     |
| S C P J U | Scirpus juncooides     |
| S E B E X | Sesbania exaltata      |

## 【0059】

50

【表 3】

## 実施例 B.I

| 化合物       | 施用量<br>[g ai/ha]     | CYPSE |              | SEBEX |              |
|-----------|----------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|           |                      | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1        | 10                   | 5%    |              | 25%   |              |
|           | 20                   |       |              |       |              |
| B2.1      | 10                   | 68%   |              | 45%   |              |
|           | 20                   |       |              |       |              |
| A1 + B2.1 | 10 + 10<br>37.5 + 75 | 88%   | 70%          | 78%   | 59%          |

10

## 実施例 B.II

| 化合物       | 施用量<br>[g ai/ha]  | PHBPU |              | CHEAL |              |
|-----------|-------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|           |                   | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1        | 20                | 5%    |              | 50%   |              |
| B2.9      | 5                 | 5%    |              | 5%    |              |
|           | 10                |       |              |       |              |
| A1 + B2.9 | 20 + 5<br>20 + 10 | 25%   | 10%          | 75%   | 53%          |

20

30

【 0 0 6 0 】

【表 4】

## 実施例 B.III

| 化合物        | 施用量<br>[g ai/ha] | SEBEX |              | PHBPU |              |
|------------|------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|            |                  | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1         | 10               | 0%    |              | 5%    |              |
| B2.13      | 2.5              | 30%   |              | 85%   |              |
| A1 + B2.13 | 10 + 2.5         | 70%   | 30%          | 92%   | 86%          |

10

## 実施例 B.IV

| 化合物       | 施用量<br>[g ai/ha] | SEBEX |              | PHBPU |              |
|-----------|------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|           |                  | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1        | 20               | 25%   |              | 20%   |              |
| B4.2      | 20               | 0%    |              | 0%    |              |
| A1 + B4.2 | 20 + 20          | 35%   | 25%          | 40%   | 20%          |

20

## 実施例 B.V

| 化合物       | 施用量<br>[g ai/ha] | ECHCG |              | PHBPU |              |
|-----------|------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|           |                  | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1        | 20               | 15%   |              | 5%    |              |
|           | 10               |       |              |       |              |
| B7.1      | 200              | 78%   |              | 75%   |              |
|           | 100              |       |              |       |              |
| A1 + B7.1 | 20 + 200         | 93    | 81%          | 93%   | 76%          |
|           | 10 + 100         |       |              |       |              |

30

【 0 0 6 1 】

【表 5】

## 実施例 B.VI

| 化合物       | 施用量<br>[g ai/ha] | SEBEX |              | PHBPU |              |
|-----------|------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|           |                  | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1        | 20               | 45%   |              | 5%    |              |
|           | 10               |       |              |       |              |
| B9.1      | 5                | 0%    |              | 78%   |              |
|           | 10               |       |              |       |              |
| A1 + B9.1 | 20 + 5           | 70%   | 45%          | 90%   | 79%          |
|           | 10 + 10          |       |              |       |              |

10

## 実施例 B.VII

| 化合物        | 施用量<br>[g ai/ha] | ECHCG |              | SEBEX |              |
|------------|------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|            |                  | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1         | 20               | 15%   |              | 15%   |              |
| B10.1      | 50               | 0%    |              | 5%    |              |
|            | 100              |       |              |       |              |
| A1 + B10.1 | 20 + 50          | 45%   | 15%          | 75%   | 48%          |
|            | 20 + 100         |       |              |       |              |

20

30

## 実施例 B.VIII

| 化合物        | 施用量<br>[g ai/ha] | CYPSE |              | CHEAL |              |
|------------|------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|            |                  | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1         | 10               | 0%    |              | 50%   |              |
|            | 20               |       |              |       |              |
| B11.1      | 200              | 10%   |              | 0%    |              |
|            | 100              |       |              |       |              |
| A1 + B11.1 | 10 + 200         | 25%   | 10%          | 75%   | 50%          |
|            | 20 + 100         |       |              |       |              |

40

【 0 0 6 2 】

【表 6】

## 実施例 B.IX

| 化合物       | 施用量<br>[g ai/ha] | SCPJU |              | SAGPY |              |
|-----------|------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|           |                  | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1        | 18               | 50%   |              | 50%   |              |
| B1.2      | 187              | 20%   |              | 0%    |              |
| A1 + B1.2 | 37.5 + 4.3       | 60%   | 60%          | 80%   | 50%          |

10

## 実施例 B.X

| 化合物       | 施用量<br>[g ai/ha] | SCPJU |              | MOOVA |              |
|-----------|------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|           |                  | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1        | 37.5             | 30%   |              |       |              |
|           | 18               |       |              | 60%   |              |
| B2.2      | 1.8              | 0%    |              | 0%    |              |
| A1 + B2.2 | 37.5 + 1.8       | 50%   | 30%          |       |              |
|           | 18 + 1.8         |       |              | 80%   | 60%          |

20

## 実施例 B.XI

| 化合物       | 施用量<br>[g ai/ha] | SCPJU |              | SAGPY |              |
|-----------|------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|           |                  | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1        | 75               | 50%   |              |       |              |
|           | 37.5             |       |              | 70%   |              |
| B2.5      | 15               | 0%    |              |       |              |
|           | 7.5              |       |              | 0%    |              |
| A1 + B2.5 | 75 + 15          | 70%   | 50%          |       |              |
|           | 37.5 + 7.5       |       |              | 100%  | 70%          |

