

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5213320号
(P5213320)

(45) 発行日 平成25年6月19日(2013.6.19)

(24) 登録日 平成25年3月8日(2013.3.8)

(51) Int.Cl.	F I
AO 1 N 43/08 (2006.01)	AO 1 N 43/08 C
AO 1 N 43/80 (2006.01)	AO 1 N 43/80 1 O 2
AO 1 N 37/32 (2006.01)	AO 1 N 37/32
AO 1 N 37/18 (2006.01)	AO 1 N 37/18 Z
AO 1 N 43/78 (2006.01)	AO 1 N 43/78 1 O 1
請求項の数 1 (全 11 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2006-247602 (P2006-247602)	(73) 特許権者	507203353
(22) 出願日	平成18年9月13日(2006.9.13)		バイエル・クroppサイエンス・アーゲー
(65) 公開番号	特開2008-69091 (P2008-69091A)		BAYER CROPSCIENCE A G
(43) 公開日	平成20年3月27日(2008.3.27)		ドイツ国、40789・モンハイム、アル
審査請求日	平成21年8月19日(2009.8.19)		フレートーノベルーシユトラーセ・50
		(74) 代理人	110001173
			特許業務法人川口国際特許事務所
		(74) 代理人	100114188
			弁理士 小野 誠
		(74) 代理人	100140523
			弁理士 渡邊 千尋
		(74) 代理人	100119253
			弁理士 金山 賢教
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 薬害軽減された除草剤組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 2 - { 2 - クロロ - 4 - メシル - 3 - [(テトラヒドロフラン - 2 - イルメトキシ) メチル] ベンゾイル } シクロヘキサン - 1 , 3 - ジオンと、

(b) ベンゾイソチアゾリノン誘導体、ベンズアミド誘導体、ベンゾチアゾール誘導体、ベンゾオキサゾリノン誘導体、ベンゾオキサジン誘導体、チアジニル、イソプロチオラン、ヘキサメチレンテトラミン、シュウ酸カリウム及びバニリン誘導体より成る群から選ばれる少なくとも1種の化合物を組み合わせる薬害軽減された除草剤組成物であって、

前記ベンゾイソチアゾリノン誘導体が、1, 2 - ベンゾイソチアゾリン - 3 - オン及びそのナトリウム塩、プロベナゾール並びにサッカリンから成る群から選択され、

前記ベンズアミド誘導体が、フタルイミド及びベンズアミドから成る群から選択され、

前記ベンゾオキサゾリノン誘導体が、2 - ベンゾオキサゾリノンであり、

前記ベンゾチアゾール誘導体が、2 - ヒドロキシベンゾチアゾールであり、

前記ベンゾオキサジン誘導体が、2 H - 1 , 4 - ベンゾオキサジン - 3 (4 H) - オン及びイサト酸無水物から成る群から選択され、

前記バニリン誘導体が、バニリン、バニリン酸、バニリルアルコール及びエチルバニリンから成る群から選択されるものである、除草剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【0001】

本発明は、薬害軽減された除草剤組成物に関する。詳しくは、除草活性を有する化合物と薬害軽減作用を有する特定の化合物から成る薬害軽減された除草剤組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

除草性ベンゾイルシクロヘキサジオン類はいくつかの文献で知られている（例えば、特許文献1～4）。

【0003】

そして、このベンゾイルシクロヘキサジオン類の1つである、2 - { 2 - クロロ - 4 - メシル - 3 - [(テトラヒドロフラン - 2 - イルメトキシ) メチル] ベンゾイル } シクロヘキサン - 1 , 3 - ジオン（一般名：テフリトリオンと略記する）は、優れた除草活性を有するが、使用条件、施用場面、施用量、対象作物等々により、多少とも作物に対して薬害を生じるという問題を有している。従って、このような薬害を抑えるために薬害軽減作用を有する化合物の探索と発見が望まれている。

【特許文献1】WO 98 / 29406

【特許文献2】WO 00 / 21924

【特許文献3】WO 01 / 07422

【特許文献4】WO 2004 / 063187

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明者らは、下記に示す組み合わせが、除草活性化合物の示す作物に対する薬害作用を軽減させると共に、所望の除草効果を現わすことを見出し、本発明を完成した。

