

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5764662号
(P5764662)

(45) 発行日 平成27年8月19日 (2015. 8. 19)

(24) 登録日 平成27年6月19日 (2015. 6. 19)

(51) Int. Cl.	F I
AO 1 N 43/40 (2006. 01)	AO 1 N 43/40 1 O 1 J
AO 1 N 43/42 (2006. 01)	AO 1 N 43/42 1 O 1
AO 1 P 13/00 (2006. 01)	AO 1 P 13/00

請求項の数 15 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-536571 (P2013-536571)	(73) 特許権者	501035309
(86) (22) 出願日	平成22年10月27日 (2010. 10. 27)		ダウ アグロサイエンシズ エルエルシ
(65) 公表番号	特表2013-540811 (P2013-540811A)		ー
(43) 公表日	平成25年11月7日 (2013. 11. 7)		アメリカ合衆国 インディアナ州 462
(86) 国際出願番号	PCT/US2010/054232		68, インディアナポリス, ジオンス
(87) 国際公開番号	W02012/057743		ヴィレ ロード, 9330
(87) 国際公開日	平成24年5月3日 (2012. 5. 3)	(74) 代理人	100092783
審査請求日	平成25年10月21日 (2013. 10. 21)		弁理士 小林 浩
		(74) 代理人	100120134
			弁理士 大森 規雄
		(74) 代理人	100126354
			弁理士 藤田 尚
		(74) 代理人	100104282
			弁理士 鈴木 康仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】フルロキシピルおよびキンクロラックを含有する相乗的除草剤組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

除草有効量の (a) フルロキシピルまたは農業的に許容される塩もしくはエステルと (b) キンクロラックまたは農業的に許容される塩もしくはエステルとを含む、相乗的除草剤混合物。

【請求項 2】

フルロキシピルまたは農業的に許容される塩もしくはエステルがメプチルエステルである、請求項 1 に記載の混合物。

【請求項 3】

フルロキシピル (g a e / h a) の、キンクロラック (g a i / h a) に対する重量比が、1 : 1.1 から 2.2 : 1 の間である、請求項 1 に記載の混合物。

【請求項 4】

除草有効量の請求項 1 に記載の除草剤混合物ならびに農業的に許容される補助剤および/または担体を含む、除草剤組成物。

【請求項 5】

除草有効量の請求項 1 に記載の除草剤混合物を、植生もしくはその場所に接触させるか、または土壌もしくは水に施用して植生の出芽または生育を防止することを含む、望ましくない植生を防除する方法。

【請求項 6】

前記望ましくない植生が、イネ、穀草および穀粒作物、牧草地、放牧地、ならびに芝生

10

20

において防除される、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記望ましくない植生が、IVM（産業植生管理）において防除される、請求項5に記載の方法。

【請求項8】

フルロキシピル（g a e / h a）の、キンクロラック（g a i / h a）に対する重量比が、1：4.4から7.7：1の間である、請求項3に記載の混合物。

【請求項9】

フルロキシピル（g a e / h a）の、キンクロラック（g a i / h a）に対する重量比が、1：11から22：1の間である、請求項5に記載の方法。

10

【請求項10】

フルロキシピル（g a e / h a）の、キンクロラック（g a i / h a）に対する重量比が、1：4.4から7.7：1の間である、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

キンクロラックまたは農業的に許容される塩もしくはエステルを26（g a e / h a）から560（g a e / h a）の間で、および、フルロキシピルまたは農業的に許容される塩もしくはエステルを50（g a e / h a）から560（g a e / h a）の間で施用する、請求項8に記載の方法。

【請求項12】

キンクロラックまたは農業的に許容される塩もしくはエステルを26（g a e / h a）から220（g a e / h a）の間で、および、フルロキシピルまたは農業的に許容される塩もしくはエステルを50（g a e / h a）から200（g a e / h a）の間で施用する、請求項11に記載の方法。

20

【請求項13】

前記望ましくない植生が、イヌビエ、アゼガヤ、またはメリケンクキビである、請求項5に記載の方法。

【請求項14】

前記除草剤混合物を出芽後に施用する、請求項5に記載の方法。

【請求項15】

前記除草剤混合物の構成成分を別々に、または複部構成除草剤系の一部として施用する、請求項5に記載の方法。

30

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

作物の生育を阻害する雑草および他の植生から作物を保護することは、農業において常に繰り返し起こる問題である。こうした問題の解決を助けるために、合成化学分野の研究者は、かかる望ましくない生育の防除に有効な多岐にわたる化学物質および化学製剤を製造してきた。多くの種類の化学的除草剤が文献に開示されており、多数が商業的に利用されている。

