

(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2005-298470

(P2005-298470A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005. 10. 27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A O 1 N 43/40

F I

A O 1 N 43/40

1 O 1 E

テーマコード (参考)

4 H O 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-158827 (P2004-158827)	(71) 出願人	000002093
(22) 出願日	平成16年5月28日 (2004. 5. 28)		住友化学株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2004-79802 (P2004-79802)		東京都中央区新川二丁目2 7 番 1 号
(32) 優先日	平成16年3月19日 (2004. 3. 19)	(74) 代理人	100093285
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		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】

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】

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ヒマシ油及びアルキルアールスルホン酸塩を含有する農薬乳剤、即ちピリプロキシフェン、HLBが12.5～14.5であるポリオキシエチレンヒマシ油、アルキルアールスルホン酸塩、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でも乳化安定性に優れた農薬乳剤である。

【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 12.5 ~ 14.5 であるポリオキシエチレンヒマシ油、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 5 ~ 15 重量%、HLB が 12.5 ~ 14.5 であるポリオキシエチレンヒマシ油 5 ~ 15 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 60 ~ 89 重量%を含有する農薬乳剤。

## 【請求項 3】

実質的にピリプロキシフェン、HLB が 12.5 ~ 14.5 であるポリオキシエチレンヒマシ油、アルキルアリールスルホン酸塩、及び芳香族炭化水素からなる請求項 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 何れか 1 項記載の農薬乳剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

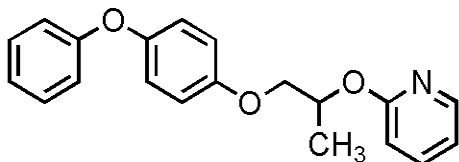
## 【0001】

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]



を有害生物防除有効成分として含有する農薬乳剤が知られている (例えば、特許文献 1、特許文献 2 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

【特許文献 2】特開平 10 - 120502 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ヒマシ油、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】

10

20

30

40

50

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１２．５～１４．５であるポリオキシエチレンヒマシ油、アルキルアリアルスルホン酸塩、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５～１５重量％、HLBが１２．５～１４．５であるポリオキシエチレンヒマシ油５～１５重量％、アルキルアリアルスルホン酸塩１～１０重量％、及び芳香族炭化水素６０～８９重量％を含有する農薬乳剤。

３．実質的にピリプロキシフェン、HLBが１２．５～１４．５であるポリオキシエチレンヒマシ油、アルキルアリアルスルホン酸塩、及び芳香族炭化水素からなる２．記載の農薬乳剤。

４．アルキルアリアルスルホン酸塩が、アルキルベンゼンスルホン酸塩である１．～３．何れか１項記載の農薬乳剤。

10

#### 【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１２．５～１４．５であるポリオキシエチレンヒマシ油、アルキルアリアルスルホン酸塩、及び芳香族炭化水素を含有する農薬乳剤である。

20

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５～１５重量％、HLBが１２．５～１４．５であるポリオキシエチレンヒマシ油が５～１５重量％、アルキルアリアルスルホン酸塩が１～１０重量％、芳香族炭化水素が６０～８９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５～１５重量％含有される。

#### 【００１０】

本発明には、HLBが１２．５～１４．５であるポリオキシエチレンヒマシ油が用いられる。

30

本発明の農薬乳剤には、ポリオキシエチレンヒマシ油が通常５～１５重量％含有される。

本発明の農薬乳剤では、硬度が高い水（例えば１０００ppm）での乳化安定性を得るために、ポリオキシエチレンヒマシ油が５重量％以上含有されることが特に好ましい。

#### 【００１１】

本発明に用いられるアルキルアリア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、アルキルアリア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。

40

本発明に用いられるアルキルアリア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、アルキルアリア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、通常０．１～１重量部の範囲内である。また、アルキルアリアルスルホン酸塩は、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

50

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 S A S - 2 9 6 ( 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 H P - M N (メチルナフタレン 8 0 %、日鉱石油化学株式会社の商品名)、カクタスソルベント H P - D M N (ジメチルナフタレン 8 0 %、日鉱石油化学株式会社の商品名)、カクタスソルベント P - 1 0 0 (炭素数 9 ~ 1 0 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 - 1 5 0 (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 - 1 8 0 (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 - 2 0 0 (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 - 2 2 0 (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 A D - 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 1 0 0 (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 1 5 0 (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 2 0 0 (芳香族炭化水素、エクソン化学株式会社の商品名)、U L T R A L O W H A P H T H A L E N E A R O M A T I C 1 5 0 ( E x x o n M o b i l C h e m i c a l C o m p a n y )、U L T R A L O W N A P H T H A L E N E A R O M A T I C 2 0 0 ( E x x o n M o b i l C h e m i c a l C o m p a n y )、スワゾール 1 0 0 (トルエン、丸善石油株式会社の商品名)、及びスワゾール 2 0 0 (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 6 0 ~ 8 9 重量 % 含有される。

#### 【 0 0 1 3 】

本発明の農薬乳剤は、実質的にピリプロキシフェン、H L B が 1 2 . 5 ~ 1 4 . 5 であるポリオキシエチレンヒマシ油、アルキルアリールスルホン酸塩、及び芳香族炭化水素のみからなるものであってもよい。即ち、本発明の農薬乳剤では、ピリプロキシフェン、H L B が 1 2 . 5 ~ 1 4 . 5 であるポリオキシエチレンヒマシ油、アルキルアリールスルホン酸塩、及び芳香族炭化水素以外の副資材、特に高価な副資材を使用することなく、硬度が高い水で希釈した場合にも乳化安定性が優れるという効果を奏することができるものである。

#### 【 0 0 1 4 】

本発明の農薬乳剤は、例えばピリプロキシフェン、H L B が 1 2 . 5 ~ 1 4 . 5 であるポリオキシエチレンヒマシ油、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 ( 8 0 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。

#### 【 0 0 1 5 】

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 1 0 ~ 5 0 0 0 倍程度、好ましくは 1 0 0 ~ 5 0 0 0 倍程度に水で希釈して、害虫が生息する植物及び / 又は土壤に散布することにより施用される。また、1 0 ~ 1 0 0 0 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 ~ 1 0 0 0 g / 1 0 a、好ましくは 1 ~ 1 0 0 g / 1 0 a の割合である。

#### 【 実施例 】

#### 【 0 0 1 6 】

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。

#### 【 0 0 1 7 】

製造例 1

ピリプロキシフェン 2 . 0 g、H L B が 1 4 のポリオキシエチレンヒマシ油 2 . 4 g、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩 1 . 0 g、及びキシレン 1 4 . 6 g を室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【 0 0 1 8 】

製造例 2

ピリプロキシフェン 2 . 0 g、H L B が 1 4 のポリオキシエチレンヒマシ油 2 . 4 g、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩 1 . 0 g、及びソルベッソ 1 0 0 1 4 . 6 g を室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【 0 0 1 9 】

製造例 3

ピリプロキシフェン 2 . 0 g、H L B が 1 4 のポリオキシエチレンヒマシ油 2 . 4 g、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩 1 . 0 g、及びソルベッソ 2 0 0 1 4 . 6 g を室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【 0 0 2 0 】

製造例 4

ピリプロキシフェン 2 . 0 g、H L B が 1 4 のポリオキシエチレンヒマシ油 1 . 2 g、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩 0 . 4 g、及びソルベッソ 1 5 0 1 6 . 4 g を室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【 0 0 2 1 】

製造例 5

ピリプロキシフェン 2 . 0 g、H L B が 1 4 のポリオキシエチレンヒマシ油 2 . 4 g、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩 0 . 4 g、及びソルベッソ 1 5 0 1 5 . 2 g を室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【 0 0 2 2 】

製造例 6

ピリプロキシフェン 2 . 0 g、H L B が 1 3 のポリオキシエチレンヒマシ油 1 . 2 g、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩 1 . 0 g、及びソルベッソ 1 5 0 1 5 . 8 g を室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【 0 0 2 3 】

製造例 7

ピリプロキシフェン 2 . 0 g、H L B が 1 4 のポリオキシエチレンヒマシ油 1 . 2 g、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩 1 . 0 g、及びソルベッソ 1 5 0 1 5 . 8 g を室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【 0 0 2 4 】

製造例 8

ピリプロキシフェン 2 . 0 g、H L B が 1 4 のポリオキシエチレンヒマシ油 2 . 4 g、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩 1 . 0 g、及びソルベッソ 1 5 0 1 4 . 6 g を室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【 0 0 2 5 】

製造例 9

ピリプロキシフェン 2 . 0 g、H L B が 1 3 のポリオキシエチレンヒマシ油 2 . 4 g、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩 1 . 0 g、及びソルベッソ 1 5 0 1 4 . 6 g を室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【 0 0 2 6 】

製造例 1 0

ピリプロキシフェン 2 . 0 g、H L B が 1 4 のポリオキシエチレンヒマシ油 4 . 0 g、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩 1 . 0 g、及びソルベッソ 1 5 0 1 3 . 0 g を室温で混合して、本発明の農薬乳剤を得た。

【 0 0 2 7 】

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。

10

20

30

40

50

#### 試験例

塩化カルシウム 3.04 g 及び塩化マグネシウム 6 水和物 1.39 g を水に溶解し、全量を 500 ml として試験用の硬水を調製した。

100 ml の栓付きメスシリンダーに前記試験用の硬水 95 ml 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 5 ml 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 ~ 10 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 4 容量 % 以下であった。

【産業上の利用可能性】

10

【0028】

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 BC01 BC07 BC19 DH03