【0005】

かくして、本発明は、

(a) 2 - { 2 - クロロ - 4 - メシル - 3 - [(テトラヒドロフラン - 2 - イルメトキシ) メチル] ベンゾイル } シクロヘキサン - 1 , 3 - ジオンと、

(b) ベンゾイソチアゾリノン誘導体、ベンズアミド誘導体、ベンゾチアゾール誘導体、ベンゾオキサゾリノン誘導体、ベンゾオキサジン誘導体、チアジニル、イソプロチオラン、ヘキサメチレンテトラミン、シュウ酸カリウム及びバニリン誘導体より成る群から選ばれる少なくとも1種の化合物を組み合わせることで成る薬害軽減された除草剤組成物を提供するものである。

【0006】

本発明によれば、驚くべきことに、上記 (a) の除草性化合物と (b) の化合物を組み合わせると、(a) の除草性化合物による薬害作用を (b) の化合物が軽減することができ、除草性化合物の施用が困難であった作物栽培地域においても、その使用ができるという極めて有用な効果を現わす。また (b) の化合物の斯る薬害軽減作用もこれまで知られていなかった新規で、且つ極めて有用なものであることが判明した。

【0007】

(b) の化合物のうち、ベンゾイソチアゾリノン誘導体の例としては、1 , 2 - ベンゾイソチアゾリン - 3 - オン及びそのナトリウム塩、プロベナゾール、サッカリンを挙げることができる。

【0008】

ベンズアミド誘導体の例としては、フタルイミド、ベンズアミドを挙げることができる。

【0009】

ベンゾチアゾール誘導体の例としては、2 - ヒドロキシベンゾチアゾールを挙げることができる。

【0010】

ベンゾオキサゾリノン誘導体の例としては、2 - ベンゾオキサゾリノンを挙げることが

10

20

30

40

50

できる。

【0011】

ベンゾオキサジン誘導体の例としては、2H-1,4-ベンゾオキサジン-3(4H)-オン、イサト酸無水物を挙げることができる。

【0012】

バニリン誘導体の例としては、バニリン、バニリン酸、バニリルアルコール、エチルバニリンを挙げることができる。

【0013】

(b)の化合物は、有機化学の分野でよく知られたものである。

【0014】

(b)の化合物は、それ自身、薬害軽減作用を有し、本発明の薬害軽減された除草剤組成物において、(a)の除草性化合物と(b)の化合物の混合割合は、除草性化合物の種類、該組成物の適用時期、適用地域、施用方法等に応じて比較的広い範囲内で変えることができるが、一般には、(a)の除草性化合物1重量部当たり、(b)の化合物0.001~5重量部、好ましくは、0.004~3重量部の割合で使用することができる。

【0015】

本発明の薬害軽減された除草剤組成物の最も好ましい特徴は、作物-雑草間の選択的除草作用を現わすことができることである。そしてこのような選択的除草作用により、本発明の該組成物は、下記の植物との間で使用することができる。

【0016】

双子葉雑草の属：カラシ(Sinapis)、マメグンバイナズナ(Lepidium)、ヤエムグラ・キヌタソウ(Galium)、ハコベ(Stellaria)、アカザ・アリタソウ(Chenopodium)、イラクサ(Urtica)、ハンゴンソウ・ノボロギク・キオン(Senecio)、ヒユ・ハゲイトウ(Amaranthus)、スベリヒユ・マツバボタン(Portulaca)、オナモミ(Xanthium)、アサガオ(Ipomoea)、ミチヤナギ(Polygonum)、ブタクサ(Ambrosia)、ノアザミ・フジアザミ(Cirsium)、ノゲシ(Sonchus)、イヌガラシ(Rorippa)、オドリコソウ(Lamium)、クワガタソウ・イヌノフグリ(Veronica)、チョウセンアサガオ(Datura)、スマレ・パンジー(Viola)、チシマオドリ(Galeopsis)、ケシ(Papaver)、ヤグルマギク(Centaurea)、ハキダメギク(Galinsoga)、キカシグサ(Rotala)、アゼナ(Lindernia)等。

【0017】

双子葉栽培植物の属：ワタ(Gossypium)、ダイズ(Glycine)、フダンソウ・サトウダイコン(Beta)、ニンジン(Daucus)、インゲンマメ・アオイマダ(Phaseolus)、エンドウ(Pisum)、ナス・ジャガイモ(Solanum)、アマ(Linum)、サツマイモ・アサガオ(Ipomoea)、ソラマメ・ナンテンハギ(Vicia)、タバコ(Nicotiana)、トマト(Lycopersicon)、ナンキンマメ(Arachis)、アブラナ・ハクサイ・カブラ・キャベツ(Brassica)、アキノノゲシ(Lactuca)、キュウリ・メロン(Cucumis)、カボチャ(Cucurbita)等。