【発明の概要】

40

【課題を解決するための手段】

【0002】

除草活性成分は、場合によっては、組み合わせると個々に施用するときより有効であることが示されており、これは「協力作用」と称されている。米国雑草学会（Weed Science Society of America）のHerbicide Handbook、第8版、2002年、462ページに記載される通りに、「「協力作用」（とは）、2種以上の因子を組み合わせたときの効果が、別々に施用した各因子に対する反応に基づいて予想される効果より大きくなるような相互作用（である）」。本発明は、その除草有効性が個々に既知であるフルロキシピルとキンクロラックとを組み合わせると相乗効果を示すという発見に基づいている。

【0003】

50

本発明は、除草有効量の (a) フルロキシピルと (b) キンクロラックとを含む相乗的除草剤混合物に関する。該組成物は、農業的に許容される補助剤および/または担体も含有してもよい。

【 0 0 0 4 】

本発明はまた、特に、イネ、コムギ、オオムギ、カラスムギ、ライムギ、ソルガム、インディアンコーン、トウモロコシを含めた単子葉作物、牧草地、草地、放牧地、休閒地、芝生、I V M および水生植物における望ましくない植生の生育を防除する除草剤組成物および方法、ならびにこうした相乗的組成物の使用に関する。

【 0 0 0 5 】

キンクロラックの種スペクトルは幅広く、フルロキシピルのそれと極めて補完的である。例えば、驚いたことに、キンクロラックとフルロキシピルとを組み合わせると、イヌビエ (エキノクロア・クルス - ガリ (*Echinochloa crus-galli*) ; E C H C G) 、アゼガヤ (レプトクロア・キネンシス (*Leptochloa chinensis*) ; L E F C H) およびメリケンクキビ (ブラキアリア・プラティフィラ (*Brachiaria platyphylla*) ; B R A P P) の防除において、個々の化合物の施用量以下の量で相乗作用を示すことが見出された。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 6 】

フルロキシピルは、[(4 - アミノ - 3 , 5 - ジクロロ - 6 - フルオロ - 2 - ピリジニル) オキシ] 酢酸の一般名である。その除草活性は、The Pesticide Manual、第15版、2009年に記載されている。フルロキシピルは、経済的に重要な広範な広葉雑草を防除する。それは、酸それ自体として、または農業的に許容される塩もしくはエステルとして使用することができる。エステルとして使用することが好ましく、メプチルエステルが最も好ましい。

【 0 0 0 7 】

キンクロラックは、3 , 7 - ジクロロ - 8 - キノリンカルボン酸の一般名である。その除草活性は、The Pesticide Manual、第15版、2009年に記載されている。キンクロラックは、イネおよび芝生において、ヒエ属種 (*Echinochloa* spp.) 、ニクキビ属種 (*Brachiaria* spp.) 、メヒシバ属種 (*Digitaria* spp.) および多くの広葉雑草を防除する。

【 0 0 0 8 】

除草剤という用語は、本明細書では、植物を枯殺する、防除する、または他に植物の生育を有害に改変する活性成分を意味するために使用される。除草有効量または植生防除量は、有害な改変効果を生ずる活性成分の量であり、自然な発達からの逸脱、枯殺、制御、乾燥、遅延などが含まれる。植物および植生という用語には、発芽種子、出芽している実生苗、栄養繁殖体から出芽している植物、および苗立ちした植生が含まれる。

【 0 0 0 9 】

任意の生育段階の、または植栽もしくは出芽前の、植物、または植物の場所に、相乗的混合物の化合物を直接施用すると、該化合物により除草活性が示される。観察される効果は、防除しようとする植物種、植物の生育段階、希釈および散布液滴サイズの施用パラメータ、固形構成成分の粒径、使用時の環境条件、使用する具体的な化合物、使用する具体的な補助剤および担体、土壌型など、ならびに施用する化学物質の量に応じて決まる。これらの因子および他の因子を当技術分野で公知の通りに調節して、非選択的または選択的な除草作用を促進することができる。一般に、雑草の最大限の防除を実現するために、本発明の組成物を比較的未成熟な望ましくない植生に出芽後施用することが好ましい。

