

(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2017-155015

(P2017-155015A)

(43) 公開日 平成29年9月7日(2017.9.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
AO1N 25/02 (2006.01)	AO1N 25/02	4H011
AO1N 43/58 (2006.01)	AO1N 43/58	A
AO1P 3/00 (2006.01)	AO1P 3/00	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2016-41875 (P2016-41875)	(71) 出願人	000002093
(22) 出願日	平成28年3月4日 (2016.3.4)		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
		(74) 代理人	100151909
			弁理士 坂元 徹
		(72) 発明者	渡邊 敦
			兵庫県宝塚市高司四丁目2番1号 住友化学株式会社内
		(72) 発明者	安部 亨
			兵庫県宝塚市高司四丁目2番1号 住友化学株式会社内

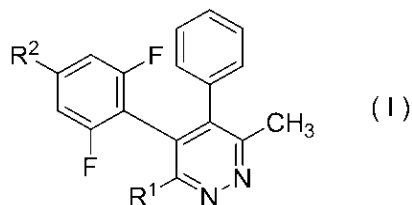
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液状農薬

(57) 【要約】

【課題】 優れた液状農薬を提供すること。

【解決手段】 式 (I)



〔式中、 R^1 は塩素原子、臭素原子、シアノ基又はメチル基を表し、 R^2 は水素原子又はフッ素原子を表す。〕

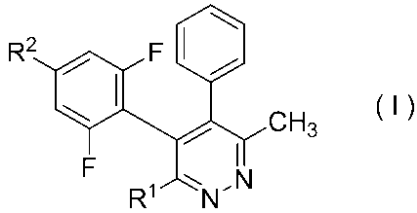
で示されるピリダジン化合物、界面活性剤、ベンジルアルコール及び芳香族炭化水素を所定の含有量及び含有割合で含有する液状農薬は優れた効果を示す。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式 (I)



〔式中、

10

R¹は塩素原子、臭素原子、シアノ基又はメチル基を表し、
R²は水素原子又はフッ素原子を表す。〕

で示されるピリダジン化合物 1 ～ 11 重量パーセント、界面活性剤 1 ～ 30 重量パーセント、ベンジルアルコール及び芳香族炭化水素を含有する液状農薬であって、
ベンジルアルコール及び芳香族炭化水素の合計含有量が、50 ～ 98 重量パーセントであり、

ベンジルアルコールと芳香族炭化水素との重量比が、ベンジルアルコール：芳香族炭化水素として、30：70 ～ 85：15 の範囲である液状農薬。

【請求項 2】

ベンジルアルコールと芳香族炭化水素との重量比が、ベンジルアルコール：芳香族炭化水素として、30：70 ～ 80：20 の範囲である請求項 1 記載の液状農薬。

20

【請求項 3】

芳香族炭化水素が、少なくとも 1 種のアルキルベンゼン又は少なくとも 1 種のアルキルナフタレンである請求項 1 又は 2 記載の液状農薬。

【請求項 4】

ピリダジン化合物の含有量が、4 ～ 10 重量パーセントである請求項 1 乃至 3 いずれか一項記載の液状農薬。

【請求項 5】

ピリダジン化合物の含有量が、4 ～ 8 重量パーセントである請求項 1 乃至 3 いずれか一項記載の液状農薬。

30

【請求項 6】

界面活性剤が、非イオン性界面活性剤とアニオン性界面活性剤とを含有する組合せである請求項 1 乃至 5 いずれか一項記載の液状農薬。

【請求項 7】

界面活性剤が、ドデシルベンゼンスルホン酸塩と、ポリオキシアルキレンポリアリールエーテル又はポリオキシアルキレンアルキルエーテルとを含有する組合せである請求項 1 乃至 5 いずれか一項記載の液状農薬。

【請求項 8】

乳剤である請求項 1 乃至 7 いずれか一項記載の液状農薬。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

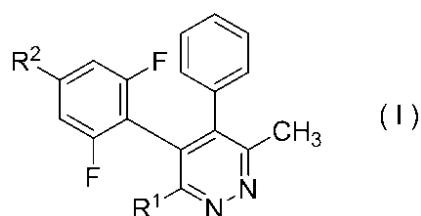
【0001】

本発明は、液状農薬に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、下式 (I)



〔式中、

R¹は塩素原子、臭素原子、シアノ基又はメチル基を表し、

R²は水素原子又はフッ素原子を表す。〕

で示されるピリダジン化合物が植物病害防除活性化合物として知られている。（例えば、
特許文献 1、及び特許文献 2 参照。）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】国際公開第 2005/121104 号

【特許文献 2】国際公開第 2006/001175 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、前記ピリダジン化合物を含有する優れた液状農薬を提供することを課題とする。

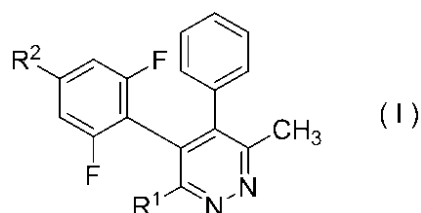
【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明者等は、前記ピリダジン化合物を含有する優れた性能を有する液状農薬を見出すべく検討した結果、前記ピリダジン化合物、界面活性剤、ベンジルアルコール及び芳香族炭化水素を含有する液状農薬が、優れた性能を有することを見出し、本発明に至った。

すなわち、本発明は以下の〔1〕乃至〔8〕のものを含むものである。

〔1〕 式（I）



〔式中、

R¹は塩素原子、臭素原子、シアノ基又はメチル基を表し、

R²は水素原子又はフッ素原子を表す。〕

で示されるピリダジン化合物 1～11 重量パーセント、界面活性剤 1～30 重量パーセント、ベンジルアルコール及び芳香族炭化水素を含有する液状農薬であって、
ベンジルアルコール及び芳香族炭化水素の合計含有量が、50～98 重量パーセントであり、

ベンジルアルコールと芳香族炭化水素との重量比が、ベンジルアルコール：芳香族炭化水素として、30：70～85：15 の範囲である液状農薬。

〔2〕 ベンジルアルコールと芳香族炭化水素との重量比が、ベンジルアルコール：芳香族炭化水素として、30：70～80：20 の範囲である〔1〕記載の液状農薬。

〔3〕 芳香族炭化水素が、少なくとも 1 種のアルキルベンゼン又は少なくとも 1 種のアルキルナフタレンである〔1〕又は〔2〕記載の液状農薬。

〔4〕 ピリダジン化合物の含有量が、4～10 重量パーセントである〔1〕乃至〔3〕いずれかに記載の液状農薬。

〔5〕 ピリダジン化合物の含有量が、4～8 重量パーセントである〔1〕乃至〔3〕い

いずれかに記載の液状農薬。

〔６〕 界面活性剤が、非イオン性界面活性剤とアニオン性界面活性剤とを含有する組合せである〔１〕乃至〔５〕いずれかに記載の液状農薬。

〔７〕 界面活性剤が、ドデシルベンゼンスルホン酸塩と、ポリオキシアルキレンポリアリールエーテル又はポリオキシアルキレンアルキルエーテルとを含有する組合せである〔１〕乃至〔５〕いずれかに記載の液状農薬。

〔８〕 乳剤である〔１〕乃至〔７〕いずれかに記載の液状農薬。

【発明の効果】

【０００６】

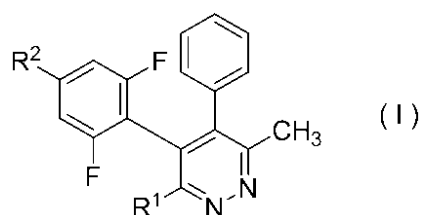
本発明により、前記ピリダジン化合物を含有し、かつ、乳化安定性及び低温における保存安定性に優れた液状農薬を提供することができる。

10

【発明を実施するための形態】

【０００７】

本発明の液状農薬（以下、本発明農薬と記す。）は、式（Ⅰ）



20

〔式中、

R¹は塩素原子、臭素原子、シアノ基又はメチル基を表し、

R²は水素原子又はフッ素原子を表す。〕

で示されるピリダジン化合物（以下、本ピリダジン化合物と記す。）を含有する。

【０００８】

本ピリダジン化合物のうち、式（Ⅰ）において、R¹が塩素原子又は臭素原子であるピリダジン化合物は、例えば、国際公開第２００５／１２１１０４号に記載された方法により製造することができる。

本ピリダジン化合物のうち、式（Ⅰ）において、R¹がメチル基であるピリダジン化合物は、国際公開第２００６／００１１７５号に記載された方法により製造することができる。

30

本ピリダジン化合物のうち、式（Ⅰ）において、R¹がシアノ基であるピリダジン化合物は、例えば、国際公開第２０１４／０１３８４１号に記載された方法により製造することができる。

【０００９】

本ピリダジン化合物としては、以下のものが挙げられる。

式（Ⅰ）において、R¹が塩素原子であり、R²が水素原子であるピリダジン化合物；

式（Ⅰ）において、R¹が臭素原子であり、R²が水素原子であるピリダジン化合物；

式（Ⅰ）において、R¹がシアノ基であり、R²が水素原子であるピリダジン化合物；

式（Ⅰ）において、R¹がメチル基であり、R²が水素原子であるピリダジン化合物；

40

式（Ⅰ）において、R¹が塩素原子であり、R²がフッ素原子であるピリダジン化合物；

式（Ⅰ）において、R¹が臭素原子であり、R²がフッ素原子であるピリダジン化合物；

式（Ⅰ）において、R¹がシアノ基であり、R²がフッ素原子であるピリダジン化合物；及び、

式（Ⅰ）において、R¹がメチル基であり、R²がフッ素原子であるピリダジン化合物。

【００１０】

本発明農薬には、本ピリダジン化合物を１～１１重量パーセント、好ましくは４～１０重量パーセント、より好ましくは４～８重量パーセント含有する。

【００１１】

本発明農薬は、ベンジルアルコールを含有する。かかるベンジルアルコールとしては、

50

市販されているベンジルアルコールを用いることができる。

【0012】

本発明農薬は、芳香族炭化水素を含有する。かかる芳香族炭化水素としては、モノアルキルベンゼン、ジアルキルベンゼン、トリアルキルベンゼン等のアルキルベンゼン；モノアルキルナフタレン、ジアルキルナフタレン、トリアルキルナフタレン等のアルキルナフタレン；フェニルキシリルエタン及び1-フェニル-1-エチルフェニルエタン並びにこれらの混合物等が挙げられる。

アルキルベンゼンの具体例としては、トルエン、キシレン、トリメチルベンゼン、エチルベンゼン、メチルエチルベンゼン、メチルプロピルベンゼン、ジメチルエチルベンゼン及びオクタデシルベンゼンが挙げられ、アルキルナフタレンの具体例としては、メチルナフタレン、ジメチルナフタレン、ドデシルナフタレン及びトリデシルナフタレンが挙げられる。

10

【0013】

本発明農薬には、芳香族炭化水素として、市販されている芳香族炭化水素溶剤を用いることもできる。かかる市販されている芳香族炭化水素溶剤としては、日石ハイゾール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との混合物、JX日鉱日石エネルギー製）、ソルベッソ100（芳香族炭化水素として主にC9-C10のジアルキル及びトリアルキルベンゼン、エクソンモービルケミカル製）、ソルベッソ150（芳香族炭化水素として主にC10-C11のアルキルベンゼン、エクソンモービルケミカル製）、ソルベッソ150ND（芳香族炭化水素として主にC10-C11のアルキルベンゼン、エクソンモービルケミカル製）、ソルベッソ200（芳香族炭化水素として主にC10-C13のアルキルナフタレン、エクソンモービルケミカル製）及びソルベッソ200ND（芳香族炭化水素として主にC10-C13のアルキルナフタレン、エクソンモービルケミカル製）、イブゾール100（主にC9の芳香族炭化水素、出光興産製）、イブゾール150（主にC10の芳香族炭化水素、出光興産製）、T-SOL 150 FLUID（東燃ゼネラル石油製）、SELLSOL A100（主にC9-C10の芳香族炭化水素、シェル製）、SELLSOL A150（主にC9-C11の芳香族炭化水素、シェル製）等が挙げられる。

20

【0014】

本発明農薬に含有される、ベンジルアルコールと芳香族炭化水素との重量比は、ベンジルアルコール：芳香族炭化水素として、30：70～85：15の範囲であり、好ましくは30：70～80：20の範囲であり、より好ましくは30：70～70：30の範囲である。

30

【0015】

本発明農薬における、ベンジルアルコールと芳香族炭化水素との合計含有量は、50～98重量パーセント、好ましくは70～98重量パーセントである。

【0016】

本発明農薬は、界面活性剤を含有する。本発明農薬に用いられる界面活性剤としては、非イオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤及び両性界面活性剤が挙げられる。

40

【0017】

かかる非イオン性界面活性剤としては、例えば、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脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン脂肪酸エステル等のポリオキシアルキレン脂肪酸エステル；ポリオキシエチレントリスチルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンポリアリールエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンポリアリールエーテル等のポリオキシアルキレンポリアリールエーテル；ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルアリールエーテル等のポリオキシアルキレンアルキルアリールエーテル；ポリオキシエチ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エーテル等のポリオキシアルキレンアルキルエーテル；ポリオキシ

50

エチレンヒマシ油、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンヒマシ油等のポリオキシアルキレン植物油；ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油等のポリオキシアルキレン硬化植物油；グリセリン脂肪酸エステル；ソルビタンラウレート、ソルビタンステアレート、ソルビタンオレエート、ソルビタントリオレエート等のソルビタン脂肪酸エステル；ポリオキシエチレンソルビタンラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンステアレート、ポリオキシエチレンソルビタンオレエート、ポリオキシエチレンソルビタントリオレエート等のポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステルが挙げられる。上記の非イオン性界面活性剤の中でも、ポリオキシアルキレンポリアリールエーテル及びポリオキシアルキレンアルキルエーテルからなる群より選ばれる一種以上の使用が好ましい。

【0018】

かかるアニオン性界面活性剤としては、例えば、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；ジ（２－エチルヘキシル）スルホコハク酸塩等のジアルキルスルホコハク酸塩；ポリオキシエチレンジスチリルフェニルエーテル硫酸エステル塩等のポリオキシアルキレンポリアリールエーテル硫酸エステル塩；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エステル塩等のポリオキシアルキレンポリアリールエーテルリン酸エステル塩；ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテルリン酸エステル塩等のポリオキシアルキレンアルキルアリールエーテルリン酸エステル塩；ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸エステル塩等のポリオキシアルキレンアルキルエーテルリン酸エステル塩が挙げられる。スルホン酸塩、硫酸エステル塩、リン酸エステル塩における塩としては、例えば、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、アンモニウム塩が挙げられる。上記のアニオン性界面活性剤の中でも、ドデシルベンゼンスルホン酸塩の使用が好ましい。

【0019】

かかるカチオン性界面活性剤としては、例えば、ドデシルアミン塩酸塩等のアルキルアミン塩酸塩；ドデシルトリメチルアンモニウム塩、アルキルジメチルベンジルアンモニウム塩、アルキルピリジニウム塩、アルキルイソキノリニウム塩、ジアルキルモルホリニウム塩等のアルキル四級アンモニウム塩；塩化ベンゼトニウム；ポリアルキルビニルピリジニウム塩が挙げられる。

【0020】

かかる両性界面活性剤としては、例えば、N－ラウリルアラニン、N，N，N－トリメチルアミノプロピオン酸、N，N，N－トリヒドロキシエチルアミノプロピオン酸、N－ヘキシル－N，N－ジメチルアミノ酢酸、1－（２－カルボキシエチル）ピリミジニウムベタイン、及びレシチンが挙げられる。

【0021】

本発明農薬には、これらの界面活性剤の１種又は２種以上が用いられ、その合計含有量は、１～３０重量パーセント、好ましくは１～２０重量パーセント、より好ましくは１～１５重量パーセント、さらに好ましくは１～１０重量パーセントである。

【0022】

本発明農薬は、本ピリダジン化合物とともに、他の植物病害防除活性化合物を含有していてもよい。

【0023】

本発明農薬には、さらに消泡剤等の製剤用助剤を含有していてもよい。本発明農薬がかかる製剤用助剤を含む場合、その合計含有量は、通常０．０００１～３０重量パーセントである。

【0024】

本発明農薬の使用方法としては、特に限定されるものではなく、植物病害防除剤としてそのまま施用することもできるが、農薬分野で乳剤として通常用いられる方法で、たとえば水で希釈した希釈液として植物病害を防除するために施用することもできる。

【実施例】

【0025】

次に、本発明を製造例及び試験例等の実施例により更に詳細に説明するが、本発明はこれらの例のみに限定されるものではない。

以下の例において、前記式（I）において、 R^1 が塩素原子であり、 R^2 が水素原子であるピリダジン化合物を、本ピリダジン化合物（1）と記す。

【0026】

まず、本発明農薬の製造例を示す。

【0027】

製造例1～4

本ピリダジン化合物（1）、Phenylsulfonat Cal（ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant社製）、Emulsogen TS290（ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant社製）、ベンジルアルコール及びソルベッソ 200ND（芳香族炭化水素として主にC10～C13のアルキルナフタレン、エクソンモービルケミカル製）を、表1に示す重量割合で混合し、均一な溶液となるまで攪拌し、本発明農薬をそれぞれ得た。

【0028】

【表1】

	製造例1	製造例2	製造例3	製造例4
本ピリダジン化合物（1）	10	10	10	10
Phenylsulfonat Cal	3	3	3	3
Emulsogen TS290	7	7	7	7
ベンジルアルコール	24	40	56	64
ソルベッソ 200ND	56	40	24	16
ベンジルアルコール：ソルベッソ 200ND（重量比）	30：70	50：50	70：30	80：20

【0029】

製造例5～8

本ピリダジン化合物（1）、Agnique AMD810（N，N－ジメチルオクタナミドとN，N－ジメチルデカンアミドとの混合物、BASF社製）、Phenylsulfonat Cal（ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant社製）、Emulsogen TS290（ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant社製）、ベンジルアルコール及びソルベッソ 200ND（芳香族炭化水素として主にC10～C13のアルキルナフタレン、エクソンモービルケミカル製）を、表2に示す重量割合で混合し、均一な溶液となるまで攪拌し、本発明農薬をそれぞれ得た。

【0030】

【表2】

	製造例5	製造例6	製造例7	製造例8
本ピリダジン化合物（1）	8	8	8	8
Agnique AMD810	10	10	10	10
Phenylsulfonat Cal	3	3	3	3
Emulsogen TS290	7	7	7	7
ベンジルアルコール	21.6	36	50.4	57.6
ソルベッソ 200ND	50.4	36	21.6	14.4
ベンジルアルコール：ソルベッソ 200ND（重量比）	30：70	50：50	70：30	80：20

【0031】

製造例 9 ～ 1 2

本ピリダジン化合物 (1)、Rhodasurf 860/P (ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ソルベイ日華製)、Phenylsulfonat Cal (ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant 社製)、Emulsogen TS 290 (ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant 社製)、ベンジルアルコール及びソルベッソ 200ND (芳香族炭化水素として主にC10-C13のアルキルナフタレン、エクソンモービルケミカル製)を、表3に示す重量割合で混合し、均一な溶液となるまで攪拌し、本発明農薬をそれぞれ得た。

【0032】

【表3】

	製造例9	製造例10	製造例11	製造例12
本ピリダジン化合物 (1)	8	8	8	8
Rhodasurf 860/P	10	10	10	10
Phenylsulfonat Cal	3	3	3	3
Emulsogen TS290	7	7	7	7
ベンジルアルコール	21.6	36	50.4	57.6
ソルベッソ 200ND	50.4	36	21.6	14.4
ベンジルアルコール：ソルベッソ 200ND (重量比)	30：70	50：50	70：30	80：20

10

20

【0033】

製造例 13 ～ 1 6

本ピリダジン化合物 (1)、Phenylsulfonat Cal (ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant 社製)、Emulsogen TS290 (ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant 社製)、ベンジルアルコール及びソルベッソ 150ND (芳香族炭化水素として主にC10-C11のアルキルベンゼン、エクソンモービルケミカル製)を、表4に示す重量割合で混合し、均一な溶液となるまで攪拌し、本発明農薬をそれぞれ得た。

【0034】

【表4】

	製造例13	製造例14	製造例15	製造例16
本ピリダジン化合物 (1)	8	8	8	8
Phenylsulfonat Cal	3	3	3	3
Emulsogen TS290	7	7	7	7
ベンジルアルコール	24.6	41	57.4	65.4
ソルベッソ 150ND	57.4	41	24.6	16.4
ベンジルアルコール：ソルベッソ 150ND (重量比)	30：70	50：50	70：30	80：20

30

40

【0035】

製造例 17 ～ 2 0

本ピリダジン化合物 (1)、Phenylsulfonat Cal (ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant 社製)、Emulsogen TS290 (ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant 社製)、ベンジルアルコール及びキシレンを、表5に示す重量割合で混合し、均一な溶液となるまで攪拌し、本発明農薬をそれぞれ得た。

【0036】

【表 5】

	製造例 17	製造例 18	製造例 19	製造例 20
本ピリダジン化合物 (1)	8	8	8	8
Phenylsulfonat Cal	3	3	3	3
Emulsogen TS290	7	7	7	7
ベンジルアルコール	24.6	41	57.4	65.6
キシレン	57.4	41	24.6	16.4
ベンジルアルコール:キシレン (重量比)	30:70	50:50	70:30	80:20

10

【0037】

製造例 21

本ピリダジン化合物 (1) 8 重量部、Phenylsulfonat Cal (ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant 社製) 3 重量部、Emulsogen TS290 (ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant 社製) 7 重量部、ベンジルアルコール 69.7 重量部、ソルベッソ 200ND (芳香族炭化水素として主に C10-C13 のアルキルナフタレン、エクソンモービルケミカル製) 12.3 重量部を混合し、本発明農薬を得た。

20

【0038】

製造例 22

本ピリダジン化合物 (1) 8 重量部、ATPLUS 245 (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、Croda 社製) 10 重量部、Phenylsulfonat Cal (ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant 社製) 3 重量部、Emulsogen TS290 (ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant 社製) 7 重量部、PURASOLV ML (L-乳酸メチル、Corbion purac 社製) 20 重量部、ベンジルアルコール 27 重量部、ソルベッソ 200ND (芳香族炭化水素として主に C10-C13 のアルキルナフタレン、エクソンモービルケミカル製) 25 重量部を混合し、本発明農薬を得た。

30

【0039】

製造例 23

本ピリダジン化合物 (1) 8 重量部、Atplus 245 (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、Croda 社製) 10 重量部、Phenylsulfonat Cal (ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant 社製) 3 重量部、Emulsogen TS290 (ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant 社製) 7 重量部、Sulfadone LP100 (N-オクチル-2-ピロリドン、ASHLAND 社製) 20 重量部、ベンジルアルコール 27 重量部、ソルベッソ 200ND (芳香族炭化水素として主に C10-C13 のアルキルナフタレン、エクソンモービルケミカル製) 25 重量部を混合し、本発明農薬を得た。

40

【0040】

製造例 24

本ピリダジン化合物 (1) 8 重量部、Atplus 245 (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、Croda 社製) 10 重量部、Phenylsulfonat Cal (ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant 社製) 3 重量部、Emulsogen TS290 (ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant 社製) 7 重量部、シュウ酸ジエチル 20 重量部、ベンジルアルコール 27 重量部、ソルベッソ 200ND (芳香族炭化水素として主に C10-C13 のアルキルナフタレン、エクソンモービルケミカル製) 25 重量部を混合し、本発明農薬を得た。

50

【0041】

製造例 25

本ピリダジン化合物(1) 10重量部、At plus 245 (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、Croda社製) 10重量部、Phenylsulfonat Cal (ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant社製) 3重量部、Emulsogen TS290 (ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant社製) 7重量部、N,N'-ジメチルプロピレン尿素 10重量部、ベンジルアルコール 30重量部、ソルベッソ 200ND (芳香族炭化水素として主にC10-C13のアルキルナフタレン、エクソンモービルケミカル製) 30重量部を混合し、本発明農薬を得た。

10

【0042】

次に参考製造例を示す。

【0043】

参考製造例 1～3

本ピリダジン化合物(1)、Phenylsulfonat Cal (ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant社製)、Emulsogen TS290 (ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant社製)、ベンジルアルコール及びソルベッソ 200ND (芳香族炭化水素として主にC10-C13のアルキルナフタレン、エクソンモービルケミカル製)を、表6に示す重量割合で混合し、均一な溶液となるまで攪拌し、液状農薬をそれぞれ得た。

20

【0044】

【表6】

	参考製造例1	参考製造例2	参考製造例3
本ピリダジン化合物(1)	10	10	10
Phenylsulfonat Cal	3	3	3
Emulsogen TS290	7	7	7
ベンジルアルコール	0	16	80
ソルベッソ 200ND	80	64	0
ベンジルアルコール：ソルベッソ 200ND (重量比)	0：100	20：80	100：0

30

【0045】

参考製造例 4～6

本ピリダジン化合物(1)、Agnique AMD810 (N,N-ジメチルオクタナムアミドとN,N-ジメチルデカンアミドとの混合物、BASF社製)、Phenylsulfonat Cal (ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant社製)、Emulsogen TS290 (ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant社製)、ベンジルアルコール及びソルベッソ 200ND (芳香族炭化水素として主にC10-C13のアルキルナフタレン、エクソンモービルケミカル製)を、表7に示す重量割合で混合し、均一な溶液となるまで攪拌し、液状農薬をそれぞれ得た。

40

【0046】

【表 7】

	参考製造例 4	参考製造例 5	参考製造例 6
本ピリダジン化合物 (1)	8	8	8
Agnique AMD810	1 0	1 0	1 0
Phenylsulfonat Cal	3	3	3
Emulsogen TS290	7	7	7
ベンジルアルコール	0	1 4. 4	7 2
ソルベッソ 200ND	7 2	5 7. 6	0
ベンジルアルコール:ソルベッソ 200ND (重量比)	0 : 1 0 0	2 0 : 8 0	1 0 0 : 0

10

【0 0 4 7】

参考製造例 7 及び 8

本ピリダジン化合物 (1)、Rhodasurf 860/P (ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ソルベイ日華製)、Phenylsulfonat Cal (ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant 社製)、Emulsogen TS 290 (ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant 社製)、ベンジルアルコール及びソルベッソ 200ND (芳香族炭化水素として主に C10-C13 のアルキルナフタレン、エクソンモービルケミカル製) を、表 8 に示す重量割合で混合し、均一な溶液となるまで攪拌し、液状農薬をそれぞれ得た。

20

【0 0 4 8】

【表 8】

	参考製造例 7	参考製造例 8
本ピリダジン化合物 (1)	8	8
Rhodasurf 860/P	1 0	1 0
Phenylsulfonat Cal	3	3
Emulsogen TS290	7	7
ベンジルアルコール	0	7 2
ソルベッソ 200ND	7 2	0
ベンジルアルコール:ソルベッソ 200ND (重量比)	0 : 1 0 0	1 0 0 : 0

30

【0 0 4 9】

参考製造例 9 ~ 1 0

本ピリダジン化合物 (1)、Phenylsulfonat Cal (ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant 社製)、Emulsogen TS 290 (ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant 社製)、ベンジルアルコール及びソルベッソ 150ND (芳香族炭化水素として主に C10-C11 のアルキルベンゼン、エクソンモービルケミカル製) を、表 9 に示す重量割合で混合し、均一な溶液となるまで攪拌し、液状農薬をそれぞれ得た。

40

【0 0 5 0】

【表 9】

	参考製造例 9	参考製造例 10
本ピリダジン化合物 (1)	8	8
Phenylsulfonat Cal	3	3
Emulsogen TS290	7	7
ベンジルアルコール	0	16.4
ソルベッソ 150ND	82	65.6
ベンジルアルコール:ソルベッソ 150ND (重量比)	0:100	20:80

10

【0051】

参考製造例 11

本ピリダジン化合物 (1) 8 重量部、Phenylsulfonat Cal (ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩、Clariant 社製) 3 重量部、Emulsogen TS290 (ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、Clariant 社製) 7 重量部、及びキシレン 82 重量部を混合し、均一な溶液となるまで攪拌し、液状農薬を得た。

【0052】

次に試験例を示す。

20

【0053】

試験例 1

製造例 1～25 で製造した本発明農薬及び参考製造例 1～11 で製造した液状農薬のそれぞれ 20 ml を、ガラス容器に入れて、0℃で保管した。保管開始から 7 日後に各々の結晶の析出の有無を確認した。

その結果、製造例 1～25 で製造した本液状農薬、参考製造例 3、6 及び 8 で製造した液状農薬では、結晶の析出は確認されなかった。

一方、参考製造例 1、2、4、5、7、9、10 及び 11 で製造した液状農薬では、結晶の析出が確認された。

【0054】

30

試験例 2

製造例 1～25 で製造した本発明農薬及び参考製造例 1～11 で製造した液状農薬のそれぞれを用いて、次の試験を行った。

100 ml 容栓付きメスシリンダーに 30℃の CIPAC 標準水 D (硬度: 342 ppm) 99 ml を加え、水面から約 8 cm の高さから供試液状農薬 1 ml をゆっくりと滴下し、メスシリンダーに栓をして、メスシリンダーを 1 秒で 180°転倒させ 1 秒で元に戻す操作を、10 回繰り返し、次いで 30℃の恒温水槽中でメスシリンダーを 2 時間静置した後、メスシリンダー内の状態を目視観察することにより乳化安定性を評価した。

その結果、製造例 1～25 で製造した本発明農薬、参考製造例 1、2、4、5、7、9、10 及び 11 で製造した液状農薬では、均一な乳濁状態であった。

40

一方、参考製造例 3、6 及び 8 で製造した液状農薬では、底面に結晶の析出が確認された。

フロントページの続き

(72)発明者 川中 秀夫
兵庫県宝塚市高司四丁目2番1号 住友化学株式会社内

(72)発明者 寺本 崇
兵庫県宝塚市高司四丁目2番1号 住友化学株式会社内

(72)発明者 中川 公太
兵庫県宝塚市高司四丁目2番1号 住友化学株式会社内

Fターム(参考) 4H011 AA01 BA01 BB09 BC01 BC03 BC06 BC07 BC19 DA16 DC05
DG11 DH03