【0018】

単子葉雑草の属：ヒエ(Echinochloa)、エノコロ・アワ(Setaria)、キビ(Panicum)、メヒシバ(Digitaria)、アワガエリ・チモシー(Phleum)、イチゴツナギ・スズメノカタビラ(Poa)、ウシノケグサ・トボシガラ(Festuca)、オヒシバ・シコクビエ(Eleusine)、ドクムギ(Lolium)、キツネガヤ・イヌムギ(Bromus)、カラスムギ・オートムギ(エンバク)(Avena)、カヤツリグサ・パピルス・シチトウイ・ハマスゲ(Cyperus)、モロコシ(Sorghum)、カモジグサ(Agropyron)、コナギ(Monochoria)、テンツキ(Fimbristylis)、オモダカ・クワイ(Sag

10

20

30

40

50

ittaria)、ハリイ・クログワイ(Eleocharis)、ホタルイ・ウキヤグラ・フトイ(Scirpus)、スズメノヒエ(Paspalum)、カモノハシ(Ischaemum)、ヌカボ(Agrostis)、スズメノテッポウ(Alopecurus)、ギョウギシバ(Cynodon)等。

【0019】

単子葉栽培植物の属：イネ(Oryza)、トウモロコシ・ポップコーン(Zea)、コムギ(Triticum)、オオムギ(Hordeum)、カラスムギ・オートムギ(エンバク)(Avena)、ライムギ(Secale)、モロコシ(Sorghum)、キビ(Panicum)、サトウキビ・ワセオバナ(Saccharum)、パイナップル(Ananas)、アスパラガス(Asparagus)、ネギ・ニラ(Allium)等。

10

【0020】

更に、本発明の該組成物は、上記植物間に限定されることはなく、他の植物に対しても同様に適用することができる。

【0021】

また、本発明の該組成物は、多年生植物栽培において、雑草防除のために使用することができる。例えば、植林、観賞用植林、果樹園、ブドウ園、カンキツ果樹園、ナッツ果樹園、バナナ栽培場、コーヒー栽培場、茶栽培場、ゴム栽培場、ギネアアブラヤシ栽培場、ココア栽培場、小果樹園、ホップ栽培地等に適用することができる。更に、一年生植物栽培において、選択的雑草防除のために適用できる。

20

【0022】

本発明の該組成物は、雑草防除のために使用するに際して、通常の製剤形態にすることができる。その製剤形態としては、例えば、粉剤、粒剤、水和剤、顆粒水和剤、乳剤、フロアブル(水性懸濁)製剤、エマルジョン製剤、ジャンボ剤、浮遊性粒剤(水面展開剤)等を挙げることができる。

【0023】

これらの製剤はそれ自体既知の方法によって調製することができる。例えば、前記(a)の除草性化合物及び(b)の化合物を、固体又は液体の担体又は希釈剤、必要な場合には、界面活性剤やその他の製剤用補助剤と混合することによって本発明に従う製剤を調製することができる。

30

【0024】

本発明の組成物の製剤化に際して用い得る固体担体及び/又は固体希釈剤としては、例えば、クレー、カオリン、タルク、炭酸カルシウム、珪藻土、ゼオライト、ベントナイト、酸性白土、活性白土、アタパルガスクレー、パーミキュライト、パーライト、軽石、珪砂、珪石等の鉱石を原料とする無機物質；
親水性シリカ、疎水性シリカ、ケイ酸カルシウム等のホワイトカーボン、合成ゼオライト、二酸化チタン等の合成品；
大豆粉、タバコ粉、トウモロコシ穂軸粉、クルミ粉、小麦粉、木粉、でんぷん、結晶セルロース等の植物性有機物質；
クマロン樹脂、石油樹脂、アルキッド樹脂、ポリアルキレングリコール、ケトン樹脂、エステルガム等の合成又は天然の高分子化合物；
カルナバロウ、蜜ロウ等のワックス類；
尿素、乳糖、ショ糖、硫酸アンモニウム、塩化カリウム等の水溶性物質が例示できる。