【 0 0 1 0 】

本発明の組成物において、グラム酸当量 / ヘクタール (g a e / h a) で計量されるフルロキシピルとグラム活性成分 / ヘクタール (g a i / h a) で計量されるキンクロラックの、除草効果が相乗的である重量比は、1 : 1 から 2 2 : 1 の間の範囲内にある。

【 0 0 1 1 】

該相乗的組成物を施用する量は、防除しようとする雑草の特定の種類、必要とされる防

10

20

30

40

50

除の程度、ならびに、施用のタイミングおよび方法によって決まるであろう。キンクロラックは、26 g ai / ha から 560 g ai / ha の間の量で施用され、フルロキシピルは 50 g ae / ha から 560 g ae / ha の間の量で施用される。

【0012】

本発明の相乗的混合物の構成成分は、別々に施用してもよいし、あるいは、プレミックスまたはタンクミックスとして提供してもよい複部構成除草剤系 (multipart herbicidal system) の一部として施用してもよい。

【0013】

本発明の相乗的混合物を、1種または複数の他の除草剤と併せて施用して、より多くの種類の望ましくない植生を防除することができる。他の除草剤と併せて使用する場合、該組成物は、他の除草剤 (1種もしくは複数) とともに製剤化しても、他の除草剤 (1種もしくは複数) とともにタンクミックスしても、または他の除草剤 (1種もしくは複数) と順次施用してもよい。本発明の相乗的組成物と併せて使用することができる除草剤のうちの幾つかには、2, 4-D、アセトクロール、アシフルオルフェン、アクロニフェン、AE0172747、アラクロール、アミドスルフロン、アミノトリアゾール、チオシアン酸アンモニウム、アニリホス (anilifos)、アトラジン、AVH301、アジムスルフロン、ベンフレセート、ベンスルフロン - メチル、ベнтаゾン、ベンチオカルブ、ベンゾピシクロン、ピフェノックス、ビスピリバック - ナトリウム、プロマシル、プロモキシニル、ブタクロール、ブタフェナシル、ブトラリン、カフェンストロール、カルベタミド、カルフェントラゾン - エチル、クロルフルレノール、クロリムロン、クロルプロファミン、クロルトロン、クレトジム、クロマゾン、クロピラリド、クロランスラム - メチル、シクロスルフアムロン、シクロキシジム、シハロホップ - ブチル、ジカンバ、ジクロベニル、ジクロルプロップ - P、ジクロスラム、ジフルフェニカン、ジフルフェンゾピル、ジメテナミド、ジメテナミド - p、ジクワット、ジチオピル、ジウロン、EK2612、EPTC、エスプロカルブ、ET-751、エトキシスルフロン、エトベンザニド、F7967、フェノキサプロップ、フェノキサプロップ - エチル、フェノキサプロップ - エチル + イソキサジフェン - エチル、フェントラザミド、フラザスルフロン、フロラスラム、フルアジホップ、フルアジホップ - P - ブチル、フルセトスルフロン (LGC-42153)、フルフェナセット、フルフェンピル - エチル、フルメツラム、フルミクロラック - ベンチル、フルミオキサジン、フルオメツロン、フルピルスルフロン、ホメサフェン、ホラムスルフロン、フミクロラック (fumiclorac)、グルホシネート、グルホシネート - アンモニウム、グリフォセート、ハロキシホップ - メチル、ハロキシホップ - R、ハロスルフロン - メチル、イマザメタベンズ、イマザモックス、イマザピック、イマザピル、イマザキン、イマゼタピル、イマゾスルフロン、インダノファン、インダジフラム、ヨードスルフロン、イオキシニル、イプフェンカルバゾン (HOK-201)、IR5790、イソプロツロン、イソキサベン、イソキサフルトール、KUH-071、ラクトフェン、リニューロン、MCPA、MCPA エステル & アミン、メコプロップ - P、メフェナセット、メソスルフロン、メソトリオン、メタミホップ、メタゾスルフロン (NC-620)、メトラクロール、メトスラム、メトリブジン、メトスルフロン、モリネート、MSMA、ナプロパミド、ニコスルフロン、ノルフルラゾン、OK-9701、オルトスルフアムロン、オリザリン、オキサジアルギル、オキサジアゾン、オキサジクロメホン (oxazichlomefone)、オキシフルオルフェン、パラコート、ベンジメタリン、ペノキススラム、ペントキサゾン、ペトキサミド、ピクロラム、ピコリナフェン、ピペロホス、プレチラクロール、プリミスルフロン、プロホキシジム、プロパクロール、プロパニル、プロピリスルフロン (TH-547)、プロピザミド、プロスルホカルブ、プロスルフロン、ピラクロニル、ピラゾギル、ピラゾスルフロン、ピリベンゾキシム (LGC-40863)、ピリフタリド、ピリミノバック - メチル、ピリミスルファン (KUH-021)、ピロキススラム、ピロキサスルホン (KIH-485)、キザロホップ - エチル - D、S-3252、セトキシジム、シマジン、SL-0401、SL-0402、S-メトラクロール、スルコトリオン、スルフエントラゾン、スルホセート、テブチウロン、テフリルトリオン (AVH-

