

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類 6 A01N 43/40, 43/90, 25/30, 25/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO 95/31903</p> <p>(43) 国際公開日 1995年11月30日 (30.11.95)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP94/01953 (22) 国際出願日 1994年11月18日 (18. 11. 94)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平6/106391 1994年5月20日 (20. 05. 94) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 花王株式会社 (KAO CORPORATION) [JP/JP] 〒103 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者: および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 鈴木忠幸 (SUZUKI, Tadayuki) [JP/JP] 〒641 和歌山県和歌山市西浜1130 Wakayama, (JP) 長谷部恵子 (HASEBE, Keiko) [JP/JP] 〒640 和歌山県和歌山市直川2874-13 Wakayama, (JP) 栗田和彦 (KURITA, Kazuhiko) [JP/JP] 〒640-03 和歌山県和歌山市南畑698-1 Wakayama, (JP) 日置祐一 (HIOKI, Yuichi) [JP/JP] 〒640 和歌山県和歌山市六十谷1293-7 Wakayama, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 有賀三幸, 外 (ARUGA, Mitsuyuki et al.) 〒103 東京都中央区日本橋人形町1丁目3番6号 共同ビル Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 BR, CN, JP, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p>		<p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
<p>(54) Title : HERBICIDE COMPOSITION</p> <p>(54) 発明の名称 除草剤組成物</p> <p>(57) Abstract</p> <p>A herbicide composition comprising (a) paraquat and/or diquat, (b) an anionic surfactant, and (c) a chelating agent, wherein the ratio of component (c) to component (a) ranges from 0.1 to 3 by mole. The chelating agent serves to enhance remarkably the herbicidal effect.</p>		

(57) 要約

本発明は、(a)パラコート及び／又はジクワット、(b)アニオン界面活性剤、及び(c)キレート剤を含有し、(c)／(a) (モル比) が0.1～3である除草剤組成物に関する。キレート剤の配合により、除草効果が著しく増強した。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AM	アルメニア	EE	エストニア	LK	スリランカ	RU	ロシア連邦
AT	オーストリア	ES	スペイン	LR	リベリア	SD	スーダン
AU	オーストラリア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
BB	バルバドス	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SG	シンガポール
BE	ベルギー	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SI	スロベニア
BF	ブルキナ・ファソ	GB	イギリス	MC	モナコ	SK	スロバキア共和国
BG	ブルガリア	GE	グルジア	MD	モルドバ	SN	セネガル
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	ML	マリ	TG	トーゴ
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TD	チャド
CA	カナダ	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	TJ	タジキスタン
CF	中央アフリカ共和国	IS	アイスランド	MW	モザンビーク	TM	トルクメニスタン
CG	コンゴ	IT	イタリア	MX	メキシコ	TT	トリニダード・トバゴ
CH	スイス	JP	日本	NE	ニジェール	UA	ウクライナ
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	NL	オランダ	UG	ウガンダ
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	NO	ノルウェー	US	米国
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NZ	ニュージーランド	UZ	ウズベキスタン共和国
CZ	チェッコ共和国	KR	大韓民国	PL	ポーランド	VN	ベトナム
DE	ドイツ	KZ	カザフスタン	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	LI	リヒテンシュタイン	RO	ルーマニア		

明 細 書

除草剤組成物

技術分野

本発明は除草剤組成物に関し、更に詳細には除草効果が増強された除草剤組成物に関する。

背景技術

パラコート（1，1′-ジメチル-4，4′-ビピリジニウムジクロリド）及びジクワット（1，1′-エチレン-2，2′-ビピリジニウムジプロミド）はビピリジニウム系の接触型除草剤であり、選択性がなく莖葉処理によって強い殺草力を示すことから広く使用されている。また、これらの除草剤組成物においては、除草成分を水で希釈して散布する場合に、その薬液を対象植物の莖葉表面に均一に付着させ、また付着した薬液を長時間残存させ、植物体内へ浸透させる目的で、陰イオン界面活性剤が配合されている（特開平4-230608号公報）。

しかしながら、これらビピリジニウム系除草剤とアニオン界面活性剤とを含有する組成物の除草効果は、充分満足できるものではなく、併用するアニオン界面活性剤の種類によっては逆に除草効果を低下させるものがあつた。この活性低下の原因は、ビピリジニウム系除草剤とアニオン界面活性剤とがコンプレックスを形成してしまうためと考えられる。

また、上記ビピリジニウム系除草剤は毒性が強いため、その使用量が制限されるという問題があつた。

従つて、本発明の目的は、ビピリジニウム系除草剤の除草効果を増強させた組成物を提供することにある。

発明の開示

そこで、本発明者らはビピリジニウム系除草剤とアニオン界面活性剤との併用系に種々の成分を添加し、除草活性の増強作用について検討した結果、キレート

剤をビピリジニウム系除草剤の0.1～3倍モル添加した場合に除草活性が著しく増強されることを見出し、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は次の成分(a)、(b)及び(c)、

- (a) パラコート及び／又はジクワット
- (b) アニオン界面活性剤
- (c) キレート剤

を含有し、成分(c)と成分(a)のモル比が(c)/(a)=0.1～3であることを特徴とする除草剤組成物を提供するものである。

発明を実施するための最良の形態

本発明における成分(a)は除草活性成分であり、パラコート及びジクワットをそれぞれ単独で、又は組み合わせて用いることができる。当該成分(a)の組成物への配合量は、十分な除草活性が得られる量であれば特に制限されず、また、成分(a)の高濃度の組成物を調製しておき、使用時に希釈して用いることもできる。具体的には、全組成中に好ましくは0.1～50重量%（以下、単に%で示す）、より好ましくは0.1～20%、特に好ましくは0.5～15%となるように配合される。また、使用時の成分(a)の濃度は0.005～0.8%、特に0.005～0.5%となるように希釈して使用するのが好ましい。

成分(b)のアニオン界面活性剤としては、高級脂肪酸塩、アルキル（又はアルケニル）硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）エーテル硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）アリールエーテル硫酸塩、ポリオキシアルキレンスチリルフェニルエーテル硫酸塩、モノー又はジールキル（又はアルケニル）ベンゼンスルホン酸塩、アルキル（又はアルケニル）ナフトレンスルホン酸塩、アルキル（又はアルケニル）ナフトレンスルホネートのホルムアルデヒド縮合物、アルキル（又はアルケニル）ジフェニルエーテルスルホン酸塩、アルキル（又はアルケニル）スルホン酸塩、アルキル（又はアルケニル）スルホコハク酸塩、モノー又はジールキル（又はアルケニル）リン酸塩、ポリオキシアルキレンモノー又はジールキル（又はアルケニル）エーテルリン酸塩、ポリオキシアルキレンモノー又はジールフェニルエーテルリン酸塩、ポリオ

キシアルキレンモノー又はジールキル（又はアルケニル）フェニルエーテルリン酸塩、ポリカルボン酸塩、アルキル（又はアルケニル）ポリオキシアルキレンエーテル酢酸塩、N-メチル脂肪酸タウリド等が挙げられる。このうち、アルキル（又はアルケニル）硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）エーテル硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）アリールエーテル硫酸塩、アルキル（又はアルケニル）ナフタレンスルホン酸塩、モノー又はジールキル（又はアルケニル）ベンゼンスルホン酸塩、ポリオキシアルキレンモノー又はジールキル（又はアルケニル）エーテルリン酸塩、ポリオキシアルキレンモノー又はジールキル（又はアルケニル）フェニルエーテルリン酸塩、ポリカルボン酸塩、高級飽和又は不飽和脂肪酸塩、アルキル（又はアルケニル）ポリオキシアルキレンエーテル酢酸塩がより好ましい。また、このうちアルキル（又はアルケニル）硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）エーテル硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）エーテル酢酸塩、ポリオキシアルキレンモノー又はジールキル（又はアルケニル）エーテルリン酸塩、高級飽和又は不飽和脂肪酸塩、アルキル（又はアルケニル）ベンゼンスルホン酸塩、アルキル（又はアルケニル）ナフタレンスルホン酸塩が特に好ましい。中でも、ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）エーテル酢酸塩及びポリオキシアルキレンモノー又はジールキル（又はアルケニル）エーテルリン酸塩が殊更好ましい。

これらのアニオン界面活性剤におけるアルキル、アルケニル又は脂肪酸残基としては炭素数4～26のものが好ましく、炭素数8～24のものがより好ましい。また、これらのアルキル、アルケニル又は脂肪酸残基は直鎖でも分岐鎖でもよい。また、上記アニオン界面活性剤におけるポリオキシアルキレン基としては、ポリオキシエチレン、ポリオキシプロピレン、ポリオキシブチレン基が挙げられるが、ポリオキシエチレン基が特に好ましい。また、ポリオキシアルキレン基の付加モル数は1～20、特に1～10が好ましい。更に、上記アニオン界面活性剤における塩としては、ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属塩、カルシウム、マグネシウム等のアルカリ土類金属塩、アンモニウム塩、モノー、ジールキル又はトリールキル

タノールアミン等のアルカノールアミン塩が挙げられる。

より好ましいアニオン界面活性剤の具体例としては、 C_{8-24} アルキル硫酸塩、ポリオキシエチレン (EO=1-10) C_{8-24} アルキルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン (EO=1-10) C_{8-24} アルキルフェニルエーテル硫酸塩、 C_{8-24} アルキルベンゼンスルホン酸塩、 C_{4-24} アルキルナフタレンスルホン酸塩、ポリオキシエチレン (EO=1-10) モノ-又はジ- C_{8-24} アルキルエーテルリン酸塩、 C_{8-24} 飽和又は不飽和脂肪酸塩、 C_{8-24} アルキル (又はアルケニル) ポリオキシエチレン (EO=1-20) エーテル酢酸塩が挙げられる。

これらアニオン界面活性剤(b)の本発明除草剤組成物への配合量は、成分(a)に対し重量比で、(b)/(a)=0.1~20、特に0.3~10の範囲であるのが好ましい。

本発明に用いられるキレート剤(c)は、金属イオンをキレートする能力を有するものであれば特に制限されない。本発明に用いられるキレート剤(c)の例としては、アミノポリカルボン酸系キレート剤、芳香族又は脂肪族カルボン酸系キレート剤、アミノ酸系キレート剤、エーテルポリカルボン酸系キレート剤、ホスホン酸系キレート剤、ヒドロキシカルボン酸系キレート剤、高分子電解質系キレート剤 (オリゴマーを含む) 及びジメチルグリオキシム (DG) が挙げられる。これらは、酸型であっても、ナトリウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩等の塩の形であってもよい。

アミノポリカルボン酸系キレート剤の具体例としては、

- a) 化学式 R^1NX_2 で表される化合物、
- b) 化学式 NX_3 で表される化合物、
- c) 化学式 $R^1-NX-CH_2CH_2-NX-R^1$ で表される化合物、
- d) 化学式 $R^1-NX-CH_2CH_2-NX_2$ で表される化合物、
- e) 化学式 $X_2N-R^2-NX_2$ で表される化合物、及び、
- f) e)の化合物に類似する化合物で、Xを4以上含む化合物、例えば式

$$(HOOCH_2C)_2N-CH_2CH_2-N-\underset{\begin{array}{c} | \\ CH_2COOH \end{array}}{CH_2CH_2}-N(CH_2COOH)_2$$
 で表される化合物が挙げられる。

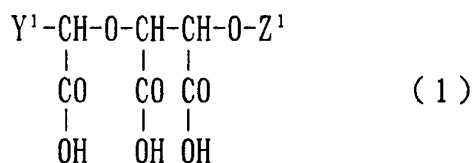
上記式中、Xは $-CH_2COOH$ 又は $-CH_2CH_2COOH$ を表し、 R^1 は、水素原子、アルキル

基、水酸基、ヒドロキシアルキル基等のこの種の公知のキレート剤に含まれる基を表し、R²は、アルキレン基、シクロアルキレン基等のこの種の公知のキレート剤に含まれる基を表す。

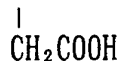
アミノポリカルボン酸系キレート剤の代表例としては、エチレンジアミンテトラ酢酸（EDTA）、シクロヘキサンジアミンテトラ酢酸（CDTA）、ニトリロトリ酢酸（NTA）、イミノジ酢酸（IDA）、N-（2-ヒドロキシエチル）イミノジ酢酸（HIMDA）、ジエチレントリアミンペンタ酢酸（DTPA）、N-（2-ヒドロキシエチル）エチレンジアミントリ酢酸（EDTA-OH）及びグリコールエーテルジアミンテトラ酢酸（GEDTA）、並びにこれらの塩（例えばナトリウム塩、カリウム塩）類が挙げられる。

芳香族又は脂肪族カルボン酸系キレート剤の例としては、シュウ酸、コハク酸、ピルビン酸及びアントラニル酸、並びにこれらの塩（例えばナトリウム塩、カリウム塩）類が挙げられる。また、本発明で使用されるアミノ酸系キレート剤の例としては、グリシン、セリン、アラニン、リジン、シスチン、システイン、エチオニン、チロシン、メチオニン及びこれらの塩（例えばナトリウム塩、カリウム塩）類及び誘導体が挙げられる。

更に、エーテルポリカルボン酸系キレート剤の例としては、次式（1）で表される化合物、次式で表される化合物の類似化合物及びその塩（例えばナトリウム塩、カリウム塩）類が挙げられる：



（式中、Y¹は、水素原子、-CH₂COOH又は-COOHを表し、Z¹は、水素原子、-CH₂COOH又は-CHCOOHを示す。）



また、ホスホン酸系キレート剤としては、イミノジメチルホスホン酸（IDP）、アルキルジホスホン酸（ADPA）及びこれらの塩（例えばナトリウム塩、カリウム塩）類が挙げられる。

ヒドロキシカルボン酸系キレート剤の例としては、リンゴ酸、クエン酸、グリ

コール酸、グルコン酸、ヘプトン酸、酒石酸及びこれらの塩（例えばナトリウム塩、カリウム塩）類が挙げられる。

高分子電解質系キレート剤（オリゴマーを含む）の例としては、アクリル酸重合体、無水マレイン酸重合体、 α -ヒドロキシアクリル酸重合体、イタコン酸重合体、これらの重合体の構成モノマー2種以上からなる共重合体及びエポキシコハク酸重合体及びこれらの塩（例えばナトリウム塩、カリウム塩）類が挙げられる。

これらのキレート剤(c)のうち、より好ましいキレート剤はアミノポリカルボン酸系キレート剤、芳香族又は脂肪族カルボン酸系キレート剤、アミノ酸系キレート剤、エーテルポリカルボン酸系キレート剤及びヒドロキシカルボン酸系キレート剤であり、具体例としては、EDTA、CDTA、NTA、HIMDA、DTPA、EDTA-OH、GEDTA、シュウ酸、コハク酸、ピルビン酸、グリシン、システイン、リンゴ酸、クエン酸、グリコール酸、グルコン酸、ヘプトン酸、酒石酸、上記式(1)で表されるエーテルポリカルボン酸及びこれらの塩類が挙げられる。更に特に好ましい具体例は、DTPA、EDTA、ETA-OH（式(1)中、 $Y^1=CH_2COOH$ 、 $Z^1=H$ ）、システイン、グリシン、グルコン酸及びこれらの塩類（ナトリウム塩、カリウム塩など）である。

これらの成分(c)と成分(a)との配合モル比は、(c)/(a)に0.1~3であり、特に0.2~2が好ましい。このモル比が0.1未満の場合には、成分(c)による十分な除草活性増強効果が得られず、このモル比が3を超えても成分(c)配合による効果はモル比が3の場合よりも顕著には向上しない。

更に本発明の除草剤組成物には、本発明の効果を損なわない範囲で、他の除草剤、殺菌剤、殺虫剤等を配合することができる。また、本発明の除草剤組成物には必要に応じて溶剤、pH調整剤、無機塩類、増粘剤、色素、香料等を添加してもよい。

本発明の除草剤組成物は、通常の方法により、例えば各成分を混合攪拌等することにより製造することができ、水溶液剤、粉末、顆粒等の固形剤、水性分散液等の各種の剤型とすることができる。なお、粉末や顆粒の固形剤又は高濃度の水性分散剤とし、使用時に水により希釈して除草を希望する場所に散布して使用する

るのが好ましい。

実施例

次に実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明は何らこれらに限定されるものではない。

実施例 1

(除草剤組成物の調製)

アニオン界面活性剤（ブチルナフタレンスルホン酸ナトリウム、ラウリル硫酸アンモニウム）及びイオン交換水を用いて、アニオン界面活性剤の 0.01% 水溶液を調製し、これにビピリジニウム系除草剤（パラコート、ジクワット）を加え、除草剤の有効分が 0.01%（100 ppm）になる溶液を調製した。次いで、この溶液にキレート剤（エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム、ジエチレントリアミン五酢酸五ナトリウム）を除草剤に対して所定倍モル添加して、除草剤組成物を得た。

(評価方法)

温室試験のために水田より採土した肥沃土と川砂と市販の培養土を 7 : 2 : 1（重量比）で混合した土を入れた内径 12 cm のポットに、メヒシバの種子を蒔いて発芽させる。ポット間の固体の均一性を高めるため、発育が異常なポットは廃棄する。メヒシバの草丈が 18 cm 程度に成長したポットを試験に用いた。除草剤組成物は、スプレーガン（岩田塗装機工業社製、RG タイプ）を用い、10 リットル/アールに相当する割合でポット中のメヒシバ全体に均一にかかるように噴霧し、殺草効力を評価した。

殺草効力の評価は、地上部生重量を散布処理後 3 日目に量り、無処理区の地上部生重量を基準とし、下記式に従って殺草率を求めた。結果を表 1 に示す。

$$\text{殺草率} = \frac{\text{無処理区の地上部生重量(g)} - \text{処理区の地上部生重量(g)}}{\text{無処理区の地上部生重量(g)}} \times 100(\%)$$

表 1

	ビリジカム系除草剤(%)		アミノ界面活性剤(%)		キレート剤 ((c)/(a)比)		殺草率 (%)
	バコート	バコート/ジクワット (1:1重量比)	ブチルアクリル酸エステル	ナリル硫酸アンモニウム	エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム	ジエチレントリアミン五酢酸五ナトリウム	
本発明品	1	0.01	0.01	-	0.5	-	86.4
	2	0.01	0.01	-	1.0	-	90.2
	3	0.01	0.01	0.01	2.0	-	88.1
比較品	1	0.01	-	-	-	-	72.4
	2	0.01	0.01	-	-	-	46.6
	3	0.01	-	0.01	0.5	-	71.9
本発明品	4	0.01	0.01	-	-	0.5	88.6
	5	0.01	0.01	-	-	1.0	89.1
	6	0.01	0.01	0.01	-	2.0	91.5
比較品	4	0.01	-	-	-	-	72.4
	5	0.01	0.01	-	-	-	46.6
	6	0.01	-	0.01	-	0.5	70.9
本発明品	7	-	0.01	0.01	0.5	-	87.8
	8	-	0.01	0.01	1.0	-	92.4
	9	-	0.01	0.01	2.0	-	88.0
比較品	7	0.01	-	-	-	-	70.8
	8	0.01	-	-	-	-	54.1
	9	0.01	-	-	0.5	-	70.5

表1より、パラコート及び／又はジクワットとアニオン界面活性剤とを配合した系にキレート剤を配合すると、パラコート及びジクワットの殺草効果が增强されることがわかる。

実施例2

(除草剤組成物の調製)

表2に示した濃度となるようにアニオン界面活性剤、キレート剤の単独又は混合物の所定濃度希釈液をイオン交換水を用いて調製した。得られた希釈液を用いて、市販のビピリジニウム系除草剤であるグラモキソン（有効成分としてパラコート30%含有）、プリグロックスL（有効成分としてジクワット7%、パラコート5%含有）の有効成分がそれぞれ50ppmとなるように希釈し、各々除草剤組成物を得た。

また、グラモキソン、プリグロックスLの有効成分濃度がそれぞれ100ppmとなるように、イオン交換水で希釈したのも、比較例として調製した。

(評価方法)

実施例1と同様にして殺草率を求めた。得られた結果を表2に示す。

表 2

No	ビリジウム系除草剤(a) (農薬原体濃度) (ppm)	7-オン界面活性剤(b)	(ppm)	C 金属キレート剤(c) (ppm)	(b)/(a) (重量比)	(c)/(a) (モル比)	殺草率 (%)
1	グラモキソン	-	100	-	-	-	67.5
2	グラモキソン	-	50	-	-	-	38.1
3	グラモキソン	-	50	EDTA・2Na	-	0.5/1	40.0
4	グラモキソン	POE(4.5)テカリエ-テル酢酸トリエタノールシソ塩	100	-	2/1	-	71.3
5	グラモキソン	POE(4.5)テカリエ-テル酢酸トリエタノールシソ塩	100	EDTA・2Na	2/1	0.5/1	95.1
6	グラモキソン	-	50	システイン	-	0.75/1	45.2
7	グラモキソン	POE(3)テカリエ-テル酢酸トリエタノールシソ塩	50	-	1/1	-	64.6
8	グラモキソン	POE(3)テカリエ-テル酢酸トリエタノールシソ塩	50	システイン	1/1	0.75/1	86.9
9	グラモキソン	-	50	ケルコン酸Na	-	2/1	33.8
10	グラモキソン	POE(3)C _{12/13} -テカリエ-テル酢酸トリエタノールシソ塩	200	-	4/1	-	76.3
11	グラモキソン	POE(3)C _{12/13} -テカリエ-テル酢酸トリエタノールシソ塩	200	ケルコン酸Na	4/1	2/1	93.5
12	プリグロックスL	-	100	-	-	-	65.7
13	プリグロックスL	-	50	-	-	-	35.8
14	プリグロックスL	-	50	ETA-OH	-	0.25/1	37.1
15	プリグロックスL	ヒマシ油脂肪酸リソゲン	25	-	0.5/1	-	55.2
16	プリグロックスL	ヒマシ油脂肪酸リソゲン	25	ETA-OH	0.5/1	0.25/1	88.6
17	プリグロックスL	-	50	グリシン	-	1/1	35.2
18	プリグロックスL	ドデシルベンゼンスルホン酸トリウム	300	-	6/1	-	68.4
19	プリグロックスL	ドデシルベンゼンスルホン酸トリウム	300	グリシン	6/1	1/1	90.3

POE() : POEはポリオキシエチレン、()内の数字は平均付加モル数を示す。

表2から明らかなように、パラコート及び／又はジクワットとアニオン界面活性剤とを配合した系にキレート剤を配合するとパラコート及びジクワットの殺草効果が増強されることがわかる。

産業上の利用可能性

本発明によれば、ビピリジニウム系除草剤アニオン界面活性剤及びキレート剤を一定の比で配合することにより、ビピリジニウム系除草剤とアニオン界面活性剤とのコンプレックス形成を防止し、除草効果が著しく増強される。この結果、従来よりもパラコートやジクワットの使用量を少なくすることができるため、人体に対する安全性が向上した。また、本発明の組成物がアニオン界面活性剤配合による展着効果も維持していることはいうまでもない。

請 求 の 範 囲

1. 次の成分(a)、(b)及び(c)

(a) パラコート及び／又はジクワット

(b) アニオン界面活性剤

(c) キレート剤

を含有し、成分(c)と成分(a)のモル比が(c)/(a)=0.1～3であることを特徴とする除草剤組成物。

2. 成分(a)を0.1～50重量%含有し、成分(b)と成分(a)の配合重量比が(b)/(a)=0.1～20である請求項1記載の組成物。

3. 成分(b)が、高級脂肪酸塩、アルキル（又はアルケニル）硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）エーテル硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）アリールエーテル硫酸塩、ポリオキシアルキレンスチリルフェニルエーテル硫酸塩、モノー又はジールキル（又はアルケニル）ベンゼンスルホン酸塩、アルキル（又はアルケニル）ナフタレンスルホン酸塩、アルキル（又はアルケニル）ナフタレンスルホネートのホルムアルデヒド縮合物、アルキル（又はアルケニル）ジフェニルエーテルスルホン酸塩、アルキル（又はアルケニル）スルホン酸塩、アルキル（又はアルケニル）スルホコハク酸塩、モノー又はジールキル（又はアルケニル）リン酸塩、ポリオキシアルキレンモノー又はジールキル（又はアルケニル）エーテルリン酸塩、ポリオキシアルキレンモノー又はジールキル（又はアルケニル）フェニルエーテルリン酸塩、ポリカルボン酸塩、アルキル（又はアルケニル）ポリオキシアルキレンエーテル酢酸塩及びN-メチル脂肪酸タウリドから選ばれる1種又は2種以上である請求項1記載の組成物。

4. 成分(b)が、アルキル（又はアルケニル）硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）エーテル硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）アリールエーテル硫酸塩、アルキル（又はアルケニル）ナフタレンスルホン酸塩、モノー又はジールキル（又はアルケニル）ベンゼンスルホン酸塩、ポリオキシアルキレンモノー又はジールキル（又はアルケニル）エーテルリン酸塩、ポリオキシアルキレンモノー又はジールキル（又はアルケニル）フェニルエーテルリン酸塩、

ポリオキシアルキレンモノー又はジールキル（又はアルケニル）フェニルエーテルリン酸塩、ポリカルボン酸塩、高級飽和又は不飽和脂肪酸塩及びアルキル（又はアルケニル）ポリオキシアルキレンエーテル酢酸塩から選ばれる1種又は2種以上である請求項1記載の組成物。

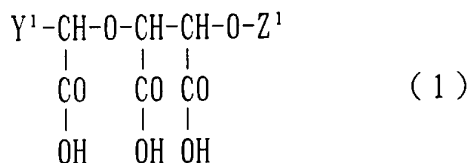
5. 成分(b)が、アルキル（又はアルケニル）硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル（又はアルケニル）エーテル硫酸塩、アルキル（又はアルケニル）ポリオキシアルキレンエーテル酢酸塩、ポリオキシアルキレンモノー又はジールキル（又はアルケニル）エーテルリン酸塩、高級飽和又は不飽和脂肪酸塩、アルキル（又はアルケニル）ベンゼンスルホン酸塩及びアルキル（又はアルケニル）ナフタレンスルホン酸塩から選ばれる1種又は2種以上である請求項1記載の組成物。

6. 成分(b)が、 C_{8-24} アルキル硫酸塩、ポリオキシエチレン（EO = 1 - 10） C_{8-24} アルキルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン（EO = 1 - 10） C_{8-24} アルキルフェニルエーテル硫酸塩、 C_{8-24} アルキルベンゼンスルホン酸塩、 C_{4-24} アルキルナフタレンスルホン酸塩、ポリオキシエチレン（EO = 1 - 10）モノー又はジールキルエーテルリン酸塩、 C_{8-24} 飽和又は不飽和脂肪酸塩及び C_{8-24} アルキル（又はアルケニル）ポリオキシエチレン（EO = 1 - 20）エーテル酢酸塩から選ばれる1種又は2種以上である請求項1記載の組成物。

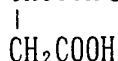
7. 成分(c)がアミノポリカルボン酸系キレート剤、芳香族又は脂肪族カルボン酸系キレート剤、アミノ酸系キレート剤、エーテルポリカルボン酸系キレート剤、ホスホン酸系キレート剤、ヒドロキシカルボン酸系キレート剤、高分子電解質系キレート剤（オリゴマーを含む）及びジメチルグリオキシムから選ばれるものである請求項1記載の組成物。

8. 成分(c)が、エチレンジアミンテトラ酢酸（EDTA）、シクロヘキサンジアミンテトラ酢酸（CDTA）、ニトリロトリ酢酸（NTA）、イミノジ酢酸（IDA）、N-（2-ヒドロキシエチル）、イミノジ酢酸（HIMDA）、ジエチレントリアミンペンタ酢酸（DTPA）、N-（2-ヒドロキシエチル）エチレンジアミントリ酢酸（EDTA-OH）、グリコールエーテルジアミンテトラ酢酸（GEDTA）、シュウ酸、コハク酸、ピルビン酸、グリシン、システイ

ン、リンゴ酸、クエン酸、グリコール酸、グルコン酸、ヘプトン酸、酒石酸、次式(1)で表されるエーテルポリカルボン酸及びこれらの塩類から選ばれるものである請求項1記載の組成物。



(式中、Y¹は、水素原子、-CH₂COOH又は-COOHを表し、Z¹は、水素原子、-CH₂COOH又は-CHCOOHを示す。)



9. 成分(c)が、エチレンジアミンテトラ酢酸、システイン、グリシン、グルコン酸、式(1)中Y¹及びZ¹が水素原子である化合物及びその塩類から選ばれるものである請求項8記載の組成物。

10. 請求項1～9のいずれかの項記載の組成物を草に散布することを特徴とする除草方法。

11. 成分(a)の含有量が0.005～8重量%である希釈液を草に散布することを特徴とする請求項10記載の除草方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP94/01953

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ A01N43/40, A01N43/90, A01N25/30, A01N25/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ A01N43/40, A01N43/90, A01N25/30, A01N25/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, A, 4-230608 (Hoechst AG.), August 19, 1992 (19. 08. 92) & DE, A1, 4029304 & EP, A2, 476555	1-11
A	JP, A, 5-97601 (Rhone-Poulenc Chimie), April 20, 1993 (20. 04. 93) & EP, A1, 508022	1-11
A	JP, A, 58-162508 (Teijin Ltd.), September 27, 1983 (27. 09. 83) (Family: none)	1-11

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
January 5, 1995 (05. 01. 95)Date of mailing of the international search report
January 24, 1995 (24. 01. 95)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office
Facsimile No.Authorized officer
Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl. ⁶ A01N43/40, A01N43/90, A01N25/30, A01N25/00		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl. ⁶ A01N43/40, A01N43/90, A01N25/30, A01N25/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, A, 4-230608 (ヘキスト・アクチエンゲゼルシャフト) 19. 8月. 1992 (19. 08. 92) &DE, A1, 4029304 & EP, A2, 476555	1-11
A	JP, A, 5-97601 (ローヌーブルーラン・シミ), 20. 4月. 1993 (20. 04. 93) &EP, A1, 508022	1-11
A	JP, A, 58-162508 (帝人株式会社),	1-11
<input checked="" type="checkbox"/> C類の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献		「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
05. 01. 95	24. 01. 95	
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 一色由美子	4 H 9 4 5 0
	電話番号 03-3581-1101 内線	3443

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	27.9月.1983(27.09.83) (ファミリーなし)	