40

【0025】

適当な液体担体及び/又は液体希釈剤としては、例えば、ヤシ油、菜種油、コーン油、大豆油、米ぬか油等の油脂類；
ケロシン、鉱油、スピンドル油、ホワイトオイル、ノルマルパラフィン、イソパラフィン、ナフテン等のパラフィン系もしくはナフテン系炭化水素系溶剤；
キシレン、アルキルベンゼン、アルキルナフタレン等の芳香族炭化水素系溶剤；
エタノール、ベンジルアルコール、イソプロパノール、シクロヘキサノール等のアルコー

50

ル類；

エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、ポリエチレングリコール等の多価アルコール類；

エチレングリコールエチルエーテル、エチレングリコールフェニルエーテル、ジエチレングリコールエチルエーテル、ジエチレングリコールブチルエーテル等のエーテルアルコール類；

メチルエチルケトン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン、アセトフェノン、イソホロン、 γ -ブチロラクトン等のケトン類；

ヤシ油脂肪酸メチルエステル等の脂肪酸メチルエステル、コハク酸ジメチルエステル、グリタミン酸ジメチルエステルやアジピン酸ジメチルエステル等の二塩基酸メチルエステル、酢酸エチル、酢酸アミル、エチレングリコールアセテート、ジエチレングリコールアセテート等のエステル類；

ジオキサン、テトラヒドロフラン等のエーテル類；

ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド、ジメチルスルホキシド、N-アルキルピロリドン等の極性溶媒あるいは水等が例示できる。

【0026】

その他に有効成分の乳化、分散、湿潤、拡張、分解防止、効力増強等の目的及び/又は製剤物性の改良（崩壊性調節、流動性改善、凍結防止、耐雨性付与等）の目的で、界面活性剤、結合剤及びその他の補助剤を使用することができる。使用し得る界面活性剤としては、非イオン性、陰イオン性、陽イオン性及び両性イオン性のいずれのタイプの化合物でも使用し得るが、通常は非イオン性及び/又は陰イオン性の化合物が使用される。適当な非イオン性界面活性剤としては、例えば、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル、シヨ糖脂肪酸エステル；ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレン樹脂酸エステル、ポリオキシアルキレン脂肪酸ジエステル；ポリオキシアルキレンひまし油、ポリオキシアルキレン硬化ひまし油；ポリオキシアルキレンアルキルエーテル；ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシアルキレンジアルキルフェニルエーテル、ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテルホルマリン縮合物；ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンブロックポリマー、アルキルポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンブロックポリマーエーテル、アルキルフェニルポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンブロックポリマーエーテル；ポリオキシアルキレンアルキルアミン、ポリオキシアルキレン脂肪酸アミド；ポリオキシアルキレンベンジルフェニル（又はフェニルフェニル）エーテル、ポリオキシアルキレンスチリルフェニル又はフェニルフェニル）エーテル；ポリオキシアルキレンエーテル及びエステル型シリコン及びフッ素系界面活性剤等を挙げることができる。

【0027】

また、適当な陰イオン性界面活性剤としては、例えば、アルキルサルフェート塩、ポリオキシアルキレンアルキルエーテルサルフェート塩、ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテルサルフェート塩、ポリオキシアルキレンベンジル（又はスチリル）フェニル（又はフェニルフェニル）エーテルサルフェート塩、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンブロックポリマーサルフェート塩；パラフィン（アルカン）スルホネート塩、アルファオレフィンスルホネート塩、ジアルキルスルホサクシネート塩、アルキルベンゼンスルホネート塩、モノ又はジアルキルナフタレンスルホネート塩、ナフタレンスルホネート・ホルマリン縮合物塩、アルキルジフェニルエーテルジスルホネート塩、リグニンスルホネート塩、ポリオキシアルキレンアルキルフェニルエーテルスルホネート塩、ポリオキシアルキレンエーテルスルホコハク酸ハーフエステル塩；脂肪酸塩、Nメチル脂肪酸サルコシネート、樹脂酸塩；ポリオキシアルキレンアルキルエーテルホスフェート塩、ポリオキシアルキレンモノ又はジアルキルフェニルエーテルホスフェート塩、ポリオキシアルキレンベンジル（又はスチリル）化フェニル（又はフェニルフェニル）エーテルホスフェート塩、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンブロックポリマーホスフェート塩；ポリアクリル酸塩、ポリカルボン酸塩等を挙げることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