10

20

30

40

50

301)、テルバシル、チアゾピル、チオベンカルブ、トリクロピル、トリフルラリン、およびトリトスルフロンが含まれる。

【0014】

本発明の相乗的組成物はさらに、グリフォセート、グルホシネート、ジカンバ、イミダゾリノン類、スルホニル尿素類、または2,4-Dと併せて、グリフォセート耐性、グルホシネート耐性、ジカンバ耐性、イミダゾリノン耐性、スルホニル尿素耐性、および2,4-D耐性作物に使用することができる。本発明の相乗的組成物を、処理する作物に選択的であり、かつ使用する施用量でこれらの化合物によって防除される雑草スペクトルを補完する除草剤と組み合わせて使用することが一般に好ましい。さらに、本発明の相乗的組成物と他の補完的除草剤とを、組み合わせ製剤として、あるいはタンクミックスとして、同時に施用することが一般に好ましい。

10

【0015】

本発明の相乗的組成物は一般に、ベノキサコール、ベンチオカルブ、ブラシノリド、クロキントセット(メキシル)、シオメトリニル、ダイムロン、ジクロルミド、ジシクロノン、ジメピペレート、ジスルホトン、フェンクロラゾール-エチル、フェンクロリム、フルラゾール、フルキソフェニム、フリラゾール、ハーピンタンパク質(harpin protein)、イソキサジフェン-エチル、メフェンピル-ジエチル、MG 191、MON 4660、ナフタル酸無水物(NA)、オキサベトリニル、R 29148およびN-フェニル-スルホニル安息香酸アミドなどの、公知の除草剤解毒剤と組み合わせて使用して、その選択性を高めることができる。クロキントセット(メキシル)は、本発明の相乗的組成物のための特に好ましい解毒剤(safener)であり、該相乗的組成物のイネおよび穀草に対するいかなる有害な影響にも特異的に拮抗する。

20

【0016】

実際には、少なくとも1種の農業的に許容される補助剤または担体を除草有効量の除草剤構成成分とともに含有する混合物中で、本発明の相乗的組成物を使用することが好ましい。適切な補助剤または担体は、特に選択的雑草防除のために作物の存在下で該組成物を施用する際に使用される濃度で、価値ある作物に対して植物毒性があるべきではなく、かつ除草剤構成成分または他の組成物成分と化学的に反応するべきではない。かかる混合物は、雑草もしくはその場所に直接施用するように設計されてもよいし、または追加的な担体および補助剤で施用前に通常希釈される濃縮物もしくは製剤であってもよい。これらは、例えば、粉剤、粒剤、顆粒水和剤、もしくは粉末水和剤などの固形であってもよいし、または、例えば、乳剤、液剤、エマルションもしくは懸濁剤などの液体であってもよい。