30

40

【 0 0 6 3 】

【表 7】

## 実施例 B.XII

| 化合物       | 施用量<br>[g ai/ha]       | ECHOR |              | CYPSE |              |
|-----------|------------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|           |                        | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1        | 37.5                   | 60%   |              | 20%   |              |
| B3.1      | 25<br>50               | 30%   |              | 0%    |              |
| A1 + B3.1 | 37.5 + 25<br>37.5 + 50 | 100%  | 65%          | 40%   | 20%          |

10

## 実施例 B.XIII

| 化合物       | 施用量<br>[g ai/ha]      | SCPJU |              | CYPSE |              |
|-----------|-----------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|           |                       | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1        | 37.5<br>150           | 30%   |              | 60%   |              |
| B4.1      | 22                    | 0%    |              | 0%    |              |
| A1 + B4.1 | 37.5 + 22<br>150 + 22 | 50%   | 30%          | 90%   | 60%          |

20

## 実施例 B.XIV

| 化合物       | 施用量<br>[g ai/ha]        | SCPJU |              | SAGPY |              |
|-----------|-------------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|           |                         | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1        | 37.5                    | 50%   |              | 70%   |              |
| B5.1      | 125<br>63               | 0%    |              | 0%    |              |
| A1 + B5.1 | 37.5 + 124<br>37.5 + 63 | 70%   | 50%          | 100%  | 70%          |

30

40

【 0 0 6 4 】

【表 8】

## 実施例 B.XV

| 化合物       | 施用量<br>[g ai/ha] | SCPJU |              | CYPSE |              |
|-----------|------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|           |                  | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1        | 37.5             | 50%   |              | 20%   |              |
| B5.2      | 4.3              | 0%    |              | 0%    |              |
| A1 + B5.2 | 37.5 + 4.3       | 98%   | 50%          | 100%  | 20%          |

10

## 実施例 B.XVI

| 化合物       | 施用量<br>[g ai/ha] | SCPJU |              | MOOVA |              |
|-----------|------------------|-------|--------------|-------|--------------|
|           |                  | 実測値   | コルビイの<br>E 値 | 実測値   | コルビイの<br>E 値 |
| A1        | 18               | 20%   |              | 60%   |              |
| B8.1      | 375              | 0%    |              | 0%    |              |
|           | 187              |       |              |       |              |
| A1 + B8.1 | 18 + 375         | 50%   | 20%          | 90%   | 60%          |
|           | 18 + 187         |       |              |       |              |

20

## フロントページの続き

|               |           |               |         |
|---------------|-----------|---------------|---------|
| (51)Int.Cl.   |           | F I           |         |
| A 0 1 N 43/54 | (2006.01) | A 0 1 N 43/54 | C       |
| A 0 1 N 43/76 | (2006.01) | A 0 1 N 43/76 | 1 0 1   |
| A 0 1 N 43/78 | (2006.01) | A 0 1 N 43/78 | 1 0 1   |
| A 0 1 N 43/80 | (2006.01) | A 0 1 N 43/80 | 1 0 1   |
| A 0 1 N 43/86 | (2006.01) | A 0 1 N 43/86 | 1 0 1   |
| A 0 1 N 43/90 | (2006.01) | A 0 1 N 43/90 | 1 0 5   |
| A 0 1 N 47/36 | (2006.01) | A 0 1 N 47/36 | 1 0 1 E |
| A 0 1 N 57/20 | (2006.01) | A 0 1 N 57/20 | G       |
| A 0 1 P 13/00 | (2006.01) | A 0 1 N 57/20 | L       |
|               |           | A 0 1 P 13/00 |         |

- (72)発明者 トーマス・アウラー  
ドイツ連邦共和国 6 5 8 1 2 パートゾーデン・ボナーシュトラッセ 1 5
- (72)発明者 アンドレーアス・ファン・アルムジック  
ドイツ連邦共和国 6 1 1 8 4 カルベン・アム・プロイル 4 b
- (72)発明者 エルヴィーン・ハッカー  
ドイツ連邦共和国 6 5 2 3 9 ホーホハイム・マルガレーテンシュトラッセ 1 6
- (72)発明者 ジャン・クロード・ミレ  
フランス国 F - 6 9 1 3 0 エキュリ・BAT 3 - ラ・フォレストィエール
- (72)発明者 遠藤 恵次  
茨城県真壁郡明野町向上野 1 5 0 0 - 3

審査官 福島 芳隆

- (56)参考文献 特表平 0 5 - 5 0 0 9 5 1 ( J P , A )  
特表平 0 5 - 5 0 1 5 4 7 ( J P , A )  
特開平 0 9 - 1 0 4 6 0 2 ( J P , A )  
特表 2 0 0 2 - 5 2 2 4 5 8 ( J P , A )  
特表 2 0 0 2 - 5 2 7 4 1 8 ( J P , A )

## (58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)

A01N 43/08  
A01N 37/22  
A01N 37/34  
A01N 43/42  
A01N 43/50  
A01N 43/54  
A01N 43/76  
A01N 43/78  
A01N 43/80  
A01N 43/86  
A01N 43/90  
A01N 47/36  
A01N 57/20  
CA(STN)  
REGISTRY(STN)