陽イオン性界面活性剤としてはアルキルトリメチルアンモニウムクロライド、メチル・ポリオキシエチレン・アルキルアンモニウムクロライド、アルキル・Nメチルピリジニウムプロマイド、モノ又はジアルキルメチル化アンモニウムクロライド、アルキルペンタメチルプロピレンジアミンジクロライド等のアンモニウム型；アルキルジメチルベンザルコニウムクロライド、ベンゼトニウムクロライド等のベンザルコニウム型を挙げることができる。

【 0 0 2 9 】

両イオン性界面活性剤としてはジアルキルジアミノエチルベタイン、アルキルジメチルベンジルベタイン等のベタイン型を挙げることができる。

10

【 0 0 3 0 】

また、結合剤としてはベントナイト、カゼイン、ゼラチン、デンプン、デキストリン、リグニンスルホン酸塩、アルギン酸塩、アラビアゴム、キサントガム、カルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン等を例示することができる。

【 0 0 3 1 】

その他の補助剤として、崩壊性調節剤、凍結防止剤、防腐剤、流動性改良剤、消泡剤、保湿剤、拡張剤、耐雨性付与剤等を挙げることができる。

【 0 0 3 2 】

上記の担体及び界面活性剤、結合剤や種々の補助剤は、製剤の剤型、適用場面等を考慮して、目的に応じてそれぞれ単独で又は組み合わせて適宜使用することができる。

20

【 0 0 3 3 】

製剤は、一般に、(a)の除草性化合物と(b)の化合物を合計で0.1~95重量%、好ましくは0.5~90重量%の濃度で含有することができる。

【 0 0 3 4 】

本発明の組成物は、雑草を防除するためにそのままあるいはその製剤の形態で使用することができ、また、使用時にタンク混合することも可能であり、更に、他の公知の活性化化合物、特に通常使用される活性化化合物、例えば、殺菌剤、殺虫剤、植物生長調整剤、植物栄養剤、土壌改良剤、肥料等を配合することも可能である。

【 0 0 3 5 】

本発明の組成物は、そのまま、あるいはそれら製剤の形態で、又は該製剤から更に希釈して調製した施用形態、例えば、散布用調製液(ready-to-use solution)、乳剤、懸濁剤、粉剤、水和剤又は粒剤の形態で使用することができる。これらの形態のものは通常の方法、例えば、液剤散布(watering)、噴霧(spraying, atomizing)、散粉、散粒等の方法で水田に施用することができる。

30

【 0 0 3 6 】

本発明の組成物は、植物の発芽前及び発芽後のいずれにも、使用することができる。また本発明によれば、(a)の除草性化合物の施用前又は施用後に、(b)の化合物を施用することによっても薬害軽減を達成することができる。

本発明において、施用し得る該組成物の量は実質的な範囲で変えることができる。その施用量は、例えば、(a)の除草性化合物と(b)の化合物の合計量として0.01~10kg/ha、好ましくは0.5~5kg/haの範囲内とすることができる。

40

【 0 0 3 7 】

本発明による組成物の優れた効果を以下の実施例により更に具体的に説明する。しかし、本発明はこれらのみ限定されるべきものではない。

【実施例】

【 0 0 3 8 】

生物試験例及び製剤例

供試化合物

(a)：テフリルトリオン

50

- (b - 1) : 1 , 2 - ベンゾイソチアゾリン - 3 - オンの N a 塩
- (b - 2) : プロベナゾール
- (b - 3) : フタルイミド
- (b - 4) : ベンズアミド
- (b - 5) : 2 - ヒドロキシベンゾチアゾール
- (b - 6) : 2 - ベンゾオキサゾリノン
- (b - 7) : 2 H - 1 , 4 - ベンゾオキサジン - 3 (4 H) - オン
- (b - 8) : イサト酸無水物
- (b - 9) : ヘキサメチレンテトラミン
- (b - 10) : シュウ酸カリウム
- (b - 11) : バニリン
- (b - 12) : バニリン酸
- (b - 13) : エチルバニリン

10

【 0 0 3 9 】

試験例 1 薬害軽減作用効果試験 (I)

試験方法

5 0 m L 容積の規格瓶に、化合物 (a) 1 p p m 及び化合物 (b) に属す供試化合物 2 0 p p m を含有した各薬液 3 0 m L を入れた。