30

【0017】

本発明の除草剤混合物を調製するのに有用である適切な農業用補助剤および担体は、当業者に周知である。これらの補助剤のうちいくつかには、それだけには限らないが、作物油濃縮物(鉱物油(85%)+乳化剤(15%));ノニルフェノールエトキシレート;ベンジルココアルキルジメチル第四級アンモニウム塩;石油炭化水素、アルキルエステル、有機酸、およびアニオン性界面活性剤の混和物;C₉~C₁₁アルキルポリグリコシド;リン酸化アルコールエトキシレート;天然第一級アルコール(C₁₂~C₁₆)エトキシレート;ジ-sec-ブチルフェノールEO-POブロック共重合体;ポリシロキサン-メチルキャップ;ノニルフェノールエトキシレート+尿素硝酸アンモニウム;乳化メチル化種子油;トリデシルアルコール(合成)エトキシレート(8EO);タローアミンエトキシレート(15EO);ジオレイン酸PEG(400)-99が含まれる。

40

【0018】

使用することができる液体担体には、水、トルエン、キシレン、石油ナフサ、作物油、アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン、トリクロロエチレン、ペルクロロエチレン、酢酸エチル、酢酸アミル、酢酸ブチル、プロピレングリコールモノメチルエーテルおよびジエチレングリコールモノメチルエーテル、メチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコール、アミルアルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、N-メチル-2-ピロリジノン、N,N-ジメチルアルキルアミド

50

、ジメチルスルホキシド、液体肥料などが含まれる。水は一般に、濃縮物の希釈に最適の担体である。

【0019】

最適な固形担体には、タルク、ろう石クレー、シリカ、アタパルガスクレー、カオリンクレー、多孔質珪藻土、チョーク、珪藻土、石灰、炭酸カルシウム、ベントナイトクレー、フラー土、綿実殻、コムギ粉、ダイズ粉、軽石、木粉、クルミ殻粉、リグニンなどが含まれる。

【0020】

1種または複数の界面活性剤を、本発明の組成物に組み込むことが通常望ましい。かかる界面活性剤を、固形および液体組成物の両方に、特に施用前に担体で希釈するように設計されたものに使用することが有利である。界面活性剤は、性質がアニオン性、カチオン性または非イオン性であってもよく、界面活性剤を、乳化剤、湿潤剤、懸濁化剤として、または他の目的のために使用してもよい。製剤の技術分野で従来から使用され、本製剤でも使用することができる界面活性剤は、とりわけ、「McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual」、MC Publishing Corp.、リッジウッド、ニュージャージー、1998年および「Encyclopedia of Surfactants」、I~III巻、Chemical Publishing Co.、ニューヨーク、1980~81年に記載されている。典型的な界面活性剤には、ラウリル硫酸ジエタノールアンモニウムなどの硫酸アルキルの塩；ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウムなどのアルキルアリアルスルホン酸塩；ノニルフェノール - C₁₈エトキシレートなどのアルキルフェノール - アルキレンオキシド付加生成物；トリデシルアルコール - C₁₆エトキシレートなどのアルコール - アルキレンオキシド付加生成物；ステアリン酸ナトリウムなどの石鹸；ジブチルナフタレンスルホン酸ナトリウムなどのアルキルナフタレン - スルホン酸塩；ジ(2 - エチルヘキシル)スルホコハク酸ナトリウムなどのスルホコハク酸塩のジアルキルエステル；オレイン酸ソルビトールなどのソルビトールエステル；塩化ラウリルトリメチルアンモニウムなどの第四級アミン；ステアリン酸ポリエチレングリコールなどの脂肪酸のポリエチレングリコールエステル；エチレンオキシドとプロピレンオキシドとのブロック共重合体；モノおよびジアルキルリン酸エステルの塩；ダイズ油、菜種油、オリーブ油、ヒマシ油、ヒマワリ種子油、ヤシ油、トウモロコシ油、綿実油、亜麻仁油、パーム油、ピーナッツ油、紅花油、ゴマ油、キリ油などの植物油；および上の植物油のエステルが含まれる。

【0021】

農業用組成物に汎用される他の添加剤には、相溶化剤、消泡剤、金属イオン封鎖剤、中和剤および緩衝剤、腐食防止剤、染料、着臭剤、展着剤、浸透助剤、固着剤、分散剤、増粘剤、凝固点降下剤、抗菌剤などが含まれる。該組成物は、適合性がある他の構成成分、例えば、他の除草剤、植物生長調節剤、殺菌剤、殺虫剤なども含有してもよく、液体肥料、または硝酸アンモニウム、尿素などの固形粒状の肥料担体とともに製剤化してもよい。

