(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5092429号
(P5092429)

(45)発行日　平成24年12月5日(2012.12.5)　(24)登録日　平成24年9月28日(2012.9.28)

(51)Int.Cl.		F I		
A01N 25/04	(2006.01)	A01N	25/04	
A01N 25/30	(2006.01)	A01N	25/30	
A01N 25/00	(2006.01)	A01N	25/00	101
A01P 3/00	(2006.01)	A01P	3/00	
A01P 7/00	(2006.01)	A01P	7/00	

請求項の数 5　(全 10 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2007-21176(P2007-21176)
(22)出願日　平成19年1月31日(2007.1.31)
(65)公開番号　特開2008-184458(P2008-184458A)
(43)公開日　平成20年8月14日(2008.8.14)
審査請求日　平成21年11月10日(2009.11.10)

(73)特許権者　000002093
住友化学株式会社
東京都中央区新川二丁目２７番１号
(74)代理人　100113000
弁理士　中山　亨
(72)発明者　上月　由美子
兵庫県宝塚市高司四丁目２番１号　住友化学株式会社内

審査官　坂崎　恵美子

(56)参考文献　特開２００３－１２８５０１（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】疎水性農薬活性化合物を含有する農薬液剤

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
２５℃の水を用いた場合の水溶解度が０．５ｇ／Ｌ以下である農薬活性化合物　０．５～３０重量％、
下記の群(Ａ)より選ばれるノニオン性界面活性剤　１～２０重量％、
アニオン性界面活性剤　０～１０重量％、
γ－ブチロラクトン　６～６０重量％、
１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン　２０～７５重量％、及び
製剤用助剤　０～５重量％
からなることを特徴とする農薬液剤。
群(Ａ)：
ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン ブロックコポリマー、
ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン アルキル エーテル、
ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン アルキルフェノール
ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン ポリスチリルフェニル エーテル、
ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン ヒマシ油。
【請求項２】
ノニオン性界面活性剤がポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン ブロックコポリマーであることを特徴とする請求項１記載の農薬液剤。
【請求項３】

アニオン性界面活性剤の量が１～１０重量％の範囲であることを特徴とする請求項１又は２記載の農薬液剤。
【請求項４】
アニオン性界面活性剤がアルキルベンゼンスルホン酸塩であることを特徴とする請求項３記載の農薬液剤。
【請求項５】
請求項１～４いずれか記載の農薬液剤が１０～１００００倍量の水で希釈されてなる水希釈液。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、疎水性農薬活性化合物を含有する農薬液剤に関する。
【背景技術】
【０００２】
疎水性農薬活性化合物を含有する液状農薬製剤の代表的な例として、乳剤及びフロアブル剤が挙げられる。乳剤及びフロアブル剤を散布する際には、大量の水で希釈して水希釈液として使用する。該水希釈液中において疎水性農薬活性化合物は微小な油滴又は固体粒子が界面活性剤の作用により水中に分散しているが、この状態は熱力学的には不安定な状態であるので、時間の経過により疎水性農薬活性化合物を含有する油滴が分離したり、疎水性農薬活性化合物が固体の場合は固体粒子が析出沈降してしまう場合がある。
特許文献１には、疎水性農薬活性化合物であるキザロホップ－ｐ－エチル、ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル、ドデシルベンゼンスルホン酸塩、ソルベッソ２００及び１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノンを含有する液状農薬製剤が記載されているが、該液状農薬製剤の水希釈状態は必ずしも安定ではない。
【０００３】
【特許文献１】特開２００３－１２８５０１号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
本発明者はそのような状況の中、疎水性農薬活性化合物を含有する液状農薬製剤において、水希釈状態が安定である液状農薬製剤を得るべく検討を行った。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
その結果、下記に示す本発明に至った。
［発明１］
疎水性農薬活性化合物　０．５～３０重量％、
下記の群(Ａ)より選ばれるノニオン性界面活性剤　１～２０重量％、
アニオン性界面活性剤　０～１０重量％、
γ－ブチロラクトン　６～６０重量％、
１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン　２０～７５重量％
から、実質的になることを特徴とする農薬液剤。
群(Ａ)：
ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン ブロックコポリマー、
ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン アルキル エーテル、
ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン アルキルフェノール
ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン ポリスチリルフェニル エーテル、
ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン ヒマシ油。
［発明２］
ノニオン性界面活性剤がポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン ブロックコポリマーであることを特徴とする発明１記載の農薬液剤。

［発明３］
アニオン性界面活性剤の量が１～１０重量％の範囲であることを特徴とする発明１又は２記載の農薬液剤。
［発明４］
アニオン性界面活性剤がアルキルベンゼンスルホン酸塩であることを特徴とする発明３記載の農薬液剤。
［発明５］
発明１～４いずれか記載の農薬液剤が１０～１００００倍量の水で希釈されてなる水希釈液。
【発明の効果】
【０００６】
本発明の農薬液剤（以下、本農薬液剤と記す。）は、水希釈状態が安定である。
【発明を実施するための最良の形態】
【０００７】
本発明において、疎水性農薬活性化合物とは、水に対して非溶解性又は難溶解性の農薬活性化合物であって、通常は２５℃の水を用いた場合の水溶解度が０．５ｇ／Ｌ以下、好ましくは０．１ｇ／Ｌ以下の農薬活性化合物を意味し、２５℃で固体又は液体のいずれの形態を有していてもよい。
農薬活性化合物としては、除草活性化合物、殺菌活性化合物、殺虫（殺ダニ）活性化合物、植物成長制御化合物を挙げることができ、例えば次に示す化合物を具体的に挙げることができる。
【０００８】
除草活性化合物としては、
ジカルボキシイミド系除草活性化合物：フルミクロラックペンチル〔除草化合物１〕、フルミオキサジン〔除草化合物２〕、シニドンエチル〔除草化合物３〕等；
ピリダジノン系除草活性化合物：フルフェンピルエチル〔除草化合物４〕、ブロムピラゾン〔除草化合物５〕等；
ウラシル系除草活性化合物：ブタフェナシル〔除草化合物６〕、ブロマシル〔除草化合物７〕、フルプロパシル〔除草化合物８〕、ベンゾフェンジゾン〔除草化合物９〕等；
トリアゾロン系除草活性化合物：カルフェントラゾンエチル〔除草化合物１０〕、スルフェントラゾン〔除草化合物１１〕等；
ジフェニルエーテル系除草活性化合物：ラクトフェン〔除草化合物１２〕、ビフェノックス〔除草化合物１３〕、クロルニトロフェノン〔除草化合物１４〕、クロメトキシニル〔除草化合物１５〕等；
スルホニルウレア系除草活性化合物：スルホスルフロン〔除草化合物１６〕、イマゾスルフロン〔除草化合物１７〕、ニコスルフロン〔除草化合物１８〕、プリミスルフロンメチル〔除草化合物１９〕、リムスルフロン〔除草化合物２０〕、ハロスルフロンメチル〔除草化合物２１〕、プロスルフロン〔除草化合物２２〕、サイフェンスルフロンメチル〔除草化合物２３〕等；
フェノキシプロピオン酸系除草活性化合物：クロアジホップ〔除草化合物２４〕、ジクロホップ〔除草化合物２５〕、フルアジホップ〔除草化合物２６〕等；
トリアゾロピリミジン系除草活性化合物：ジクロスラム〔除草化合物２７〕、クロランスラム〔除草化合物２８〕、フルメトスラム〔除草化合物２９〕、ペノクスラム〔除草化合物３０〕、ピロクスラム〔除草化合物３１〕、メトスラム〔除草化合物３２〕等；
アニリド系除草活性化合物：ピコリナフェン〔除草化合物３３〕、フルフェナセット〔除草化合物３４〕、メフェナセット〔除草化合物３５〕等；
トリアジン系除草活性化合物：アトラジン〔除草化合物３６〕、メトリブジン〔除草化合物３７〕等；
ウレア系除草活性化合物：フルオメツロン〔除草化合物３８〕、イソプロチュロン〔除草化合物３９〕、ダイムロン〔除草化合物４０〕等；

イミダゾリン系除草活性化合物：イマザピル〔除草化合物４１〕、イマザキン〔除草化合物４２〕、イマゼタピル〔除草化合物４３〕等；
クロルアセトアミド系除草活性化合物：プレチラクロール〔除草化合物４４〕、ブタクロール〔除草化合物４５〕等；
チオールカーバメート系除草活性化合物：ベンチオカーブ〔除草化合物４６〕、エスプロカルブ〔除草化合物４７〕、モリネート〔除草化合物４８〕等；
アミド系除草活性化合物：ブロモブチド〔除草化合物４９〕、プロパニル〔除草化合物５０〕、
カフェンストロール〔除草化合物５１〕等；
ベンゾイルピラゾール系除草活性化合物：ピラゾキシフェン〔除草化合物５２〕、ベンゾフェナップ〔除草化合物５３〕等；
メチル＝｛２－クロロ－４－フルオロ－５－［５，６，７，８－テトラヒドロ－３－オキソ－１Ｈ，３Ｈ－［１，３，４］チアジアゾロ［３，４－ａ］ピリダジン－１－イリデンアミノ］フェニルチオ｝アセテート〔除草化合物５４〕、
Ｎ－ベンジル－２－（α，α，α，４－テトラフルオロ－ｍ－トリルオキシ）ブチルアミド〔除草化合物５５〕、
２－（２，４－ジクロロ－５－プロプ－２－イニルオキシフェニル）－５，６，７，８－テトラヒドロ－１，２，４－トリアゾロ［４，３－ａ］ピリジン－３（２Ｈ）－オン〔除草化合物５６〕。

【０００９】

殺菌活性化合物としては、
アゾール系殺菌活性化合物：プロピコナゾール〔殺菌化合物１〕、トリアジメノール〔殺菌化合物２〕、プロクロラズ〔殺菌化合物３〕、ペンコナゾール〔殺菌化合物４〕、テブコナゾール〔殺菌化合物５〕、フルシラゾール〔殺菌化合物６〕、ジニコナゾール〔殺菌化合物７〕、ブロムコナゾール〔殺菌化合物８〕、エポキシコナゾール〔殺菌化合物９〕、ジフェノコナゾール〔殺菌化合物１０〕、シプロコナゾール〔殺菌化合物１１〕、メトコナゾール〔殺菌化合物１２〕、トリフルミゾール〔殺菌化合物１３〕、テトラコナゾール〔殺菌化合物１４〕、マイクロブタニル〔殺菌化合物１５〕、フェンブコナゾール〔殺菌化合物１６〕、ヘキサコナゾール〔殺菌化合物１７〕、フルキンコナゾール〔殺菌化合物１８〕、トリティコナゾール〔殺菌化合物１９〕、ビテルタノール〔殺菌化合物２０〕、イマザリル〔殺菌化合物２１〕、フルトリアホール〔殺菌化合物２２〕等；
モルフォリン系殺菌活性化合物：フェンプロピモルフ〔殺菌化合物２３〕、トリデモルフ〔殺菌化合物２４〕、フェンプロピモルフ〔殺菌化合物２５〕、ジメトモルフ〔殺菌化合物２６〕等；
ベンズイミダゾール系殺菌活性化合物：カルベンダジム〔殺菌化合物２７〕、ベノミル〔殺菌化合物２８〕、チアベンダゾール〔殺菌化合物２９〕、チオファネートメチル〔殺菌化合物３０〕等；
ストロビルリン系殺菌活性化合物：アゾキシストロビン〔殺菌化合物３１〕、トリフロキシストロビン〔殺菌化合物３２〕、ピコキシストロビン〔殺菌化合物３３〕、ピラクロストロビン〔殺菌化合物３４〕、ジモキシストロビン〔殺菌化合物３５〕、フルオキサストロビン〔殺菌化合物３６〕、メトミノストロビン〔殺菌化合物３７〕、オリサストロビン〔殺菌化合物３８〕等；
ジカルボキシイミド系殺菌活性化合物：プロシミドン〔殺菌化合物３９〕、イプロジオン〔殺菌化合物４０〕、ビンクロゾリン〔殺菌化合物４１〕等；
カルボキシアミド系殺菌活性化合物：フラメトピル〔殺菌化合物４２〕、メプロニル〔殺菌化合物４３〕、フルトラニル〔殺菌化合物４４〕、トリフルザミド〔殺菌化合物４５〕；
アニリノピリミジン系殺菌活性化合物：シプロジニル〔殺菌化合物４６〕、ピリメタニル〔殺菌化合物４７〕、メパニピリム〔殺菌化合物４８〕等；
フェニルピロール系殺菌活性化合物：フェンピクロニル〔殺菌化合物４９〕、フルジオキ

ソニル〔殺菌化合物５０〕等；
カーバメート系殺菌活性化合物：イプロバリカルブ〔殺菌化合物５１〕、ベンチアバリカルブ〔殺菌化合物５２〕、ジエトフェンカルブ〔殺菌化合物５３〕等；
ピリジン系殺菌活性化合物：ボスカリド〔殺菌化合物５４〕、フルアジナム〔殺菌化合物５５〕等；
（Ｚ）－２’－メチルアセトフェノン＝４，６－ジメチルピリミジン－２－イルヒドラゾン、１－（メトキシカルボニル）－２－（１－メチルエチル）－４－（２，６－ジクロロフェニル）－５－アミノ－１Ｈ－ピラゾール－３－オン〔殺菌化合物５６〕、
１－〔（エチルチオ）カルボニル〕－２－（１－メチルエチル）－４－（２，６－ジクロロフェニル）－５－アミノ－１Ｈ－ピラゾール－３－オン〔殺菌化合物５７〕、
１－〔（２－プロペニルチオ）カルボニル〕－２－（１－メチルエチル）－４－（２－メチルフェニル）－５－アミノ－１Ｈ－ピラゾール－３－オン〔殺菌化合物５８〕、
５－メチル－１，２，４－トリアゾロ－［３，４－ｂ］［１，３］ベンゾチアゾール〔殺菌化合物５９〕、
１，２，５，６－テトラヒドロピロロ［３，２，１－ｉｊ］キノリン－４－オン、３－アリロキシ－１，２－ベンゾチアゾール＝１，１－ジオキシド〔殺菌化合物６０〕。

【００１０】

殺虫（殺ダニ）活性化合物としては、
有機リン系殺虫活性化合物：フェニトロチオン〔殺虫化合物１〕、ダイアジノン〔殺虫化合物２〕、クロルピリホス〔殺虫化合物３〕等；
カーバメート系殺虫活性化合物：ベンフラカルブ〔殺虫化合物４〕、プロポキスル〔殺虫化合物５〕、カルボスルファン〔殺虫化合物６〕、カルバリル〔殺虫化合物７〕、アルジカルブ〔殺虫化合物８〕、フェノチオカルブ〔殺虫化合物９〕等；
ピレスロイド系殺虫活性化合物：エトフェンプロックス〔殺虫化合物１０〕、フェンバレレート〔殺虫化合物１１〕、エスフェンバレレート〔殺虫化合物１２〕、フェンプロパトリン〔殺虫化合物１３〕、シペルメトリン〔殺虫化合物１４〕、ペルメトリン〔殺虫化合物１５〕、シハロトリン〔殺虫化合物１６〕、デルタメトリン〔殺虫化合物１７〕、シクロプロトリン〔殺虫化合物１８〕、フルバリネート〔殺虫化合物１９〕、ビフェンスリン〔殺虫化合物２０〕、ハルフェンプロックス〔殺虫化合物２１〕、トラロメトリン〔殺虫化合物２２〕、シラフルオフェン〔殺虫化合物２３〕、ｄ－フェノトリン〔殺虫化合物２４〕、シフェノトリン〔殺虫化合物２５〕、ｄ－レスメトリン〔殺虫化合物２６〕、アクリナスリン〔殺虫化合物２７〕、シフルトリン〔殺虫化合物２８〕、テフルトリン〔殺虫化合物２９〕、トランスフルスリン〔殺虫化合物３０〕、テトラメトリン〔殺虫化合物３１〕、アレトリン〔殺虫化合物３２〕、プラレトリン〔殺虫化合物３３〕、エンペントリン〔殺虫化合物３４〕、イミプロスリン〔殺虫化合物３５〕、ｄ－フラメトリン〔殺虫化合物３６〕等；
ネオニコチノイド系殺虫活性化合物：クロチアニジン〔殺虫化合物３７〕、イミダクロプリド〔殺虫化合物３８〕、チアメトキサム〔殺虫化合物３９〕、チアクロプリド〔殺虫化合物４０〕等；
ベンゾイルフェニルウレア系殺虫活性化合物：クロルフルアズロン〔殺虫化合物４１〕、テフルベンズロン〔殺虫化合物４２〕、フルフェノクスロン〔殺虫化合物４３〕、ビストリフルロン〔殺虫化合物４４〕、ブプロフェジン〔殺虫化合物４５〕、トリフルムロン〔殺虫化合物４６〕等；
ピラゾール系殺虫活性化合物：アセトプロール〔殺虫化合物４７〕、エチプロール〔殺虫化合物４８〕、フィプロニル〔殺虫化合物４９〕、ピラクロフォス〔殺虫化合物５０〕等；
ジュベニルホルモン系殺虫活性化合物：ピリプロキシフェン〔殺虫化合物５１〕、フェノキシカルブ〔殺虫化合物５２〕等；
（ＲＳ）－５－ターシャリーブチル－２－［２－（２，６－ジフルオロフェニル）－４，５－ジヒドロ－１，３－オキサゾール－４－イル］フェネトール〔殺虫化合物５３〕、

２，６－ジクロロ－４－（３，３－ジクロロアリロキシ）フェニル＝３－［５－（トリフルオロメチル）－２－ピリジルオキシ］プロピル＝エーテル〔殺虫化合物５４〕。

【００１１】

植物成長制御化合物としては、

アゾール系植物成長制御化合物：ウニコナゾールＰ〔植物成長制御化合物１〕、パクロブトラゾール〔植物成長制御化合物２〕等；

（ＲＳ）－４’－クロロ－２’－（α－ヒドロキシベンジル）イソニコチンアニリド〔植物成長制御化合物３〕。

上記の農薬活性化合物は、The Pesticide Manual第１３版（1987年 The British Crop Protection Council発行）等の公知の文献に記載された化合物である。

【００１２】

本農薬液剤に含有される疎水性農薬活性化合物は１種類には限られないが、本農薬液剤において、疎水性農薬活性化合物の総量は０．５～３０重量％、好ましくは０．５～２５重量％の範囲である。

本農薬液剤は、芳香族炭化水素溶媒に対して難溶解性（具体的には、２５℃のキシレンに対する溶解度が１０ｇ／Ｌ以下）の固体の疎水性農薬活性化合物の場合であっても、実用的な濃度の液状農薬製剤を調製することができる。

【００１３】

本発明において、群（Ａ）より選ばれるノニオン性界面活性剤（以下、本ノニオン性界面活性剤と記す。）は、１種又は複数種の組合せであってもよく、本農薬液剤において、本ノニオン性界面活性剤の総量は１～２０重量％、好ましくは１～１５重量％、更に好ましくは１～１２重量％の範囲である。

本ノニオン性界面活性剤は、ポリオキシエチレン構造に由来する$(CH_2CH_2O)_p$部分構造と、ポリオキシプロピレン構造に由来する$(CH(CH_3)CH_2O)_q$部分構造とにおいて、ｐ：ｑ＝１：０．５～２．０の範囲であることが好ましい。

また、本発明において、本ノニオン性界面活性剤がポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン ブロックコポリマーであることが好ましい。

【００１４】

ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン ブロックコポリマーとしては、Ｔｅｒｉｃ ＰＥ ６４（Ｈｕｎｔｓｍａｎ製）等の市販の界面活性剤が使用できる。

ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン アルキル エーテルとしては、Ａｎｔａｒｏｘ ＢＯ／３２７（いずれもローディア日華製）等の市販の界面活性剤が使用できる。

【００１５】

本発明において、アニオン性界面活性剤は例えば下記の群（Ｂ）より選ばれるアニオン性界面活性剤であり、１種又は複数種の組合せであってもよく、本農薬液剤において、本ノニオン性界面活性剤の総量は０～１０重量％、好ましくは０～８重量％、更に好ましくは１～７重量％の範囲である。

群（Ｂ）

ドデシルベンゼンスルホン酸塩等のアルキルアリールスルホン酸塩、

ポリオキシエチレンジスチリルフェニルエーテル硫酸等のポリオキシエチレン（ポリ）アリールアリールエーテル硫酸エステル、

ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテルリン酸等のポリオキシエチレン（ポリ）アリールアリールエーテルリン酸エステル、

ポリオキシエチレンアルキルアリールリン酸エステル、

ポリオキシエチレンアルキルリン酸エステル。

（一般にスルホン酸塩、硫酸エステル塩、リン酸エステル塩において、ナトリウム塩、カルシウム塩、アンモニウム塩が挙げられる。）

【００１６】

本農薬乳剤に含有されるγ－ブチロラクトンの量は６～６０重量％、好ましくは１５～６０重量％重量％の範囲である。

【００１７】
本農薬液剤に含有される１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノンの量は２０～７５重量％、好ましくは２５～５０重量％の範囲である。
本発明において、γ－ブチロラクトン及び１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノンは市販のものを使用することができる。
本農薬液剤においては、γ－ブチロラクトンと１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノンとの重量比は、好ましくは１０：９０～５０：５０の範囲である。また、疎水性農薬活性化合物１重量部に対して、１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノンは通常１．５重量部以上である。
【００１８】
疎水性農薬活性化合物　０．５～３０重量％、
ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン ブロックコポリマー　１～２０重量％、
アニオン性界面活性剤　０～１０重量％、
γ－ブチロラクトン　６～６０重量％、
１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン　２０～７５重量％から、実質的になることを特徴とする農薬液剤。
疎水性農薬活性化合物　０．５～３０重量％、
ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン ブロックコポリマー　１～２０重量％、
アニオン性界面活性剤　０～１０重量％、
γ－ブチロラクトン　６～６０重量％、
１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン　２０～７５重量％から実質的になり、
γ－ブチロラクトンと１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノンとの重量比が１０：９０～５０：５０の範囲であり、該疎水性農薬活性化合物１重量部に対して、１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノンが１．５重量部以上であることを特徴とする農薬液剤。
疎水性農薬活性化合物　０．５～２５重量％、
群(Ａ)より選ばれるノニオン性界面活性剤　１～１５重量％、
アニオン性界面活性剤　０～８重量％、
γ－ブチロラクトン　１５～６０重量％、
１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン　２５～５０重量％から、実質的になることを特徴とする農薬液剤。
疎水性農薬活性化合物　０．５～２５重量％、
ポリオキシエチレン ポリオキシプロピレン ブロックコポリマー　１～１５重量％、
アニオン性界面活性剤　０～８重量％、
γ－ブチロラクトン　１５～６０重量％、
１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン　２５～５０重量％から、実質的になることを特徴とする農薬液剤。
【００１９】
本農薬液剤は、必要により酸化防止剤、着色剤、香料、効力増強剤、薬害軽減剤等の製剤用助剤を含有していてもよい。
酸化防止剤としては、例えば３－／２－ｔ－ブチル－４－ヒドロキシアニソール、ブチレイティドヒドロキシトルエン等が挙げられ、着色剤としては、例えばローダミンＢ、黄色４号、青色１号、赤色２号等が挙げられる。
本農薬液剤において、製剤用助剤の総量は０～５重量％の範囲である。
【００２０】
本農薬液剤は、例えばγ－ブチロラクトン及び１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノンの混合溶剤に、必要に応じて加熱（８０℃以下）条件下、疎水性農薬活性化合物、本ノニオン性界面活性剤、必要によりアニオン性界面活性剤及び製剤用助剤を加え、均一になるまで攪拌し、必要に応じて濾過することにより、製造することができる。
本農薬液剤は、実質的に１つの連続相からなる均一な液体である。
【００２１】

本農薬液剤は水で希釈して使用する。本農薬液剤に対して、通常１０～１００００倍、好ましくは２０～５０００倍の量の水に希釈することができる。その際に使用する水は、一般に硬水（カルシウムイオン及び／又はマグネシウムイオン含量が大きい水。水中のカルシウムイオンとマグネシウムイオンとの合計量を相当する炭酸塩のｐｐｍで硬度として表示する。）でも軟水（カルシウムイオン及び／又はマグネシウムイオン含量が少ない水。）でもよく、また必要により、展着剤、無機塩等の補助剤が添加された水でもよい。

本農薬液剤を１０～１００００倍量の水で希釈して得られる水希釈液（以下、本水希釈液と記す。）においては、本ノニオン性界面活性剤により疎水性農薬活性化合物が水に可溶化されているか、あるいは、疎水性農薬活性化合物を含有する液滴の粒子径が充分に小さく、通常の農薬乳剤の水希釈液とはその外観が大きく異なる。即ち、着色成分を含まない本水希釈液は透明～淡い青みのかかった透明の外観を有している。

例えば、本農薬液剤を１００倍量の水で希釈した直後に波長５５０ｎｍの光の透過光より求められる吸光度は通常０．００１～１の範囲であり、通常の農薬乳剤の同倍率の水希釈液の同吸光度が２より大であることからも区別できる。当該吸光度の分析は紫外可視分光光度計（例えば、島津製作所製UV-2500PC型等）を使用することができる。

【実施例】

【００２２】

以下、実施例、試験例等を挙げて本発明を更に詳しく説明するが、本発明はこれらの例に限定されるものではない。

【００２３】

実施例１

２０℃で、殺菌化合物５８（有効成分換算で５．００ｇ）、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム（４．００ｇ、Huntsman製）、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックコポリマー（４．５０ｇ、Stepan製）及び１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン（３５．０ｇ）を１００ｍｌ容のメスフラスコに測りとり、γ－ブチロラクトンにて全体を１００ｍｌにし、均一な溶液になるまで攪拌し、本農薬液剤（以下、本発明液剤１と記す。）を得た。

【００２４】

実施例２

２０℃で、殺虫化合物３７（有効成分換算で５．００ｇ）、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム（３．００ｇ、Huntsman製）、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックコポリマー（３．００ｇ、Stepan製）及び１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン（３５．０ｇ）を１００ｍｌ容のメスフラスコに測りとり、γ－ブチロラクトンにて全体を１００ｍｌにし、均一な溶液になるまで攪拌し、本農薬液剤（以下、本発明液剤２と記す。）を得た。

【００２５】

実施例３

２０℃で、殺虫化合物３７（有効成分換算で５．００ｇ）、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックコポリマー（３．００ｇ、Stepan製）及び１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン（４５．０ｇ）を１００ｍｌ容のメスフラスコに測りとり、γ－ブチロラクトンにて全体を１００ｍｌにし、均一な溶液になるまで攪拌し、本農薬液剤（以下、本発明液剤３と記す。）を得た。

【００２６】

実施例４

２０℃で、殺虫化合物３７（有効成分換算で５．００ｇ）、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックコポリマー（３．００ｇ、Stepan製）及び１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン（５５．０ｇ）を１００ｍｌ容のメスフラスコに測りとり、γ－ブチロラクトンにて全体を１００ｍｌにし、均一な溶液になるまで攪拌し、本農薬液剤（以下、本発明液剤４と記す。）を得た。

【００２７】

実施例５

２０℃で、殺虫化合物３７（有効成分換算で５．００ｇ）、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックコポリマー（３．００ｇ、Stepan製）及び１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン（６５．０ｇ）を１００ｍｌ容のメスフラスコに測りとり、γ－ブチロラクトンにて全体を１００ｍｌにし、均一な溶液になるまで攪拌し、本農薬液剤（以下、本発明液剤５と記す。）を得た。

【００２８】

実施例６

２０℃で、殺虫化合物３７（有効成分換算で５．００ｇ）、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックコポリマー（３．００ｇ、Stepan製）及び１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン（７５．０ｇ）を１００ｍｌ容のメスフラスコに測りとり、γ－ブチロラクトンにて全体を１００ｍｌにし、均一な溶液になるまで攪拌し、本農薬液剤（以下、本発明液剤６と記す。）を得た。

【００２９】

試験例１

１００ｍｌ容栓付きメスシリンダー内に、ＣＩＰＡＣ標準水Ｄ（３４２ｐｐｍ）９９ｍｌを入れ、３０℃の恒温水槽でしばらく保温した。次いで、本発明液剤１～６の夫々１ｍｌを該メスシリンダーに加え、２秒に１回の割合で１０回転倒させた後、再び３０℃の恒温水槽で３０分間保温した。その後、夫々のメスシリンダー内の希釈液の状態を観察したところ、いずれも安定な状態を保っており、外観は透明であった。

【００３０】

実施例７

２０℃で、除草化合物２（有効成分換算で５．００ｇ）、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックコポリマー（１５．００ｇ、Stepan製）、１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン（６７．０ｇ）及びγ－ブチロラクトン（１５．０ｇ）を測りとり、均一な溶液になるまで攪拌し、本農薬液剤（以下、本発明液剤７と記す。）を得た。

【００３１】

比較例１

２０℃で、除草化合物２（有効成分換算で３．００ｇ）、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート（１５．００ｇ、ローディア日華製）、１，３－ジメチル－２－イミダゾリジノン（６７．０ｇ）及びγ－ブチロラクトン（１５．０ｇ）を測りとり、均一な溶液になるまで攪拌し、比較液剤（以下、比較液剤１と記す。）を得た。

【００３２】

試験例２

１００ｍｌ容栓付きメスシリンダー内に、ＣＩＰＡＣ標準水Ｄ（３４２ｐｐｍ）９９ｍｌを入れ、３０℃の恒温水槽でしばらく保温した。次いで、本発明乳剤７及び比較液剤１の夫々１ｍｌを該メスシリンダーに加え、２秒に１回の割合で１０回転倒させた後、再び３０℃の恒温水槽で２時間保温した。その後、メスシリンダー内の希釈液の状態を観察したところ、本発明液剤７は安定な状態を保っており、外観は淡い青みのかかった透明であった。一方、比較液剤１はメスシリンダー底部に多量の結晶析出が観察された。

【産業上の利用可能性】

【００３３】

本農薬液剤は、水希釈状態が非常に安定であり、農薬活性化合物を含有する製剤として有用である。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		FI		
A01P 13/00	***(2006.01)***	A01P	13/00	
A01N 43/84	***(2006.01)***	A01N	43/84	101
A01N 43/50	***(2006.01)***	A01N	43/50	Q
A01N 47/18	***(2006.01)***	A01N	47/18	101

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01N 25／04
A01N 25／30
CA／BIOSIS／WPIDS（STN）
JSTPlus／JST7580（JDreamII）