2 . 0 - 2 . 2 葉期のイネ根部を 1 c m にカットした後、薬液に浸漬し、グロースキャビネット内 (温度 2 5 、湿度 8 0 % 、照射光量 6 K L x 、 1 2 時間明暗) で 3 日間静置した。静置期間中に蒸散する水については暫時 3 0 m L になるよう、水の補給を行なった。3 日後にイネを取り出し、イネに付いた薬液を水で洗い流した後、肥料を含有した水耕液 (3 0 m L) に移し変え、グロースキャビネット内 (温度 2 5 、湿度 8 0 % 、照射光量 6 K L x 、 1 2 時間明暗) で生育させた。

20

調査は薬液への浸漬から 1 2 日後に、肉眼観察により、化合物 (b) の各薬液処理区のイネの茎葉部と根部を観察した。

評価は下記の基準に従って行なった。

- +++ ; 無添加と同等の生育。根の発根、及び茎葉部・根部の生育が促進された。
- ++ ; 化合物 (a) 単剤と比較し、根の発根、及び茎葉部・根部の生育が促進された。
- + ; 化合物 (a) 単剤と同程度であった。
- ; 化合物 (a) 単剤より抑制された。

30

試験結果を第 1 表に示す。

【 0 0 4 0 】

【表 1】

第 1 表

化合物 (b)	肉眼観察の結果	
	茎葉部	根部
(b-1)	++	+++
(b-2)	--	+++
(b-3)	+++	++
(b-4)	++	++
(b-5)	++	++
(b-6)	+++	+++
(b-7)	+++	--
(b-8)	++	--
(b-9)	++	+++
(b-10)	++	+++
(b-11)	+++	+++
(b-12)	+++	--
(b-13)	+++	++

10

20

30

【0041】

試験例 2 薬害軽減作用効果試験 (II)

試験方法:

コイトロン (人工気象機) 及び温室に、水田土壌を充填した 1/5, 000 a ワグネルポットに設置した。コイトロンの温度設定は、移植時 ~ 14 日後まで; 13 (12 時間) - 15 (12 時間)、14 日以降は; 20 (12 時間) - 25 (12 時間)、の日較差を設定した。温室はポットを設置したベンチ内の水を冷却し、移植時 ~ 14 日後まで; 平均 12.5、14 日以降は冷却を停止し; 平均 21.8 とした。

水稲苗 (品種; 日本晴れ、2.2 - 2.6 葉期) を、移植深度 2 cm で、1 ポット当たり 3 本移植した。移植後 3 cm の湛水状態にし、試験期間中その水位を保った。

40

移植 5 日後に、化合物 (a) の 3% 粒剤、および化合物 (a) に所定濃度の化合物 (b) の添加された各粒剤の所定量をそれぞれの試験ポットに湛水水面施用した。

処理 1 日後から 7 日間、0.5 cm/日の漏水処理を行なった。

調査は薬剤処理 5 週間後に、茎数・根重・茎葉重の計測を行った。

評価は下記の基準に従って、行なった。

化合物 (a) 単剤を 100% とした、比較% で表記する。

100% 超し; 化合物 (a) 単剤処理より、薬害が軽減された。

100 ~ 90%; 化合物 (a) 単剤処理より、影響が認められたが回復性が望め、収量

50

等に影響がない。

90～80%； 化合物(a)単剤処理より、強めの影響が認められた。

80%未満； 化合物(a)単剤処理より、明らかに強めの影響が認められた。

試験結果を第2表に示す。

【0042】

【表2】

第2表

	処理量 (kg/ha)	コイトロン			温室		
		茎数	根重	茎葉重	茎数	根重	茎葉重
化合物(a)3%粒剤	15	13.0本	0.63g	3.30g	3.5本	0.29g	3.90g
化合物(b-9)0.1%添加	15	—	—	—	135.7%	104.4%	113.3%
化合物(b-9)0.5%添加	15	148.0%	160.0%	134.6%	128.6%	106.1%	118.6%
化合物(b-9)1.0%添加	15	132.0%	146.4%	132.9%	—	—	—
化合物(b-1)0.1%添加	15	164.0%	168.8%	184.5%	157.1%	112.3%	111.0%
化合物(b-1)0.5%添加	15	156.0%	186.4%	177.7%	142.9%	98.2%	102.7%
化合物(b-1)+(b-9)0.2%+0.2%添加	15	132.0%	145.6%	174.5%	142.9%	100.0%	111.0%
無処理	-	31本	2.23g	10.3g	7.3本	0.38g	5.57g