【0022】

本発明の相乗的組成物における活性成分の濃度は、一般に0.001から98重量パーセントである。0.01から90重量パーセントの濃度が使用されることが多い。濃縮物として使用されるように設計された組成物では、活性成分は、一般に1から98重量パーセント、好ましくは5から90重量パーセントの濃度で存在する。かかる組成物は、典型的には、施用を行う前に水などの不活性担体で希釈されるか、または乾燥もしくは液体製剤として湛水田に直接施用される。雑草または雑草の場所へ通常施用される希釈組成物は、活性成分を一般に0.0001から10重量パーセント含有し、好ましくは0.001から5.0重量パーセント含有する。

【0023】

本組成物は、従来からの地上または空中散粉機、散布機、および散粒機の使用によって、灌漑用水または田面水に添加することによって、ならびに当業者に公知である従来からの他の手段によって、雑草またはその場所に施用することができる。

【実施例】

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

以下の実施例は、本発明を例示する。

【 0 0 2 5 】

温室における混合物の出芽後除草活性の評価

所望の試験植物種の種子を、表面積 1 2 8 平方センチメートル (cm^2) のプラスチックポット中の、典型的には pH 7 . 2 で有機物含有量 2 . 9 パーセントである、8 0 % 鉱質土壌 / 2 0 % 砂の植栽用混合物に植えた。該生育培地を蒸気滅菌した。該植物を、日中 2 9 および夜間 2 6 に維持した約 1 4 時間 (h) の光周期の温室中で、7 ~ 1 9 日間生育した。栄養素および水を定期的に添加し、必要に応じて頭上の 1 0 0 0 ワットハロゲン化金属ランプで補光した。該植物が第 3 から第 4 本葉期に達したときに、出芽後葉面施用で処理した。完全乱塊 (randomized complete block) 試験計画を使用してすべての処理を施し、処理当り 4 回反復した。

10

【 0 0 2 6 】

温室における混合物の出芽後除草活性の評価

処理は Table 1 に列挙する通りの化合物からなり、各化合物を単独で、また組み合わせて施用した。製剤量のキンクロラックとフルロキシピル - メプチルエステルとを、6 0 ミリリットル (mL) のガラス製バイアルに入れ、A g r i - d e x 作物油濃縮物を 1 % の容量対容量 (v / v) 比で含有する容量 6 0 mL の水溶液に溶解した。化合物必要量は、1 ヘクタール当り 1 8 7 リットル (L / h a) の量における 1 2 mL の施用容量に基づいている。該混合物の散布液は、原液を適正量の希釈液に添加して、単一または相互の組み合わせで活性成分を有する 1 2 mL の散布液を形成することによって調製した。製剤化した化合物を、平均的な植物草冠から 1 8 インチ (4 3 センチメートル (cm)) 上の散布高さで 1 8 7 L / h a を送達するように較正した、8 0 0 2 E ノズルを備えたオーバーヘッド M a n d e l トラック散布機 (overhead Mandel track sprayer) で、植物材料に施用した。

20

【 0 0 2 7 】

処理した植物および対照植物を上述の通りの温室に入れ、試験化合物が洗い落とされないように地下灌漑によって給水した。施用後 (D A A) 2 1 日に、未処理の対照植物と比較して処理を評価した。目視による雑草防除を 0 から 1 0 0 パーセントまでのスケールで評点した (ここでは、0 は無損傷に相当し、1 0 0 は完全な枯殺に相当する) 。

30

【 0 0 2 8 】

Table 1 は、雑草防除に対するキンクロラック + フルロキシピル - メプチルのタンクミックスの相乗的除草効力を明示している。単独製品と混合物の両方についてのすべての処理結果は、施用後 2 1 日に評価された 4 回の反復の平均であり、タンクミックスの相互作用は、 $P > 0 . 0 5$ レベルで有意である。

【 0 0 2 9 】

C o l b y の式を使用して、混合物から予測される除草効果を決定した (Colby, S.R. Calculation of the synergistic and antagonistic response of herbicide combinations. Weeds 1967年、15、20 ~ 22) 。

【 0 0 3 0 】

以下の式を使用して、2 つの活性成分、A と B とを含有する混合物の予測活性を算出した。

40

$$\text{予測値} = A + B - (A \times B / 1 0 0)$$

A = 混合物に使用されたのと同じ濃度における活性成分 A の観察された効力。

B = 混合物に使用されたのと同じ濃度における活性成分 B の観察された効力。

【 0 0 3 1 】

試験した化合物、使用した施用量、試験した植物種、および結果を、Table 1 に示す。Table 1 では、キンクロラックの量はグラム活性成分 / ヘクタール (g a i / h a) で表され、フルロキシピルの量はグラム酸当量 / ヘクタール (g a e / h a) で表される。

50

【 0 0 3 2 】

【表 1】

Table 1. 21DAAの温室におけるイネ科雑草であるイヌビエ(エキノクロア・クルス-ガリ(*Echinochloa crus-galli*))、アゼガヤ(レプトクロア・キネンシス(*Leptochloa chinensis*))およびメリケンクキビ(ブラキアリア・プラティフィラ(*Brachiaria platyphylla*))に対するキンクロラック+フルロキシピル-メプチルの除草剤組成物の相乗的活性

施用量		防除 %					
		ECHCG		BRAPP		LEFCH	
キンクロラック (g ai/ha)	フルロキシピル - メプチル (g ac/ha)	Ob	Ex	Ob	Ex	Ob	Ex
26	0	5	-	-	-	5	-
0	50	0	-	-	-	6	-
26	50	30	5	-	-	20	10
26	0	-	-	-	-	-	-
0	100	-	-	-	-	-	-
26	100	-	-	-	-	-	-
26	0	5	-	5	-	5	-
0	200	6	-	5	-	41	-
26	200	35	11	30	9	86	44
53	0	6	-	-	-	10	-
0	50	0	-	-	-	6	-
53	50	46	6	-	-	43	15
53	0	6	-	-	-	-	-
0	100	11	-	-	-	-	-
53	100	27	15	-	-	-	-
53	0	6	-	6	-	-	-
0	200	6	-	5	-	-	-
53	200	65	11	48	10	-	-
110	0	31	-	5	-	15	-
0	50	0	-	5	-	6	-
110	50	85	31	25	10	35	20
110	0	31	-	5	-	15	-
0	100	11	-	1	-	50	-
110	100	81	38	51	6	62	57
110	0	31	-	5	-	15	-
0	200	6	-	5	-	42	-
110	200	91	35	31	9	56	50
220	0	65	-	-	-	11	-
0	50	0	-	-	-	50	-
220	50	90	65	-	-	60	55
220	0	65	-	26	-	-	-
0	100	11	-	1	-	-	-
220	100	86	68	41	27	-	-

10

20

30

40

【 0 0 3 3 】

【表 2】

施用量		防除 %					
		ECHCG		BRAPP		LEFCH	
キンクロラック (g ai/ha)	フルロキシピル - メブチル (g ae/ha)	Ob	Ex	Ob	Ex	Ob	Ex
220	0	65	-	26	-	-	-
0	200	6	-	5	-	-	-
220	200	75	67	49	30	-	-

10

BRAPP=ブラキアリア・プラティフィラ(*Brachiaria platyphylla*);メリケンニクキビ
 ECHCG=エキノクロア・クルス-ガリ(*Echinochloa crus-galli*);イヌビエ
 LEFCH=レプトクロア・キネンシス(*Leptochloa chinensis*);アゼガヤ
 Ob=観察値(防除%)
 Ex=Colbyの解析法を使用して予測される算出値(防除%)
 DAA=日(施用後)
 g ai/ha=グラム活性成分/ヘクタール
 g ae/ha=グラム酸当量/ヘクタール

フロントページの続き

(72)発明者 マン, リチャード

アメリカ合衆国 インディアナ州 46131, フランクリン, イースト 550 サウス 18
28

(72)発明者 マックベイ - ネルソン, アンドレア

アメリカ合衆国 インディアナ州 46260, インディアナポリス, アリミンゴ ドライブ 1
333

審査官 小久保 敦規

(56)参考文献 国際公開第2009/029518(WO, A2)

特表2006-520357(JP, A)

特開平02-184607(JP, A)

特表2008-510752(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01N 1/00-65/48

A01P 1/00-23/00

CAplus/REGISTRY(STN)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII)

JCHEM(JDreamIII)

JSTChina(JDreamIII)