(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2005-281162
(P2005-281162A)
(43)公開日　平成17年10月13日(2005.10.13)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
A01N 25/30	A01N 25/30		4H011
A01N 25/04	A01N 25/04	101	
A01N 43/40	A01N 43/40	101E	

審査請求 未請求　請求項の数 4　OL　（全 6 頁）

(21)出願番号　特願2004-94587(P2004-94587)
(22)出願日　平成16年3月29日(2004.3.29)

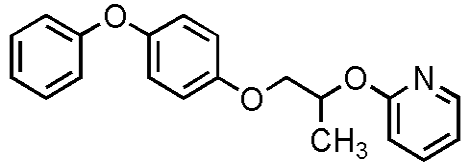
(71)出願人　000002093
住友化学株式会社
東京都中央区新川二丁目２７番１号
(74)代理人　100093285
弁理士　久保山　隆
(74)代理人　100113000
弁理士　中山　亨
(74)代理人　100119471
弁理士　榎本　雅之
(72)発明者　大坪　敏朗
兵庫県宝塚市高司４丁目２番１号　住友化学工業株式会社内
(72)発明者　津田　尚己
兵庫県宝塚市高司４丁目２番１号　住友化学工業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】農薬乳剤

(57)【要約】
【課題】
ピリプロキシフェンを有効成分として含有する農薬乳剤であって、カルシウムイオン又はマグネシウムイオンを多量に含む硬水で希釈した場合でも、乳化安定性に優れる農薬乳剤を提供すること。
【解決手段】
ピリプロキシフェン、ＨＬＢが１０．０～１５．０であるポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル、アルキルアリールスルホン酸塩、及び芳香族炭化水素を含有する農薬乳剤が、硬水で希釈した場合にも乳化安定性に優れるものであり、希釈する水の硬度に関わらず安定した乳化状態の希釈液を得ることができる。
【選択図】　なし

【特許請求の範囲】
【請求項１】
ピリプロキシフェン、ＨＬＢが１０．０～１５．０であるポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル、アルキルアリールスルホン酸塩、及び芳香族炭化水素を含有する農薬乳剤。
【請求項２】
ピリプロキシフェン１～１５重量％、ＨＬＢが１０．０～１５．０であるポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル５～２５重量％、アルキルアリールスルホン酸塩１～１０重量％、及び芳香族炭化水素６５～９０重量％を含有する農薬乳剤。
【請求項３】
ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテルがポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテルである請求項１又は請求項２記載の農薬乳剤。
【請求項４】
アルキルアリールスルホン酸塩が、アルキルベンゼンスルホン酸塩である請求項１～３いずれか１項記載の農薬乳剤。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は農薬乳剤、詳しくはピリプロキシフェンを有効成分として含有する農薬乳剤に関する。
【背景技術】
【０００２】
ピリプロキシフェン［４－フェノキシフェニル　（ＲＳ）－２－（２－ピリジルオキシ）プロピル　エーテル；下式で示される化合物］



が有害生物防除剤の有効成分として知られている（例えば、特許文献１参照）。
一方、硬水で希釈した場合にも乳化安定性が優れる農薬乳剤を得ることは困難な場合があることが知られている。
【０００３】
【特許文献１】特開昭６０－２１５６７１号公報（製造例２参照）
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
本発明は、ピリプロキシフェンを有効成分として含有する農薬乳剤であって、カルシウムイオン又はマグネシウムイオンを多量に含む硬水で希釈した場合でも、乳化安定性に優れる農薬乳剤を提供することを目的とするものである。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
本発明者等は、ピリプロキシフェンを有効成分として含有する農薬乳剤であって、硬水で希釈した場合でも乳化安定性に優れる農薬乳剤を提供するために種々検討した結果、芳香族炭化水素を溶剤とし、ＨＬＢが特定範囲のポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル、及びアルキルアリールスルホン酸塩を含有する農薬乳剤が目的を達することを見出し本発明を完成したものである。
【０００６】
即ち、本発明は以下のものである。
１．ピリプロキシフェン、ＨＬＢが１０．０～１５．０であるポリオキシエチレンスチリ

ルフェニルエーテル、アルキルアリールスルホン酸塩、及び芳香族炭化水素を含有する農薬乳剤。
２．ピリプロキシフェン１～１５重量％、ＨＬＢが１０．０～１５．０であるポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル５～２５重量％、アルキルアリールスルホン酸塩１～１０重量％、及び芳香族炭化水素６５～９０重量％を含有する農薬乳剤。
３．ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテルがポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテルである１．又は２．記載の農薬乳剤。
４．アルキルアリールスルホン酸塩が、アルキルベンゼンスルホン酸塩である１．～３．いずれか１項記載の農薬乳剤。
【発明の効果】
【０００７】
本発明の農薬乳剤は、硬水で希釈した場合にも乳化安定性に優れるものであり、希釈する水の硬度に関わらず安定した乳化状態の希釈液を得ることができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【０００８】
本発明の農薬乳剤は、ピリプロキシフェン、ＨＬＢが１０．０～１５．０であるポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル、アルキルアリールスルホン酸塩、及び芳香族炭化水素を含有する農薬乳剤である。
本発明の農薬乳剤を構成する各成分の割合は、通常ピリプロキシフェンが１～１５重量％、ＨＬＢが１０．０～１５．０であるポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテルが５～２５重量％、アルキルアリールスルホン酸塩が１～１０重量％、芳香族炭化水素が６５～９０重量％である。
【０００９】
本発明に用いられるピリプロキシフェンは、例えば特許文献１（特開昭６０－２１５６７１号公報）に記載された方法で製造することができる。本発明の農薬乳剤には上述の通り、ピリプロキシフェンが通常１～１５重量％含有される。
【００１０】
本発明には、ＨＬＢが１０．０～１５．０であるポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテルが用いられる。
本発明の農薬乳剤には、ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテルが通常５～２５重量％含有される。
本発明の農薬乳剤に用いられるポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテルとしては、例えばポリオキシエチレンジスチリルフェニルエーテル、及びポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテルが挙げられ、入手性の点からポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテルが好適に用いられる。
【００１１】
本発明に用いられるアルキルアリールスルホン酸塩のアルキル基は通常炭素数が８～１５個のアルキル基である。また、アルキルアリールスルホン酸塩の塩としては、例えばナトリウム塩、カリウム塩等のアルカリ金属塩、カルシウム塩、マグネシウム塩等のアルカリ土類金属塩、及びアミン塩が挙げられる。
本発明に用いられるアルキルアリールスルホン酸塩としては、例えばアルキルベンゼンスルホン酸塩が挙げられ、具体的には例えばドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム塩、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩が挙げられる。
本発明の農薬乳剤においては、アルキルアリールスルホン酸塩の量がピリプロキシフェン１重量部に対して０．１～１重量部重量部の範囲内である。また、アルキルアリールスルホン酸塩は、本発明の農薬乳剤に通常１～１０重量％含有される。
【００１２】
本発明に用いられる芳香族炭化水素としては、例えばトルエン等のアルキルベンゼン、キシレン等のジアルキルベンゼン、メチルナフタレン等のアルキルナフタレン、ジメチルナフタレン等のジアルキルナフタレン、ジメチルモノイソプロピルナフタレン等のトリア

ルキルナフタレン、及びフェニルキシリルエタンが挙げられる。
本発明には、芳香族炭化水素として市販の溶剤をそのまま用いることもでき、そのような市販の溶剤としては、例えば、ハイゾールＳＡＳ－２９６（１－フェニル－１－キシリルエタンと１－フェニル－１－エチルフェニルエタンの混合物、日本石油株式会社の商品名）、カクタスソルベントＨＰ－ＭＮ（メチルナフタレン８０％、日鉱石油化学株式会社の商品名）、カクタスソルベントＨＰ－ＤＭＮ（ジメチルナフタレン８０％、日鉱石油化学株式会社の商品名）、カクタスソルベントＰ－１００（炭素数９～１０のアルキルベンゼン、日鉱石油化学株式会社の商品名）、カクタスソルベントＰ－１５０（アルキルベンゼン、日鉱石油化学株式会社の商品名）、カクタスソルベントＰ－１８０（メチルナフタレンとジメチルナフタレンの混合物、日鉱石油化学株式会社の商品名）、カクタスソルベントＰ－２００（メチルナフタレンとジメチルナフタレンの混合物、日鉱石油化学株式会社の商品名）、カクタスソルベントＰ－２２０（メチルナフタレンとジメチルナフタレンの混合物、日鉱石油化学株式会社の商品名）、カクタスソルベントＰＡＤ－１（ジメチルモノイソプロピルナフタレン、日鉱石油化学株式会社の商品名）、ソルベッソ１００（芳香族炭化水素、エクソン化学株式会社の商品名）、ソルベッソ１５０（芳香族炭化水素、エクソン化学株式会社の商品名）、ソルベッソ２００（芳香族炭化水素、エクソン化学株式会社の商品名）、ＵＬＴＲＡ　ＬＯＷ　ＨＡＰＨＴＨＡＬＥＮＥ　ＡＲＯＭＡＴＩＣ　１５０（ＥｘｘｏｎＭｏｂｉｌ　Ｃｈｅｍｉｃａｌ　Ｃｏｍｐａｎｙ）、ＵＬＴＲＡ　ＬＯＷ　ＮＡＰＨＴＨＡＬＥＮＥ　ＡＲＯＭＡＴＩＣ　２００（ＥｘｘｏｎＭｏｂｉｌ　Ｃｈｅｍｉｃａｌ　Ｃｏｍｐａｎｙ）、スワゾール１００（トルエン、丸善石油株式会社の商品名）、及びスワゾール２００（キシレン、丸善石油株式会社の商品名）が挙げられる。
芳香族炭化水素は、本発明の農薬乳剤に通常６５～９０重量％含有される。
【００１３】
本発明の農薬乳剤は、例えばピリプロキシフェン、ＨＬＢが１０．０～１５．０であるポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル、アルキルアリールスルホン酸塩、及び芳香族炭化水素を必要に応じて加熱しながら（８０℃以下）均一になるまで攪拌することにより製造することができる。
【００１４】
本発明の農薬乳剤は、通常水で希釈して害虫又は害虫が生息する場所に施用される。即ち例えば、本発明の農薬乳剤を１０～５０００倍程度に水で希釈して、害虫が生息する植物及び／又は土壌に散布することにより施用される。また、１０～１０００倍程度に水で希釈した本発明の農薬乳剤をヘリコプター等で空中散布してもよい。
本発明の農薬乳剤の施用量は、ピリプロキシフェンの量として通常０．１～１０００ｇ／１０ａ、好ましくは１～１００ｇ／１０ａの割合である。
【実施例】
【００１５】
以下、製造例、試験例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。
【００１６】
製造例１
ピリプロキシフェン２ｇ、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル（ＨＬＢ：１２．５、商品名：Ｓｏｐｒｏｐｈｏｒ　ＢＳＵ（Ｒｈｏｄｉａ社製））１．２ｇ、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩０．４ｇ、及びソルベッソ１５０　１６．４ｇを室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。
【００１７】
製造例２
ピリプロキシフェン２ｇ、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル（ＨＬＢ：１０．４、商品名Ｓｏｐｒｏｐｈｏｒ　ＴＳ　１０（Ｒｈｏｄｉａ社製））４ｇ、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩０．４ｇ、ソルベッソ１５０　１３．６ｇを室温で

混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【００１８】

製造例３

ピリプロキシフェン２ｇ、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル（ＨＬＢ：１２．５、商品名：Ｓｏｐｒｏｐｈｏｒ　ＢＳＵ（Ｒｈｏｄｉａ社製））４ｇ、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩０．４ｇ、及びソルベッソ１５０　１３．６ｇを室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【００１９】

製造例４

ピリプロキシフェン２ｇ、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル（ＨＬＢ：１４．５、商品名：Ｓｏｐｒｏｐｈｏｒ　Ｓ　２５（Ｒｈｏｄｉａ社製））１．２ｇ、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩１ｇ、及びソルベッソ１５０　１５．８ｇを室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【００２０】

製造例５

ピリプロキシフェン２ｇ、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル（ＨＬＢ：１２．５、商品名：Ｓｏｐｒｏｐｈｏｒ　ＢＳＵ（Ｒｈｏｄｉａ社製））２．４ｇ、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩１ｇ、及びソルベッソ１５０　１４．６ｇを室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【００２１】

製造例６

ピリプロキシフェン２ｇ、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル（ＨＬＢ：１２．５、商品名：Ｓｏｐｒｏｐｈｏｒ　ＢＳＵ（Ｒｈｏｄｉａ社製））２．４ｇ、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩１ｇ、及びソルベッソ１００　１４．６ｇを室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【００２２】

製造例７

ピリプロキシフェン２ｇ、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル（ＨＬＢ：１２．５、商品名：Ｓｏｐｒｏｐｈｏｒ　ＢＳＵ（Ｒｈｏｄｉａ社製））２．４ｇ、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩１ｇ、及びソルベッソ２００　１４．６ｇを室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【００２３】

次に、本発明の農薬乳剤の乳化安定性につき、試験例を示す。

試験例

塩化カルシウム３．０４ｇ及び塩化マグネシウム６水和物１．３９ｇを水に溶解し、全量を５００ｍｌとして試験用の硬水を調製した。

１００ｍｌの栓付きメスシリンダーに前記試験用の硬水９５ｍｌを入れ、２０℃の恒温水槽にしばらく放置し、水温を２０℃に調節した。次いで、上記製造例で得られた本発明の農薬乳剤５ｍｌを該メスシリンダーに加え、２秒間に１回の割合で３０回転倒させた後、再び２０℃の恒温水槽に１時間放置した。その後、メスシリンダー内の乳化液の状態を観察したところ、本発明の農薬乳剤１～７について、いずれも均一な乳化状態が保持されているか、クリーム状の分離が３容量％以下であった。

【産業上の利用可能性】

【００２４】

本発明の農薬乳剤は、希釈する水の硬度によらず安定な乳化状態の希釈液を得ることができる。

フロントページの続き

Ｆターム(参考) 4H011 AC01 BA01 BB09 BC03 BC07 DA16 DC05 DD03 DG16