10

20

【0043】

製剤例1(押し出し粒剤)

化合物(a) 3重量部、化合物(b-2) 0.1重量部、ナトリウムベントナイト(モンモリロナイト) 30重量部、トリポリリン酸ナトリウム 1重量部、リグニンスルホン酸塩 3重量部及び炭酸カルシウム 61.4重量部の混合物に、ジアルキルスルホコハク酸ナトリウム塩 0.5重量部、ポリカルボン酸ナトリウム塩 1重量部を含む水 25重量部を加えて良く捏化し、押し出し式造粒機により500-1700ミクロンの粒状とし、80 で乾燥し粒剤とした。

30

【0044】

製剤例2(押し出し粒剤)

化合物(a) 3重量部、化合物(b-2) 0.1重量部、ナトリウムベントナイト(モンモリロナイト) 30重量部、ヘキサメタリン酸ナトリウム 2重量部、クレー60.2重量部の混合物に、ジアルキルスルホコハク酸ナトリウム塩 0.2重量部、ポリオキシアルキレントリスチリルフェニルエーテル硫酸ナトリウム塩 4重量部、ポリカルボン酸ナトリウム塩 0.5重量部を含む水 22重量部を加えて良く捏化し、押し出し式造粒機により500-1700ミクロンの粒状とし、80 で乾燥し粒剤とした。

40

【0045】

製剤例3(微粒剤)

0.2-0.7mmの粒度分布を有する粘度鉱物粒 73.2重量部を容器回転型混合機に入れ、回転下に液体希釈剤 10重量部と共に化合物(a) 15重量部、化合物(b-2) 0.3重量部を噴霧し、ホワイトカーボン 1.5重量部を加えて、微粒剤とする。

【0046】

製剤例4(フロアブル剤)

化合物(a) 6重量部、化合物(b-2) 0.1重量部、プロピレングリコール 10重量部、ポリオキシアルキレントリスチリルフェニルエーテル 5重量部、キサンタンガム 1重量部、シリコーンオイルエマルジョン 0.1重量部及び水 77.8重量

50

部の混合物をよく攪拌した後、粉碎機（ダイノミルKDL型）で粉碎し、水性懸濁製剤とする。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
A 0 1 N	43/76 (2006.01)	A 0 1 N	43/76 1 0 1
A 0 1 N	43/86 (2006.01)	A 0 1 N	43/86 1 0 1
A 0 1 N	43/72 (2006.01)	A 0 1 N	43/72
A 0 1 N	43/90 (2006.01)	A 0 1 N	43/90 1 0 5
A 0 1 N	37/04 (2006.01)	A 0 1 N	37/04
A 0 1 N	37/10 (2006.01)	A 0 1 N	37/10
A 0 1 N	25/32 (2006.01)	A 0 1 N	25/32
A 0 1 P	13/00 (2006.01)	A 0 1 P	13/00

(74)代理人 100103920

弁理士 大崎 勝真

(74)代理人 100124855

弁理士 坪倉 道明

(72)発明者 佐藤 篤志

栃木県小山市駅南町4 - 1 8 - 1 7 - 2 0 2

(72)発明者 外島 徳重

茨城県つくば市二の宮3 - 2 5 - 4 2

(72)発明者 峯岸 なつこ

栃木県小山市城北3 - 1 8 - 1 8 B - 2 0 1

(72)発明者 池上 直人

栃木県小山市駅南町1 - 1 2 - 3 2 - 3 0 9

審査官 馬籠 朋広

(56)参考文献 特開2008 - 001601 (JP, A)

特表2002 - 527418 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 0 1 N 4 3 / 0 8

A 0 1 N 3 7 / 0 4

A 0 1 N 3 7 / 1 0

A 0 1 N 3 7 / 1 8

A 0 1 N 3 7 / 3 2

A 0 1 N 4 3 / 7 2

A 0 1 N 4 3 / 7 6

A 0 1 N 4 3 / 7 8

A 0 1 N 4 3 / 8 0

A 0 1 N 4 3 / 8 6

A 0 1 N 4 3 / 9 0

CA/REGISTRY(STN)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII)