



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113656** (13) **C2**

(51) МПК (2016.01)

A01N 25/30 (2006.01)**A01N 43/56** (2006.01)

A01P 13/00

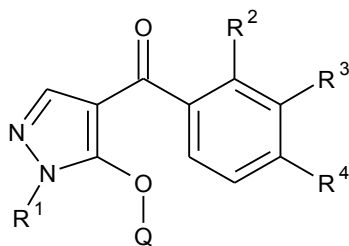
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

(21) Номер заявки:	а 2015 00698	(72) Винахідник(и):	Кікугава Хіросі (JP), Ямада Ріу (JP), Ендо Міцуру (JP), Сатаке Йосіказу (JP)
(22) Дата подання заявки:	27.06.2013	(73) Власник(и):	ІСІХАРА САНГІО КАЙСЯ, ЛТД., 3-15, Edobori 1-chome, Nishi-ku, Osaka-shi, Osaka 5500002, Japan (JP)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	27.02.2017	(74) Представник:	Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Парижської конвенції:	2012-147798	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	WO 2009/142318 A1, 26.11.2009 EP 2172104 A1, 07.04.2010 JP 2001151613 A1, 05.06.2001 US 2002/016262 A1, 07.02.2002 WO 2008/065907 A1, 05.06.2008 EP 2103215 A1, 23.09.2009 WO 2007/069771 A1, 21.06.2007
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Парижської конвенції:	29.06.2012		
(33) Код держави-учасниці Парижської конвенції, до якої подано попередню заявку:	JP		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.03.2015, Бюл.№ 5		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	27.02.2017, Бюл.№ 4		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/JP2013/068307, 27.06.2013		

(54) ГЕРБІЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ, ЯКА МАЄ ПОЛІПШЕНУ ГЕРБІЦИДНУ АКТИВНІСТЬ**(57) Реферат:**

Для того, щоб більшою мірою, ніж коли-небудь, зменшити навантаження на навколишнє середовище на ділянці, на яку наносять гербіцид, або на території, що оточує її, необхідно поліпшити активність гербіцидно активного інгредієнта і наскільки це можливо зменшити його дозу.

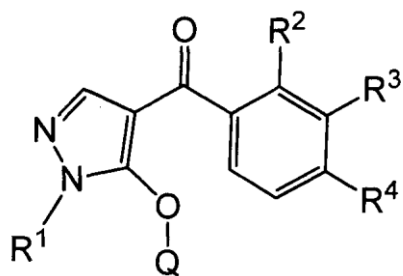
Гербіцидна композиція, яка містить (1) сполуку бензоїлпіразолу, представлену формулою (I), або її сіль:



в якій кожний з Q, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ і A є таким, як визначено в описі, і (2) щонайменше одну сполуку, вибрану з групи, яка включає поліоксіалкіленсорбітановий ефір жирної кислоти,

UA 113656 C2

поліоксіалкіленовий ефір жирної кислоти, поліоксіалкіленстирилариловий ефір, продукт конденсації поліоксіалкіленстириларилового ефіру і сульфат поліоксіалкіленалкілового ефіру.



(I)

Галузь техніки, до якої належить винахід

Даний винахід стосується гербіцидної композиції, яка має підвищену гербіцидну активність.

Рівень техніки

Раніше при вирощуванні сільськогосподарських культур на орній землі була бажана боротьба з бур'янами, які придушують ріст або знижують урожай сільськогосподарських культур. Крім того, і у випадку неорної землі корисне використання неорної землі для ефективною боротьби з бур'янами. Таким чином, боротьба з бур'янами необхідна і на орній землі, і на неорній землі, і використовували різні гербіциди. Однак в останні роки виявляється тенденція наскільки це можливо зменшувати дозу гербіцидно активного інгредієнта, так щоб зменшити навантаження на навколишнє середовище на ділянці, на яку наносять гербіцид, або на територію, що оточує її. Наприклад, відомі гербіцидні сполуки бензоїлпіразолу (патентні документи 1-4), і відома гербіцидна композиція, яка містить сполуки, включаючи гербіцидні сполуки бензоїлпіразолу і фосфат поліоксіалкіленалкілового ефіру або його сіль (патентний документ 5).

Документи попереднього рівня техніки

Патентні документи

Патентний документ 1: WO2007/069771

Патентний документ 2: WO2008/065907

Патентний документ 3: WO2008/078811

Патентний документ 4: WO2009/142318

Патентний документ 5: WO2009/011321

Розкриття винаходу

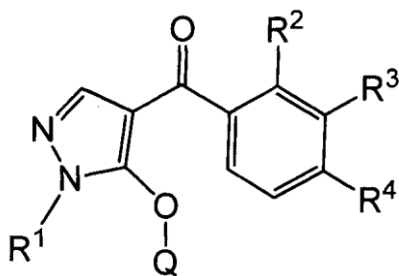
Технічна задача

Було бажано поліпшити активність гербіцидно активного інгредієнта і наскільки це можливо зменшити дозу, так щоб в більшій мірі, ніж коли-небудь, зменшити навантаження на навколишнє середовище на ділянці, на яку наносять гербіцид, або на територію, що оточує її.

Рішення задачі

Автори даного винаходу провели широкі дослідження за рішенням вказаної вище задачі і в результаті встановили, що гербіцидну активність сполуки, представленої наведеною нижче формулою (I), або її солі можна помітно поліпшити шляхом використання конкретної сполуки, і завершили даний винахід.

Таким чином, даний винахід стосується гербіцидної композиції, що містить (1) сполуку бензоїлпіразолу, представленої формулою (I), або її сіль (що нижче в даному винаході називається гербіцидною сполукою бензоїлпіразолу):



(I)

в якій Q означає атом водню, -C(O)SR⁵ або -A-O-C(O)OR⁶; R¹ означає алкіл; R² означає алкіл; R³ означає алкоксіалкоксигрупу; R⁴ означає алкілсульфоніл; R⁵ означає алкіл; R⁶ означає алкіл; і А означає алкілен, заміщений однією або великою кількістю алкільних груп, і (2) щонайменше одну сполуку, вибрану з групи, що включає поліоксіалкіленсорбітановий ефір жирної кислоти, поліоксіалкіленовий ефір жирної кислоти, поліоксіалкіленстирилариловий ефір, продукт конденсації поліоксіалкіленстириларилового ефіру і сульфат поліоксіалкіленалкілового ефіру (який нижче в даному винаході називається компонентом, який посилює активність). Даний винахід також стосується способу боротьби з небажаними рослинами, який включає нанесення гербіцидно ефективною кількості гербіцидної сполуки бензоїлпіразолу і ефективною для поліпшення активності кількості компонента, який підвищує активність, на небажані рослини або на місце їх росту. Даний винахід також стосується способу посилення гербіцидної активності гербіцидної сполуки бензоїлпіразолу за допомогою компонента, який підвищує активність.

У випадку активного інгредієнта, який надходить в рослинний організм для вияву гербіцидного ефекту, такого, як вказана вище гербіцидна сполука бензоїлпіразолу, посилення

проникності кутикул рослин вважають ефективним для забезпечення більшого гербіцидного ефекту. Відомо, що допоміжна речовина на масляній основі, така, як жирна кислота, поліпшує проникність рослин, однак це необов'язково достатньо для поліпшення гербіцидного ефекту гербіцидної сполуки бензоїлпіразолу. Хоча відома допоміжна речовина, яка поліпшує розподіл гербіцидного компонента по рослинах (наприклад, по листі), тобто змочуваність, однак вона не може забезпечити достатнє поліпшення гербіцидної активності. Автори даного винаходу встановили, що гербіцидний ефект гербіцидної сполуки бензоїлпіразолу помітно поліпшується при використанні конкретної допоміжної речовини, яка поліпшує вказані вище і проникність і змочуваність. Крім того, хоча поліпшення і проникності, і змочуваності іноді може сприяти фітотоксичності відносно сільськогосподарських культур, в даному винаході таке ускладнення не виникає і фактично можна забезпечити чудові робочі характеристики.

КОРИСНІ ЕФЕКТИ ВИНАХОДУ

У даному винаході гербіцидну активність гербіцидної сполуки бензоїлпіразолу ефективно забезпечують і поліпшують за допомогою компонента, який посилює активність. Крім того, можна зменшити дозу гербіцидної сполуки бензоїлпіразолу і можна помітно знизити навантаження на навколишнє середовище на ділянці, на яку наносять гербіцид, або на території, що оточує її. Крім того, зменшення дози гербіцидної сполуки бензоїлпіразолу може помітно зменшити витрати на зберігання і використання композиції, що містить її.

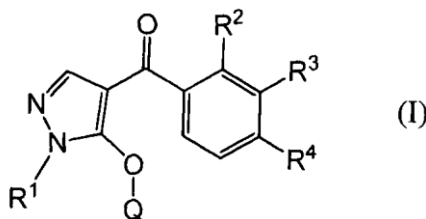
ОПИС ВАРИАНТІВ ЗДІЙСНЕННЯ

Даний винахід здійснюють, наприклад, таким чином, що гербіцидну сполуку бензоїлпіразолу готують із використанням різних добавок і склад розбавляють, наприклад, водою разом з компонентом, який посилює активність, і наносять на небажані рослини або на місце їх росту. Крім того, даний винахід здійснюють таким чином, що гербіцидну сполуку бензоїлпіразолу і компонент, який посилює активність, готують разом з використанням різних добавок, і склад розбавляють, наприклад, водою або без розбавлення наносять на небажані рослини або на місце їх росту.

У наведеній вище формулі (I) алкіл або алкільний фрагмент, що містить від приблизно 1 до приблизно 6 атомів вуглецю, може бути лінійним або розгалуженим і може, наприклад, зокрема, являти собою метил, етил, пропіл, бутил, трет-бутил, пентил або гексил.

Як гербіцидну сполуку бензоїлпіразолу можна відмітити, наприклад, сполуки, наведені в таблиці 1. В таблиці 1 № означає номер сполуки, Me означає метильну групу, Et означає етильну групу і Bu(t) означає третинну бутильну групу. Ці сполуки є відомими сполуками, розкритими в WO2007/069771, WO2008/065907, WO2008/078811 або WO2009/142318.

Таблица 1



№	Q	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
1	H	Me	Me	-O-(CH ₂) ₂ -OMe	SO ₂ Me
2	H	Et	Me	-O-(CH ₂) ₂ -OMe	SO ₂ Me
3	-C(O)SEt	Me	Me	-O-(CH ₂) ₂ -OMe	SO ₂ Me
4	-C(O)SBu(t)	Me	Me	-O-(CH ₂) ₂ -OMe	SO ₂ Me
5	-CH(Me)-O-C(O)OMe	Me	Me	-O-(CH ₂) ₂ -OMe	SO ₂ Me
6	-CH(Me)-O-C(O)OMe	Et	Me	-O-(CH ₂) ₂ -OMe	SO ₂ Me
7	-CH(Me)-O-C(O)OMe	Me	Et	-O-(CH ₂) ₂ -OMe	SO ₂ Me
8	-CH(Me)-O-C(O)OEt	Me	Me	-O-(CH ₂) ₂ -OMe	SO ₂ Me
9	-CH(Me)-O-C(O)OEt	Et	Me	-O-(CH ₂) ₂ -OMe	SO ₂ Me

Сіллю гербіцидної сполуки бензоїлпіразолу може бути будь-яка сіль, якщо вона є сільськогосподарсько прийнятною, і нею може бути, наприклад, зокрема, сіль лужного металу, така, як натрієва сіль або калієва сіль; сіль лужноземельного металу, така, як магнієва сіль або кальцієва сіль; сіль з аміном, така, як сіль з диметиламіном або сіль з триетиламіном; сіль з

неорганічною кислотою, така, як гідрохлорид, перхлорат, сульфат або нітрат; або сіль з органічною кислотою, така, як ацетат або метансульфонат.

У випадку, якщо гербіцидна сполука бензоїлпіразолу має різні структурні ізомери, такі, як оптичні ізомери або кето-енольні таутомери, такі ізомери, зрозуміло, входять в об'єм даного винаходу.

Як щонайменше одну сполуку, вибрану з групи, що включає поліоксіалкіленсорбітановий ефір жирної кислоти, поліоксіалкіленовий ефір жирної кислоти, поліоксіалкіленстирилариловий ефір, продукт конденсації поліоксіалкіленстириларилового ефіру і сульфат поліоксіалкіленалкілового ефіру, які являють собою компонент, який посилює активність, можна використовувати поверхнево-активну речовину, що є в продажу, яка містить вказану вище сполуку.

У відповідних вказаних вище сполуках, що використовуються як компонент, який посилює активність, кількість введених оксіалкіленових фрагментів, переважно, дорівнює від приблизно 1 до приблизно 100, більш переважно, від приблизно 1 до приблизно 50, більш переважно від приблизно 1 до приблизно 30, більш переважно від приблизно 4 до приблизно 30. Крім того, оксіалкіленовий фрагмент може бути лінійним або розгалуженим і він переважно містить, наприклад, від приблизно 2 до приблизно 3 атомів вуглецю. Їх конкретні приклади включають етиленоксид, пропіленоксид і $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{O}-$. Нижче в даному винаході поліоксіалкіленовий фрагмент іноді може позначатися, як ПОА, і поліоксіетиленовий фрагмент - як ПОЕ.

У відповідних сполуках, що використовуються як компонент, який посилює активність, оксіалкіленовим фрагментом може бути співполімер або блок-співполімер і на положення приєднання оксіалкіленового фрагмента не накладаються особливі обмеження.

Нижче описаний сорбітановий ефір жирної кислоти ПОА.

Сорбітановий ефір жирної кислоти ПОА може бути будь-яким з наступних: ефір одноосновної жирної кислоти, ефір двоосновної жирної кислоти і ефір триосновної жирної кислоти.

Фрагментом жирної кислоти сорбітанового ефіру жирної кислоти ПОА може бути насичена жирна кислота або ненасичена жирна кислота. Фрагмент жирної кислоти переважно містить від приблизно 4 до приблизно 24, більш переважно від приблизно 8 до приблизно 20 атомів вуглецю. Фрагмент жирної кислоти може бути лінійним, розгалуженим або циклічним і може містити замісник. У ненасиченій жирній кислоті може бути один або більша кількість кратних зв'язків і їх положення також може бути будь-яким. Конкретні приклади фрагмента жирної кислоти включають масляну кислоту, валеріанову кислоту, капронову кислоту, енантову кислоту, каприлову кислоту, пеларгонову кислоту, капринову кислоту, лауринову кислоту, міристинову кислоту, пентадеканову кислоту, пальмітинову кислоту, пальмітоленову кислоту, маргаринову кислоту, стеаринову кислоту, олеїнову кислоту, вакценову кислоту, лінолеву кислоту, (9,12,15)-ліноленову кислоту, туберкулостеаринову кислоту, арахідинову кислоту, арахідонову кислоту, бегенову кислоту, ерукову кислоту, лігноцеринову кислоту і нервонову кислоту.

Конкретні приклади сорбітанового ефіру жирної кислоти ПОА включають вказані нижче сполуки. Крім того, наведені приклади торгових назв поверхнево-активних речовин, які є в продажу, що містять сполуки. Однак компонент, який посилює активність, що пропонується в даному винаході, не обмежується тільки ними.

Конкретні приклади

Сорбітанмонолаурат ПОЕ

Сорбітандилаурат ПОЕ

Сорбітантрилаурат ПОЕ

Сорбітанмонопальмітат ПОЕ

Сорбітандипальмітат ПОЕ

Сорбітантрипальмітат ПОЕ

Сорбітанмономіристат ПОЕ

Сорбітандиміристат ПОЕ

Сорбітантриміристат ПОЕ

Сорбітанмоностеарат ПОЕ

Сорбітандистеарат ПОЕ

Сорбітантристеарат ПОЕ

Сорбітанмоноізоостеарат ПОЕ

Сорбітандіізоостеарат ПОЕ

Сорбітантриізоостеарат ПОЕ

Сорбітанмоноолеат ПОЕ

Сорбітантріолеат ПОЕ

Сорбітандіолеат ПОЕ

Торгові назви

5 RHEODOL TW-L120, TW-L106, TW-P120, TW-S120V, TW-S106V, TW-S320V, TW-O120V, TW-O106V і TW-O320V (кожний виготовляється фірмою Kao Corporation)

Sorbon T-20, T-40, T-60, T-80 і T-85 (кожний виготовляється фірмою TOHO Chemical Industry Co., Ltd.)

AGNIQUE SML-20, SMS-20, STS-16, STS-20, SMO-5, SMO-20, SMO-30, STO-20, STO-2095 і STO-2299 (кожний виготовляється фірмою BASF)

10 NONION LT-221, LT-20, PT-221, OT-206, OT-221, OT-80, ST-206, ST-221, ST-60, LT-210 і IST-221 (кожний виготовляється фірмою NOF CORPORATION)

NIKKOL TL-10, TP-10EX, TS-10V, TS-106V, TS-30V, TI-10, TO-10, TO-106V і TO-30V (кожний виготовляється фірмою NIKKO CHEMICALS CO., LTD.)

Нижче описаний ефір жирної кислоти ПОА.

15 Ефір жирної кислоти ПОА може бути будь-яким з наступних: ефір одноосновної жирної кислоти або ефір двоосновної жирної кислоти.

Фрагментом жирної кислоти ефіру жирної кислоти ПОА є такою ж, як в описаному вище сорбітановому ефірі жирної кислоти ПОА.

20 Конкретні приклади ефіру жирної кислоти ПОА включають вказані нижче сполуки. Крім того, наведені приклади торгових назв поверхнево-активних речовин, що є в продажу, які містять сполуки. Однак компонент, який посилює активність, що пропонується в даному винаході, не обмежується тільки ними.

Конкретні приклади

Монолаурат ПОЕ

25 Дилаурат ПОЕ

Моноолеат ПОЕ

Діолеат ПОЕ

Моностеарат ПОЕ

Дистеарат ПОЕ

30 Моноізоостеарат ПОЕ

Діізоостеарат ПОЕ

Монопальмітат ПОЕ

Дипальмітат ПОЕ

Мономіристат ПОЕ

35 Диміристат ПОЕ

Ді-2-етилгексоат ПОЕ

Діерукат ПОЕ

Торгові назви

40 PEGNOL 24-O, 14-O і EDS(S) (кожний виготовляється фірмою TOHO Chemical Industry Co., Ltd.)

AGNIQUE PEG 200ML, 600ML, 200MO, 260MO, 300MO, 400MO, 600MO, 400MS, 660MS, 300DO, 400DO, 600DO і 200DL (кожний виготовляється фірмою BASF)

CITHROL 4MS, 10MS, 4ML, 6ML, 2DO, 2DE, 4DL і 4DS (кожний виготовляється фірмою CRODA)

45 NIKKOL MYL-10, MYS-10, MYS-45 і MYO-10 (кожний виготовляється фірмою NIKKO CHEMICALS CO., LTD.)

NONION L-2, L-4, O-2, O-4, O-6, S-1, S-2, S-4, S-6, S-10, S-15, MM-4, MM-9, IS-2, IS-4, IS-6, DL-4HN, DP-1.5HN, DO-4HN, DS-4HN, DIS-400 і DIS-600 (кожний виготовляється фірмою NOF CORPORATION)

50 ETHOFAT O/15, O/20 і 60/15 (кожний виготовляється фірмою Lion Corporation)

LIONON MO-60, DT-600M, DT-600S і DBH-40 (кожний виготовляється фірмою Lion Corporation)

Нижче описаний стириларіловий ефір ПОА.

55 Стирилариловим ефіром ПОА може бути будь-який з наступних: моностирилариловий ефір ПОА, дистирилариловий ефір ПОА і тристирилариловий ефір ПОА.

Арильним фрагментом стириларилового ефіру ПОА може бути, наприклад, феніл.

60 Конкретні приклади стириларилового ефіру ПОА включають вказані нижче сполуки. Крім того, наведені приклади торгових назв поверхнево-активних речовин, що є в продажу, які містять сполуки. Однак компонент, який посилює активність, що пропонується в даному винаході, не обмежується тільки ними.

Конкретні приклади

Моностирилфеніловий ефір ПОЕ

Дистирілфеніловий ефір ПОЕ

Тристирилфеніловий ефір ПОЕ

5 Торгові назви

Sorpol T-10, T-15, T-20, T-26, T-30, T-32 і T-18D (кожний виготовляється фірмою TOHO Chemical Industry Co., Ltd.)

AGNIQUE TSP-14, TSP-15, TSP-16, TSP-17 і TSP-34 (кожний виготовляється фірмою BASF)

10 Soprophor BSU, TS/10, TS/16, TS/29, TS/54, CY/8 і S/40 (кожний виготовляється фірмою Rhodia)

Emulsogen TS100, TS160, TS200, TS290, TS400, TS540 і TS600 (кожний виготовляється фірмою Clariant)

15 Нижче описаний продукт конденсації стириларилового ефіру ПОА. Продуктом конденсації стириларилового ефіру ПОА є продукт конденсації стириларилового ефіру ПОА з формальдегідом.

20 Продукт конденсації стириларилового ефіру ПОА може бути будь-яким з наступних: продукт конденсації моностириларилового ефіру ПОА, продукт конденсації дистиріларилового ефіру ПОА і продукт конденсації тристириларилового ефіру ПОА, і необов'язково можуть бути сконденсовані вибрані з групи, що включає моностириларіловий ефір ПОА, дистиріларіловий ефір ПОА і тристириларіловий ефір ПОА.

Арильним фрагментом стириларилового ефіру ПОА може бути, наприклад, феніл.

25 Конкретні приклади продукту конденсації стириларилового ефіру ПОА включають вказані нижче сполуки. Крім того, наведені приклади торгових назв поверхнево-активних речовин, що є в продажу, які містять сполуки. Однак компонент, який посилює активність, що пропонується в даному винаході, не обмежується тільки ними.

Конкретні приклади

Продукт конденсації моностирилфенілового ефіру ПОЕ

Продукт конденсації дистирілфенілового ефіру ПОЕ

Продукт конденсації тристирилфенілового ефіру ПОЕ

30 Торгові назви

Sorpol F-15, F-19, F-24 і F-27 (кожний виготовляється фірмою TOHO Chemical Industry Co., Ltd.)

Нижче описаний сульфат алкілового ефіру ПОА.

35 Алкільний фрагмент сульфату алкілового ефіру ПОА переважно містить від приблизно 12 до приблизно 14 атомів вуглецю. Алкільний фрагмент може бути лінійним, розгалуженим або циклічним і може містити замісник. Конкретні приклади алкільного фрагмента включають додецил, тридецил і тетрадецил.

Як сіль сульфату алкілового ефіру ПОА можна відмітити різні солі, такі, як натрієва сіль, калієва сіль, кальцієва сіль, сіль амонію і сіль з триетаноламіном.

40 Конкретні приклади сульфату алкілового ефіру ПОА включають вказані нижче сполуки. Крім того, наведені приклади торгових назв поверхнево-активних речовин, що є в продажу, які містять сполуки. Однак компонент, який посилює активність, що пропонується в даному винаході, не обмежується тільки ними.

Конкретні приклади

45 Амонієва сіль сульфату лаурилового ефіру ПОЕ

Амонієва сіль сульфату додецилового ефіру ПОЕ

Амонієва сіль сульфату тридецилового ефіру ПОЕ

Амонієва сіль сульфату тетрадецилового ефіру ПОЕ

50 Натрієва сіль сульфату лаурилового ефіру ПОЕ

Натрієва сіль сульфату додецилового ефіру ПОЕ

Натрієва сіль сульфату тридецилового ефіру ПОЕ

Натрієва сіль сульфату тетрадецилового ефіру ПОЕ

Сіль з триетаноламіном сульфату лаурилового ефіру ПОЕ

55 Сіль з триетаноламіном сульфату додецилового ефіру ПОЕ

Сіль з триетаноламіном сульфату тридецилового ефіру ПОЕ

Сіль з триетаноламіном сульфату тетрадецилового ефіру ПОЕ

Торгові назви

HITENOL LA12 і LA14 (кожний виготовляється фірмою DAI-ICHI KOGYO SEIYAKU CO., LTD.)

60 NIKKOL NES-203-27, NES-303-36, SBL-2A-27, SBL-2N-27, SBL-2T-36 і SBL-3N-27 (кожний виготовляється фірмою NIKKO CHEMICALS CO., LTD.)

EMAL 20C, E-27C, 270J, 20CM, D-3-D, D-4-D, 20T, 125HP, 170J і 327 (кожний виготовляється фірмою Kao Corporation)

LATEMUL E-118B, E-150 і WX (кожний виготовляється фірмою Kao Corporation)

PERSOFT EL, EK, EF, EFK і EF-T (кожний виготовляється фірмою NOF CORPORATION)

5 ALSCOAP TH-330, TH-330K, NS-230, TH-370N, DA-330S, N-355T і A-225B (кожний виготовляється фірмою TOHO Chemical Industry Co., Ltd.)

У даному винаході масове відношення, в якому змішують гербіцидну сполуку бензоїлпіразолу і компонент, який посилює активність, звичайно неможливо визначити, оскільки воно змінюється залежно від різних умов, таких, як типи гербіцидної сполуки бензоїлпіразолу і компонента, який посилює активність, тип складу, метеорологічні умови, і тип і стадія росту рослин, з якими проводять боротьбу, і переважно становить від 1:0,015 до 1:600, більш переважно від 1:0,03 до 1:600, більш переважно від 1:0,75 до 1:150, особливо переважно від 1:0,75 до 1:100.

15 Гербіцидна композиція за даним винаходом може забезпечити боротьбу з найбільш різними небажаними бур'янами, такими, як злакові, такі, як просо куряче (*Echinochloa crus-galli* L., *Echinochloa oryzicola* vasing.), куряча лапка (*Digitaria sanguinalis* L., *Digitaria ischaemum* Muhl., *Digitaria adscendens* Henr., *Digitaria microbachne* Henr., *Digitaria horizontalis* Willd.), зелений мишій (*Setaria viridis* L.), мишій Фабера (*Setaria faberi* Herrm.), жовтий мишій (*Setaria lutescens* Hubb.), елевзина індійська (*Eleusine indica* L.), вівсюг (*Avena fatua* L.), джонсонова трава (*Copro halepense* L.), пирій повзучий (*Agropyron repens* L.), alexandergrass (*Brachiaria plantaginea*), просо гвінейське (*Panicum maximum* Jacq.), просо пурпурове (*Panicum purpurascens*), лептохля китайська (*Leptochloa chinensis*), лептохля просяна (*Leptochloa panicea*), тонконіг однорічний (*Poa annua* L.), лисохвіст мишехвостиковидний (*Alopecurus myosuroides* Huds.), бородач колорадський (*Agropyron tsukushiense* (Honda) Ohwi), паракрас широколистий (*Brachiaria platyphylla* Nash), ценхрус голчатий (*Cenchrus echinatus* L.), райграс італійський (*Lolium multiflorum* Lam.) і бермудська трава (*Cynodon dactylon* Pers.); осокоцвіті, такі, як смикавець ірія (*Cyperus iria* L.), смикавець круглий (*Cyperus rotundus* L.), смикавець їстівний (*Cyperus esculentus* L.), очерет ситниковидний (*Scirpus juncoideus*), ситничок пізній (*Cyperus serotinus*), смикавець різнорідний (*Cyperus difformis*), ситняг голчатий (*Eleocharis acicularis*) і ситняг Курогави (*Eleocharis kuroguwai*); частухові, такі, як Japanese ribbon wararo (*Sagittaria rugosa*), стрілиця трилиста (*Sagittaria trifolia*) і частуха жолобчаста (*Alisma canaliculatum*); понтедерієві, такі, як монохорія (*Monochoria vaginalis* - монохорія вагінальна) і монохорія species (*Monochoria korsakowii* - монохорія Корсакова); ранникові, такі, як ліндернія розпростерта (*Lindernia pyxidaria*) і допатріум ситниковий (*Dopatrium junceum*); плакунові, такі, як ротала індійська (*Rotala indica*) і аманія мультифлора (*Ammannia multiflora*); руслицеві, такі, як руслиця тритичинкова (*Elatine triandra* SCHK.); мальвові, такі, як абутилон Теофраста (*Abutilon theophrasti* MEDIC.) і сіда колюча (*Sida spinosa* L.); складноцвіті, такі, як нетреба звичайна (*Xanthium strumarium* L.), амброзія полинолиста (*Ambrosia elatior* L.), осот (*Breia setosa* (BIEB.) KITAM.), галинсога війчаста (*Galinsoga ciliata* Blake), ромашка аптечна (*Matricaria chamomilla* L.); пасльонові, такі, як паслін чорний (*Solanum nigrum* L.) і дурман звичайний (*Datura stramonium*); амарантові, такі, як щириця зелена (*Amaranthus viridis* L.) і амарант волотистий (*Amaranthus retroflexus* L.); гречкові, такі, як спориш розложистий (*Polygonum lapathifolium* L.), спориш почечуйний (*Polygonum persicaria* L.), спориш в'юнкий (*Polygonum convolvulus* L.) і спориш (*Polygonum aviculare* L.); хрестоцвіті, такі, як жеруха звивиста (*Cardamine flexuosa* WITH.), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* Medik.) і гірчиця сиза (*Brassica juncea* Czern.); в'юнкові, такі, як іпомея пурпурна (*Ipomoea purpurea* L.), в'юнок польовий (*Convolvulus arvensis* L.) і іпомея плющевидна (*Ipomoea hederacea* Jacq.); лободові, такі, як лобода біла (*Chenopodium album* L.) і кохія вінична (*Kochia scoraria* Schrad.); портулакові, такі, як портулак городній (*Portulaca oleracea* L.); стручкові, такі, як касія туполиста (*Cassia obtusifolia* L.); гвоздичні, такі, як зірочник середній (*Stellaria media* L.); губоцвіті, такі, як глуха кропива стеблообгортаюча (*Lamium amplexicaule* L.); маренові, такі, як підмаренник несправжній (*Galium spurium* L.); молочайні, такі, як акаліфа південна (*Acalypha australis* L.); і комелінові, такі, як комеліна звичайна (*Commelina communis* L.).

Тому її можна ефективно застосовувати для селективної боротьби зі шкідливими бур'янами в посівах корисних сільськогосподарських культур, таких, як кукурудза (*Zea mays* L.), соя (*Glycine max* Merr.), бавовник (*Gossypium* spp.), пшениця (*Triticum* spp.), рис (*Oryza sativa* L.), ячмінь (*Hordeum vulgare* L.), жито (*Secale cereale* L.), овес (*Avena sativa* L.), сорго (*Sorghum bicolor* Moench), рапс (*Brassica napus* L.), соняшник (*Helianthus annuus* L.), цукровий буряк (*Beta vulgaris* L.), цукрова тростина (*Saccharum officinarum* L.), японська газонна трава (*Zoysia japonica* stend), арахіс (*Arachis hypogaea* L.), льон (*Linum usitatissimum* L.), тютюн (*Nicotiana tabacum* L.) і кава (*Coffea* spp.). Зокрема, гербіцидну композицію, що пропонується в даному винаході,

ефективно застосовують для селективної боротьби зі шкідливими бур'янами в посівах кукурудзи, пшениці, цукрової тростини і т. п. Зони її застосування включають поля сільськогосподарських культур, плодові сади і плантації. Гербіцидну композицію, що пропонується в даному винаході, також можна ефективно застосовувати для неселективної

5 боротьби зі шкідливими бур'янами.

Гербіцидну композицію, що пропонується в даному винаході, можна ефективно застосовувати для селективної боротьби зі шкідливими бур'янами в посівах різних трансгенних рослин. Приклади трансгенних рослин включають стійкі до ураження комахами-шкідниками трансгенні рослини, стійкі до хвороб рослин трансгенні рослини, трансгенні рослини regarding

10 the plant constituents і стійкі до гербіцидів трансгенні рослини.

Гербіцидну сполуку бензоїлпіразолу можна використовувати в кількості, переважно, яка дорівнює від 5 до 1000 г/га, більш переважно - від 10 до 100 г/га. Сполука особливо корисна як гербіцидна композиція для полів кукурудзи, оскільки вона може боротися зі шкідливими бур'янами або придушувати їх ріст без пошкодження кукурудзи.

15 У даному винаході гербіцидну сполуку, що не є гербіцидною сполукою бензоїлпіразолу, при бажанні можна використовувати в сумішах, при цьому в деяких випадках можуть виявлятися кращі ефекти або активність. Наприклад, іноді може виявитися можливим, наприклад, розширення діапазону бур'янів, з якими проводять боротьбу, поліпшення часового режиму нанесення гербіциду або посилення гербіцидної активності. Гербіцидну сполуку бензоїлпіразолу і іншу гербіцидну сполуку можна приготувати окремо і змішати перед нанесенням або їх можна приготувати разом у вигляді складу і нанести. Таку іншу гербіцидну сполуку з успіхом можна вибрати з вказаних нижче груп сполук (1)-(11) (звичайні назви або науково-дослідні коди). Навіть якщо це спеціально не вказане в даному винаході, у випадку, якщо такі сполуки утворюють солі, алкілові складні ефіри, структурні ізомери, такі, як оптичні ізомери і т. п., всі вони, зрозуміло, входять в об'єм даного винаходу.

20 (1) Це сполуки, які приблизно здійснюють гербіцидні впливи шляхом порушення активності гормонів рослин, такі, як сполуки фенокиського типу, такі, як 2,4-D, 2,4-D-бутотил, 2,4-D-бутил, 2,4-D-диметиламоній, 2,4-D-діоламін, 2,4-D-етил, 2,4-D-2-етилгексил, 2,4-D-ізобутил, 2,4-D-ізоктил, 2,4-D-ізопропіл, 2,4-D-ізопропіламоній, 2,4-D-натрій, 2,4-D-ізопропаноламоній, 2,4-D-троламін, 2,4-DB, 2,4-DB-бутил, 2,4-DB-диметиламоній, 2,4-DB-ізоктил, 2,4-DB-калій, 2,4-DB-натрій, дихлорпроп, дихлорпроп-бутотил, дихлорпроп-диметиламоній, дихлорпроп-ізоктил, дихлорпроп-калій, дихлорпроп-Р, дихлорпроп-Р-диметиламоній, дихлорпроп-Р-калій, дихлорпроп-Р-натрій, МСРА, МСРА-бутотил, МСРА-диметиламоній, МСРА-2-етилгексил, МСРА-калій, МСРА-натрій, МСРА-тіоетил, МСРВ, МСРВ-етил, МСРВ-натрій, мекопроп, мекопроп-бутотил, мекопроп-натрій, мекопроп-Р, мекопроп-Р-бутотил, мекопроп-Р-диметиламоній, мекопроп-Р-2-етилгексил, мекопроп-Р-калій, напроанілід або кломепроп; ароматична карбонова кислота такого типу, як 2,3,6-ТВА, дикамба, дикамба-бутотил, дикамба-диглікольамін, дикамба-диметиламоній, дикамба-діоламін, дикамба-ізопропіламоній, дикамба-калій, дикамба-натрій, дихлобеніл, піклорам, піклорам-диметиламоній, піклорам-ізоктил, піклорам-калій, піклорам-триізопропаноламоній, піклорам-триізопропіламоній, піклорам-троламін, триклопір, триклопір-бутотил, триклопір-триетиламоній, клопіралід, клопіралід-оламін, клопіралід-калій, клопіралід-триізопропаноламоній або амінопіралід; і інші, такі, як напалам, напалам-натрій, беназолін, беназолін-етил, хінклорак, хінмерак, дифлубензопір, дифлубензопір-натрій, флуороксіпір, флуороксіпір-2-бутоксі-1-метилетил, флуороксіпір-метил, хлорфлуренол, хлорфлуренол-метил, аміноциклопірахлор, аміноциклопірахлорметил або аміноциклопірахлор-калій.

40 (2) Це сполуки, які приблизно здійснюють гербіцидні впливи шляхом пригнічення фотосинтезу у рослин, такі, як типу сечовини, такі, як хлортолурон, діурон, флуометурон, лінурон, ізопротурон, метобензурон, тебутіурон, димефурон, ізоурон, карбутилат, метабензтіазурон, метоксурон, монолінурон, небурон, сидурон, тербуметон, триетазин або метобромурон; триазинового типу, такі, як симазин, атразин, атратон, симетрин, прометрин, диметаметрин, гексазинон, метрибузин, тербутилазин, ціаназин, аметрин, цибуترین, триазифлам, індазифлам, тербуترین, пропазин, метамітрон або прометон; урацилового типу, такі, як бромацил, бромацил-літій, ленацил або тербацил; анілідного типу, такі, як пропаніл або ципромід; карбаматного типу, такі, як свеп, десмедифам або фенмедифам; гідроксибензонітрильного типу, такі, як бромоксиніл, бромоксинілоктаноат, бромоксинілгептаноат, іоксиніл, іоксинілоктаноат, іоксинілкалій або іоксинілнатрій; і інші, такі, як піридат, бентазон, бентазон-натрій, амікарбазон, метазол або пентанохлор.

55 (3) Сполуки типу четвертинної амонієвої солі, такі, як паракват або дикват, які в рослинному організмі приблизно мимовільно перетворюються у вільні радикали з утворенням активного кисню і виявляють швидку гербіцидну ефективність.

60

(4) Це сполуки, які приблизно здійснюють гербіцидні впливи шляхом пригнічення біосинтезу хлорофілу в рослинах і аномально нагромаджуються в фотосенсибілізуєчій пероксидній речовині в рослинному організмі, такі, як типу дифенілового ефіру, такі, як нітрофен, хлومتоксифен, біфенокс, ацифлюорфен, ацифлюорфен-натрій, фомесафен, фомесафен-натрій, оксифлюорфен, лактофен, аклоніфен, етоксифен-етил, фторглікофен-етил або фторглікофен; типу циклічного іміду, такі, як хлорфталім, флуміоксазин, флуміклорак, флуміклорак-пентил, цинідон-етил, флутіацет або флутіацет-метил; і інші, такі, як оксадіаргіл, оксадіазон, сульфентразон, карфентразон-етил, тидіазимін, пентоксазон, азафенідин, ізопропазол, пірафлуфен-етил, бензфендизон, бутафенацил, сафлуфенацил, флупоксам, флуазолат, профлуазол, піраклоніл, флуфенпір-етил, бенкарбазон, галауксифен, тіафенацил або етил[3-(2-хлор-4-фтор-5-(3-метил-2,6-діоксо-4-трифторметил-3,6-дигідро-2Н-піримідин-1-іл)фенокси)піридин-2-ілокси]ацетат.

(5) Сполуки, які приблизно здійснюють гербіцидні впливи, що характеризуються знебарвлюючими впливами внаслідок пригнічення хромогенезу рослин, такі, як каротиноїди, такі, як типу піридазину, такі, як норфлуразон, хлоридазон або метфлуразон; типу піразолу, такі, як піразолінат, піразоксифен, бензофенап, топрамезон або пірасульфотол; і інші, такі, як амітрол, флуридон, флуртамон, дифлуфенікан, метоксифенон, кломазон, сулкотрион, мезотрион, темботрион, тефурилтрион, біциклопірон, ізоксафлутол, дифензокват, дифензокват-метилсульфат, ізоксахлортол, бензобіциклон, піколінафен, бифлубутамід, циклопіриморат, KUH-110 або сполука, розкрита в формулі винаходу в WO2005118530.

(6) Сполуки, які здійснюють сильні гербіцидні впливи специфічно на злакові рослини, такі, як типу арилоксифеноксипропіонової кислоти, такі, як диклофоп-метил, диклофоп, пірифенон-натрій, флуазифоп-бутил, флуазифоп, флуазифоп-Р, флуазифоп-Р-бутил, галоксифоп-метил, галоксифоп, галоксифоп-етотил, галоксифоп-Р, галоксифоп-Р-метил, хізалофоп-етил, хізалофоп-Р, хізалофоп-Р-етил, хізалофоп-Р-тефурил, цигалофоп-бутил, феноксапроп-етил, феноксапроп-Р, феноксапроп-Р-етил, метаміфоп-пропіл, метаміфоп, клодинафоп-пропаргіл, клодинафоп або пропахізафоп; типу циклогександіону, такі, як алоксидим-натрій, алоксидим, клетодим, сетоксидим, тралкоксидим, бутроксидим, тепралоксидим, профоксидим або циклоксидим; і інші, такі, як флампроп-М-метил, флампроп-М або флампроп-М-ізопропіл.

(7) Сполуки, які приблизно здійснюють гербіцидні впливи шляхом пригнічення біосинтезу амінокислот у рослинах, такі, як типу сульфонілсечовини, такі, як хлоримурон-етил, хлоримурон, сульфометурон-метил, сульфометурон, примісульфурон-метил, примісульфурон, бенсульфурон-метил, бенсульфурон, хлорсульфурон, метсульфурон-метил, метсульфурон, циносульфурон, піразосульфурон-етил, піразосульфурон, азимсульфурон, римсульфурон, нікосульфурон, флазасульфурон, імазосульфурон, циклосульфамурон, просульфурон, флупірсульфурон-метилнатрій, флупірсульфурон, трифлусульфурон-метил, трифлусульфурон, галосульфурон-метил, галосульфурон, тифенсульфурон-метил, тифенсульфурон, етоксисульфурон, оксасульфурон, етаметсульфурон, етаметсульфурон-метил, йодосульфурон, йодосульфурон-метилнатрій, сульфосульфурон, триасульфурон, трибенурон-метил, трибенурон, тритосульфурон, форамсульфурон, трифлуксисульфурон, трифлуксисульфурон-натрій, мезосульфурон-метил, мезосульфурон, ортосульфамурон, флуцетосульфурон, амідосульфурон, пропірисульфурон, метазосульфурон, іофенсульфурон або сполука, розкрита у формулі винаходу в EP0645386; типу триазолопіримідинсульфонаміду, такі, як флуметсулам, метосулам, диклосулам, клорансулам-метил, флорасулам, феноксулам або піроксулам; типу імідазолінона, такі, як імазапір, імазапір-ізопропіламоній, імазетапір, імазетапір-амоній, імазахін, імазахінамоній, імазамокс, імазамокс-амоній, імазаметабенз, імазаметабенз-метил або імазапік; типу піримідинсаліцилової кислоти, такі, як піритіобак-натрій, біспірибак-натрій, піримінобак-метил, пірибензоксим, пірифталід або піримісульфан; типу сульфоніламінокарбонілтриазолінону, такі, як флукарбазон, флукарбазон-натрій, пропоксикарбазон-натрій, пропоксикарбазон або тіенкарбазон; і інші, такі, як гліфосат, гліфосат-натрій, гліфосат-калій, гліфосат-амоній, гліфосат-діамоній, гліфосат-ізопропіламоній, гліфосат-тримезій, гліфосат-сесквінатрій, глуфосинат, глуфосинат-амоній, глуфосинат-Р, глуфосинат-Р-амоній, глуфосинат-Р-натрій, біланафос, біланафос-натрій, цинметилін або триафамон.

(8) Сполуки, які приблизно здійснюють гербіцидні впливи шляхом пригнічення мітозу клітин рослин, такі, як типу динітроаніліну, такі, як трифлуралін, оризалін, нітралін, пендиметалін, еталфлуралін, бенфлуралін, продіамін, бутралін або динітрамін; амідного типу, такі, як бенсулід, напропамід, пропізамід або пронамід; типу фосфорорганічних сполук, такі, як аміпрофос-метил, бутафос, анілофос або піперофос; типу фенілкарбамату, такі, як профам, хлорпрофам, барбан або карбетамід; типу куміламіну, такі, як даїмурон, кумілурон, бромобутид

або метилдимрон; і інші, такі, як асулам, асулам-натрій, дитіопір, тiazопір, хлортал-диметил, хлортал або дифенамід.

(9) Сполуки, які приблизно здійснюють гербіцидні впливи шляхом пригнічення біосинтезу білка або біосинтезу ліпідів в рослинах, такі, як типу хлорацетаміду, такі, як алахлор, метазлахлор, бутахлор, претилахлор, метолахлор, S-метолахлор, тенілхлор, пентоксамід, ацетохлор, пропахлор, диметенамід, диметенамід-Р, пропізохлор або диметахлор; типу тіокарбамату, такі, як молінат, димепіперат, пірибутикарб, ЕРТС, бутилат, вернолат, пебулат, циклоат, просульфоккарб, еспрокарб, тіобенкарб, діалат, три-алат або орбенкарб; і інші, такі, як етобензанід, мефенацет, флуфенацет, тридифан, кафенстрол, фентразамід, оксазикломефон, інданофан, бенфуресат, піроксасульфен, феноксасульфен, далапон, далапон-натрій, ТСА-натрій або трихлороцтова кислота.

(10) MSMA, DSMA, CMA, ендотал, ендотал-дикалій, ендотал-натрій, ендотал-моно(N, N-диметилалкіламоній), етофумезат, хлорат натрію, пеларгонова кислота, нонанова кислота, фосамін, фосамінамоній, піноксаден, іпфенкарбазон, акролеїн, сульфамат амонію, бура, хлороцтова кислота, хлорацет-натрій, ціанамід, метиларсонова кислота, диметиларсинова кислота, диметиларсинат натрію, динотерб, динотерб-амоній, динотерб-діоламін, динотерб-ацетат, DNOС, сульфат заліза(II), флупропанат, флупропанат-натрій, ізоксабен, мефлуїдид, мефлуїдид-діоламін, метам, метам-амоній, метам-калій, метам-натрій, метилізотіоціанат, пентахлорфенол, пентахлорфеноксид натрію, пентахлорфенол лаурат, хінокламін, сірчана кислота, сульфат сечовини, метіозолін, і т. п.

(11) Сполуки, які приблизно здійснюють гербіцидні впливи шляхом паразитування на рослинах, такі, як *Xanthomonas campestris*, *Epicoccossirus nematosorus*, *Epicoccossirus nematosperus*, *Exserohilum monoseris* або *Drechsrela monoceras*.

У даному винаході у випадку, якщо гербіцидну сполуку бензоїлпіразолу готують разом з різними добавками, або у випадку, якщо гербіцидну сполуку бензоїлпіразолу і компонент, який посилює активність, готують разом з різними добавками, їх можна отримати у вигляді різних препаратів, таких, як порошки, що змочуються, гранули, які диспергуються у воді, суспензії на водній основі, суспензії на масляній основі, гелеподібні препарати, концентрати, які емульгуються, розчинні концентрати, рідкий препарат, емульсії, мікроемульсії, суспоемульсії і композиційні емульсії. Добавками, які можна використовувати, можуть бути будь-які добавки, якщо їх використовують в даній галузі техніки, і ними, наприклад, можуть бути поверхнево-активна речовина, носій, розчинник, рослинна олія, мінеральне масло, агент, що перешкоджає осадженню, загусник, протиспінювальний агент, антифризний агент, антиоксидант, агент, що всмоктує масло, гелеутворювальний агент, наповнювач, стабілізатор дисперсії, антидот, протипліснявий агент, зв'язуюче, стабілізатор, розпушувач, консервуючий агент і неорганічна сіль амонію. Конкретні приклади добавок включають вказані нижче сполуки. Гербіцидну сполуку бензоїлпіразолу можна приготувати за звичайною методикою, яка використовується в даній галузі техніки.

Поверхнево-активною речовиною, наприклад, може бути аніоногенна поверхнево-активна речовина, така, як сіль жирної кислоти, бензоат, алкілсульфосукцинат, діалкілсульфосукцинат, полікарбоксилат, сіль ефіру алкілсірчаної кислоти, алкілсульфат, алкіларилсульфат, сульфат алкілдигліколевого ефіру, сіль ефіру спирту і сірчаної кислоти, алкілсульфонат, алкіларилсульфонат, арилсульфонат, лігнінсульфонат, дисульфонат алкілдіфенілового ефіру, полістиролсульфонат, сіль ефіру алкілфосфорної кислоти, алкіларилфосфат, стирларилфосфат, сіль ПОЕ алкілового ефіру ефіру сірчаної кислоти, сульфат ПОЕ алкіларилового ефіру, сульфат ПОЕ стирларилового ефіру, сульфат ПОЕ стирларилового ефіру, амонієва сіль сульфату ПОЕ стирларилового ефіру, сіль ПОЕ алкіларилового ефіру ефіру сірчаної кислоти, фосфат алкілового ефіру ПОЕ, сіль алкіларилового ефіру фосфорної кислоти ПОЕ, стирлариловий ефір ефіру фосфорної кислоти ПОЕ або його сіль, сіль нафталінсульфонової кислоти, конденсована з формальдегідом, або сіль алкілнафталінсульфонової кислоти, конденсована з формальдегідом; неіоногенна поверхнево-активна речовина, така, як сорбітановий ефір жирної кислоти, ефір гліцерину жирної кислоти, полігліцерид жирної кислоти, гідроксиполігліколевий ефір жирної кислоти, ацетиленгліколь, ацетиленовий спирт, блок-полімер оксіалкілену, алкіловий ефір ПОЕ, ариловий ефір ПОЕ, алкілариловий ефір ПОЕ, стирлариловий ефір ПОЕ, алкілгліколевий ефір ПОЕ, алкіловий складний ефір ПОЕ, алкілсорбітановий складний ефір ПОЕ, алкілсорбітовий складний ефір ПОЕ, ефір жирної кислоти ПОЕ, алкілсорбітановий ефір жирної кислоти ПОЕ, алкілсорбітовий ефір жирної кислоти ПОЕ, ефір гліцерину жирної кислоти ПОЕ, гідрована касторова олія-ПОЕ, касторова олія-ПОЕ або поліоксипропіленовий ефір жирної кислоти; або катіоногенна

поверхнево-активна речовина, така, як алкоксилований жирний амін, і при бажанні їх можна використовувати у вигляді суміші двох або більшої кількості з них.

Носієм або наповнювачем, наприклад, може бути діатомова земля, гашене вапно, карбонат кальцію, тальк, біла сажа, каолін, бентоніт, суміш каолініту і серициту, глина, карбонат натрію, бікарбонат натрію, мірабіліт, цеоліт, крохмаль, хлорид натрію, фосфат амонію, сульфат амонію, хлорид амонію, цукор, сечовина, лактоза або глюкоза, і при бажанні їх можна використовувати у вигляді суміші двох або більшої кількості з них.

Розчинником, наприклад, може бути вода, розчинник нафта, парафін, діоксан, ацетон, ізофорон, метилізобутилкетон, циклогексан, диметилсульфоксид, диметилформамід, N-метил-2-піролідон, спирт, оцтова кислота, масляна кислота, ізопропілацетат, бутилацетат, алкілбензол, алкілнафталін або гліколь. При бажанні їх можна використовувати у вигляді суміші двох або більшої кількості з них.

Рослинною олією, наприклад, може бути оливкова олія, капокова олія, касторова олія, олія папайї, олія камелії, кокосова олія, кунжутна олія, кукурудзяна олія, рисова олія, арахісова олія, бавовняна олія, соєва олія, рапсова олія, лляна олія, тунгова олія, соняшникова олія, сафлорова олія, жирна кислота, отримана з відповідних вказаних вище олій, або алкіловий ефір жирної кислоти, і мінеральним маслом, наприклад, може бути аліфатичний вуглеводень, такий, як рідкий парафін або нафтовий парафін, або ароматичний вуглеводень, такий, як алкілбензол або алкілнафталін, і при бажанні їх можна використовувати у вигляді суміші двох або більшої кількості з них. Описаною вище жирною кислотою, наприклад, може бути C₁₂-C₂₂ насичена або ненасичена жирна кислота, така, як лауринова кислота, пальмітинова кислота, стеаринова кислота, олеїнова кислота, ліолева кислота, ліноленова кислота, ерукова кислота або брасидинова кислота, і їх алкіловим ефіром може бути C₁-C₁₈ лінійний або розгалужений алкіловий ефір, такий, як метиловий ефір, бутиловий ефір, ізобутиловий ефір або олеїловий ефір.

Агентом, що перешкоджає осадженню, наприклад, може бути діоксид кремнію, органічний бентоніт (комплекс бентоніт-алкіламін), бентоніт, біла сажа або силікат алюмінію-магнію, і при бажанні їх можна використовувати у вигляді суміші двох або більшої кількості з них.

Загусником, наприклад, може бути гетерополісахарид, такий, як ксантанова камедь або гуарова камедь, розчинний у воді полімер, такий, як полівініловий спирт, натрієва сіль карбоксиметилцелюлози або альгінат натрію, або бентоніт або біла сажа, і при бажанні їх можна використовувати у вигляді суміші двох або більшої кількості з них.

Протиспінювальним агентом, наприклад, може бути полідиметилсилоксан або ацетиленовий спирт, і при бажанні їх можна використовувати у вигляді суміші двох або більшої кількості з них.

Антифризним агентом, наприклад, може бути етиленгліколь, пропіленгліколь, гліцерин або сечовина, і при бажанні їх можна використовувати у вигляді суміші двох або більшої кількості з них.

Агентом, що всмоктує масло, наприклад, може бути діоксид кремнію, гідролізат крохмалю, каолін, глина, тальк, діатомова земля, штучна діатомова земля/вапно, азбест, суміш каолініту і серициту, силікат кальцію, осаджений легкий карбонат кальцію, силіцифікований осаджений легкий карбонат кальцію, кисла глина, сажа, дрібнодисперсний природний графіт, продукт з перліту, наддрібнодисперсні частинки безводного оксиду алюмінію, наддрібнодисперсні частинки оксиду титану, основний карбонат магнію, алюмосилікат магнію, синтетичний наповнювач діоксид кремнію/оксид алюмінію або гідрат силікату магнію, і при бажанні їх можна використовувати у вигляді суміші двох або більшої кількості з них.

Гелеутворювальним агентом, наприклад, може бути діоксид кремнію, органічний атапульгіт, глина, гідрована касторова олія, ефір вищої жирної кислоти, вищий спирт, сіль ефіру діалкілсульфобурштинової кислоти, сіль бензойної кислоти, алкілсульфат, суміш поліакрилового полімеру або поліакрилового співполімеру і води або 12-гідроксистеаринова кислота, і при бажанні їх можна використовувати у вигляді суміші двох або більшої кількості з них.

Зв'язуючим, наприклад, може бути лігнінсульфонат, ксантанова камедь, карбоксиметилцелюлоза або крохмаль, і при бажанні їх можна використовувати у вигляді суміші двох або більшої кількості з них.

Розпушувачем, наприклад, може бути неорганічна сіль, така, як кальцієва сіль карбоксиметилцелюлози, сульфат амонію, хлорид калію або хлорид магнію, або одна з вказаних вище поверхнево-активних речовин, що має розпушувачий вплив, така, як лаурилсульфат натрію, додецилбензолсульфонат натрію або поліакрилат амонію, і при бажанні їх можна використовувати у вигляді суміші двох або більшої кількості з них.

Консервуючим агентом, наприклад, може бути формальдегід, пара-хлор-мета-ксиленол або 1,2-бензоізотіазолін-3-он, і при бажанні їх можна використовувати у вигляді суміші двох або більшої кількості з них.

У різних вказаних вище препаратах відношення, в якому змішують відповідні компоненти, звичайно неможливо визначити, оскільки воно змінюється залежно від різних умов, таких, як типи компонентів, тип препарату і місце нанесення. Наприклад, гербіцидну сполуку бензоїлпіразолу змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 95 мас. част., більш переважно від 2 до 85 мас. част., і на закінчення добавки змішують у відношенні, що переважно становить від 5 до 99,9 мас. част., більш переважно від 15 до 98 мас. част. Крім того, у випадку, якщо компонент, який посилює активність, при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 94,9 мас. част., більш переважно від 5 до 60 мас. част., і іншу гербіцидну сполуку при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 94,9 мас. част., більш переважно від 0,5 до 75 мас. част., то добавки змішують в кінці, так щоб повна кількість становила 100 мас. част. Відношення змішування відповідних компонентів у деяких препаратах вказані нижче, однак даний винахід не обмежується такими конкретними препаратами.

У випадку суспензії на водній основі для приготування суспензії на водній основі гербіцидну сполуку бензоїлпіразолу змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 60 мас. част., більш переважно від 2 до 50 мас. част., поверхнево-активну речовину змішують у відношенні, що переважно становить від 0,5 до 20 мас. част., більш переважно від 1 до 15 мас. част., і на закінчення воду змішують у відношенні, що переважно становить від 25 до 99,4 мас. част., більш переважно від 30 до 97 мас. част. Крім того, для приготування суспензії на водній основі у випадку, якщо компонент, який посилює активність, при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 60 мас. част., більш переважно від 5 до 40 мас. част., то іншу гербіцидну сполуку при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 60 мас. част., більш переважно від 0,5 до 30 мас. част., протиспінювальний агент при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 0,05 до 3 мас. част., більш переважно від 0,1 до 1 мас. част., антифризний агент при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 0,5 до 10 мас. част., більш переважно від 2 до 10 мас. част., агент, що перешкоджає осадженню, при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 5 мас. част., більш переважно від 0,5 до 3 мас. част., загусник при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 5 мас. част., більш переважно від 0,1 до 2 мас. част., і консервуючий агент при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 0,01 до 1 мас. част., більш переважно від 0,05 до 0,2 мас. част., і на закінчення змішують воду, так щоб повна кількість становила 100 мас. част.

У випадку суспензії на масляній основі для приготування суспензії на масляній основі гербіцидну сполуку бензоїлпіразолу змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 40 мас. част., більш переважно від 2 до 35 мас. част., поверхнево-активну речовину змішують у відношенні, що переважно становить від 1 до 30 мас. част., більш переважно від 1 до 25 мас. част., і на закінчення масло, переважно рослинну олію або мінеральне масло змішують у відношенні, що переважно становить від 10 до 98,9 мас. част., більш переважно від 20 до 97 мас. част. Крім того, для приготування суспензії на масляній основі у випадку, якщо компонент, який посилює активність, при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 80 мас. част., більш переважно від 5 до 60 мас. част., то іншу гербіцидну сполуку при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 40 мас. част., більш переважно від 0,5 до 30 мас. част., і агент, що перешкоджає осадженню, при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 5 мас. част., більш переважно від 0,5 до 3 мас. част., на закінчення змішують рослинну олію або мінеральне масло, так щоб повна кількість становила 100 мас. част.

У випадку порошку, що змочується, для приготування порошку, що змочується, гербіцидну сполуку бензоїлпіразолу змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 95 мас. част., більш переважно, від 5 до 85 мас. част., поверхнево-активну речовину змішують у відношенні, що переважно становить від 0,5 до 40 мас. част., більш переважно від 5 до 30 мас. част., і на закінчення носій або наповнювач змішують у відношенні, що переважно становить від 4,5 до 99,4 мас. част., більш переважно від 10 до 90 мас. част. Крім того, для приготування порошку, що змочується, у випадку, якщо компонент, який посилює активність, при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 94,9 мас. част., більш переважно від 10 до 60 мас. част., то іншу гербіцидну сполуку при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 0,1 до 94,9 мас. част., більш переважно від 0,5 до 75 мас. част., і агент, що всмоктує масло, при бажанні змішують у відношенні, що переважно становить від 1 до

90 мас. част., більш переважно від 1 до 50 мас. част., і на закінчення змішують носій або наповнювач, так щоб повна кількість становила 100 мас. част.

Переважні варіанти здійснення даного винаходу описані нижче, але даний винахід жодним чином не обмежується ними.

5 1. Гербіцидна композиція, яка містить (1) 1-(1-етил-4-(3-(2-метоксіетокси)-2-метил-4-(метилсульфоніл)бензоїл)-1H-піразол-5-ілоксі)етилметилкарбонат (вказана вище сполука № 6) або його сіль і (2) щонайменше одну сполуку, вибрану з групи, що включає сорбітановий ефір жирної кислоти ПОА, ефір жирної кислоти ПОА, стирилариловий ефір ПОА, продукт конденсації стириларилового ефіру ПОА і сульфат алкілового ефіру ПОА (що нижче в даному винаході називається компонентом, який посилює активність).

2. Гербіцидна композиція, відповідна наведеному вище параграфу 1, в якій компонентом, який посилює активність, є щонайменше одна сполука, вибрана з групи, що включає сорбітановий ефір жирної кислоти ПОА і ефір жирної кислоти ПОА.

3. Гербіцидна композиція, відповідна наведеному вище параграфу 1, в якій компонентом, який посилює активність, є сорбітановий ефір жирної кислоти ПОА.

4. Гербіцидна композиція, відповідна наведеному вище параграфу 1, в якій компонентом, який посилює активність, є ефір жирної кислоти ПОА.

5. Спосіб боротьби з небажаними рослинами, який включає нанесення (1) вказаної вище сполуки № 6 або її солі і (2) компонента, який посилює активність, на небажані рослини або на місце їх росту.

6. Спосіб, відповідний наведеному вище параграфу 5, в якому компонентом, який посилює активність, є щонайменше одна сполука, вибрана з групи, що включає сорбітановий ефір жирної кислоти ПОА і ефір жирної кислоти ПОА.

7. Спосіб, відповідний наведеному вище параграфу 5, в якому компонентом, який посилює активність, є сорбітановий ефір жирної кислоти ПОА.

8. Спосіб, відповідний наведеному вище параграфу 5, в якому компонентом, який посилює активність, є ефір жирної кислоти ПОА.

9. Спосіб підвищення гербіцидної активності сполуки № 6 або її солі шляхом застосування компонента, який посилює активність.

10. Спосіб, відповідний наведеному вище параграфу 9, в якому компонентом, який посилює активність, є щонайменше одна сполука, вибрана з групи, що включає сорбітановий ефір жирної кислоти ПОА і ефір жирної кислоти ПОА.

11. Спосіб, відповідний наведеному вище параграфу 9, в якому компонентом, який посилює активність, є сорбітановий ефір жирної кислоти ПОА.

12. Спосіб, відповідний наведеному вище параграфу 9, в якому компонентом, який посилює активність, є ефір жирної кислоти ПОА.

13. Гербіцидна композиція, відповідна наведеному вище параграфу 3, спосіб, відповідний наведеному вище параграфу 7, або спосіб, відповідний наведеному вище параграфу 11, в якому сорбітановим ефіром жирної кислоти ПОА є щонайменше одна сполука, вибрана з групи, що включає сорбітанмонолаурат ПОЕ, сорбітандилаурат ПОЕ, сорбітантрилаурат ПОЕ, сорбітанмонопальмітат ПОЕ, сорбітандипальмітат ПОЕ, сорбітантрипальмітат ПОЕ, сорбітанмономеристат ПОЕ, сорбітандиміристат ПОЕ, сорбітантриміристат ПОЕ, сорбітанмоностеарат ПОЕ, сорбітандистеарат ПОЕ, сорбітантристеарат ПОЕ, сорбітанмоноізоістеарат ПОЕ, сорбітандіізоістеарат ПОЕ, сорбітантриізоістеарат ПОЕ, сорбітанмоноолеат ПОЕ, сорбітандіолеат ПОЕ і сорбітантриолеат ПОЕ.

14. Гербіцидна композиція, відповідна наведеному вище параграфу 4, спосіб, відповідний наведеному вище параграфу 8, або спосіб, відповідний наведеному вище параграфу 12, в якому ефіром жирної кислоти ПОА є щонайменше одна сполука, вибрана з групи, що включає монолаурат ПОЕ, дилаурат ПОЕ, моноолеат ПОЕ, діолеат ПОЕ, моностеарат ПОЕ, дистеарат ПОЕ, моноізоістеарат ПОЕ, діізоістеарат ПОЕ, монопальмітат ПОЕ, дипальмітат ПОЕ, мономеристат ПОЕ, диміристат ПОЕ, ді-2-етилгексоат ПОЕ і діерукат ПОЕ.

15. Гербіцидна композиція, відповідна наведеному вище параграфу 4, спосіб, відповідний наведеному вище параграфу 8, або спосіб, відповідний наведеному вище параграфу 12, в якому ефіром жирної кислоти ПОА є ефір двоосновної жирної кислоти ПОА.

16. Суспензія на масляній основі, що містить (1) вказану вище сполуку № 6 або її сіль, (2) компонент, який посилює активність, (3) поверхнево-активну речовину і (4) рослинну олію або мінеральне масло.

17. Суспензія на масляній основі, відповідна наведеному вище параграфу 16, в якій компонентом, який посилює активність, є щонайменше одна сполука, вибрана з групи, яка включає сорбітановий ефір жирної кислоти ПОА і ефір жирної кислоти ПОА.

18. Суспензія на масляній основі, відповідна наведеному вище параграфу 16, в якій компонентом, який посилює активність, є сорбітановий ефір жирної кислоти ПОА.

19. Суспензія на масляній основі, відповідна наведеному вище параграфу 16, в якій компонентом, який посилює активність, є ефір жирної кислоти ПОА.

5 20. Суспензія на масляній основі, відповідна будь-якому з наведених вище параграфів 16-19, в якій (3) поверхнево-активною речовиною є щонайменше одна поверхнево-активна речовина, вибрана з групи, що включає ПОЕ гідровану касторову олію, стирилфеніловий ефір ПОЕ, сорбітовий ефір жирної кислоти ПОЕ і сорбітановий ефір жирної кислоти.

10 21. Суспензія на масляній основі, відповідна будь-якому з наведених вище параграфів 16-20, в якій (4) рослинною олією або мінеральним маслом є рослинна олія, жирна кислота, отримана з рослинної олії, або алкіловий ефір жирної кислоти.

22. Суспензія на масляній основі, відповідна будь-якому з наведених вище параграфів 16-21, яка містить (1) від 0,1 до 40 мас. част. вказаної вище сполуки № 6 або її солі, (2) від 0,1 до 80 мас. част. компонента, який посилює активність, (3) від 1 до 30 мас. част. поверхнево-активної речовини, і (4) від 10 до 98,8 мас. част. рослинної олії або мінерального масла.

23. Суспензія на масляній основі, яка містить (1) від 0,1 до 40 мас. част. вказаної вище сполуки № 6 або її солі, (2) від 0,1 до 80 мас. част. компонента, який посилює активність, (3) від 1 до 30 мас. част. поверхнево-активної речовини, (4) від 0,1 до 5 мас. част. агента, що перешкоджає осадженню, і (5) від 10 до 98,7 мас. част. рослинної олії або мінерального масла.

20 ПРИКЛАДИ

Нижче даний винахід більш детально описаний з посиланням на приклади. Однак даний винахід жодним чином не обмежується такими конкретними прикладами. Номери сполук в прикладах є номерами сполук в наведеній вище таблиці 1.

ПРИКЛАД 1

25 (1) Сполука № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 або 9 (чистота - 99,6 %): 36,26 мас. част.

(2) Алкілнафталінсульфонат, сконденсований з формальдегідом (торгова назва: Morwet D425, виготовляється фірмою AkzoNobel): 2,21 мас. част.

(3) Калієва сіль фосфату стирилфенілового ефіру ПОЕ (торгова назва: Soprophor FLK/70, виготовляється фірмою Rhodia): 2,21 мас. част.

30 (4) Силікат алюмінію-магнію (торгова назва: Veegum R, виготовляється фірмою Sanyo Chemical Industries, Ltd.): 0,88 мас. част.

(5) Пропіленгліколь: 6,19 мас. част.

(6) Диметилполісилоксан (торгова назва: Silcolapse 432, виготовляється фірмою Bluestar Silicones): 0,35 мас. част.

35 (7) Ксантанова камедь (торгова назва: Rhodopol 23, виготовляється фірмою Rhodia): 0,09 мас. част.

(8) 1,2-Бензізотіазолін-3-он (торгова назва: Proxel GXL, виготовляється фірмою Arch Chemicals, Inc.): 0,04 мас. част.

(9) Вода: 51,77 мас. част.

40 Вказані вище компоненти змішують і подрібнюють в порошок у млині для мокрого тонкого помелу протягом 5 хв. і отримують суспензію на водній основі. Її розбавляють водою разом з компонентом, який посилює активність, і наносять.

ПРИКЛАД 2

(1) Сполука № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 або 9 (чистота - 99,6 %): 36,26 мас. част.

45 (2) Morwet D425 (торгова назва): 2,65 мас. част.

(3) Амонієва сіль сульфонату стирилфенілового ефіру ПОЕ (торгова назва: Soprophor 4D384, виготовляється фірмою Rhodia): 2,21 мас. част.

(4) Veegum R (торгова назва): 0,88 мас. част.

(5) Пропіленгліколь: 6,19 мас. част.

50 (6) Silcolapse 432 (торгова назва): 0,35 мас. част.

(7) Rhodopol 23 (торгова назва): 0,09 мас. част.

(8) Proxel GXL (торгова назва): 0,04 мас. част.

(9) Вода: 51,33 мас. част.

55 Вказані вище компоненти змішують і подрібнюють в порошок у млині для мокрого тонкого помелу протягом 5 хв. і отримують суспензію на водній основі. Її розбавляють водою разом з компонентом, який посилює активність, і наносять.

ПРИКЛАД 3

(1) Сполука № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 або 9 (чистота - 99,6 %): 36,26 мас. част.

(2) Morwet D425 (торгова назва): 2,21 мас. част.

(3) Блок-співполімер ПОЕ/оксипропілен (торгова назва: Pluronic PE10300, виготовляється фірмою BASF): 2,21 мас. част.

(4) Veegum R (торгова назва): 0,88 мас. част.

(5) Пропіленгліколь: 6,19 мас. част.

5 (6) Silcolapse 432 (торгова назва): 0,35 мас. част.

(7) Rhodopol 23 (торгова назва): 0,09 мас. част.

(8) Proxel GXL (торгова назва): 0,04 мас. част.

(9) Вода: 51,77 мас. част.

10 Вказані вище компоненти змішують і подрібнюють в порошок у млині для мокрого тонкого помелу протягом 5 хв. і отримують суспензію на водній основі. Її розбавляють водою разом з компонентом, який посилює активність, і наносять.

ПРИКЛАД 4

(1) Сполука № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 або 9 (чистота - 99,6 %): 10,67 мас. част.

15 (2) Суміш, що містить гідровану касторову олія-ПОЕ (торгова назва: Sorpol 3815A, виготовляється фірмою TOHO Chemical Industry Co., Ltd.): 10,42 мас. част.

(3) Органічний бентоніт (комплекс бентоніт-алкіламін) (торгова назва: New D Orben, виготовляється фірмою Shiraishi Kogyo Kaisha, Ltd.): 1,04 мас. част.

(4) Сорбітановий ефір жирної кислоти ПОЕ (торгова назва: Sorbon T-85, виготовляється фірмою TOHO Chemical Industry Co., Ltd.): 20,83 мас. част.

20 (5) Метильована рослинна олія (торгова назва: AGNIQUE ME 18RD-F, виготовляється фірмою BASF): 57,04 мас. част.

Вказані вище компоненти змішують і подрібнюють в порошок в млині для мокрого тонкого помелу протягом 5 хв. і отримують суспензію на масляній основі. Її розбавляють водою і наносять.

25 ПРИКЛАД 5

(1) Сполука № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 або 9 (чистота - 99,6 %): 10,67 мас. част.

(2) Sorbon T-85 (торгова назва): 31,25 мас. част.

(3) New D Orben (торгова назва): 1,04 мас. част.

30 (4) ізопарафін (торгова назва: IP SOLVENT 1016, виготовляється фірмою Idemitsu Kosan Co., Ltd.): 57,04 мас. част.

Вказані вище компоненти змішують і подрібнюють в порошок в млині для мокрого тонкого помелу протягом 5 хв. і отримують суспензію на масляній основі. Її розбавляють водою і наносять.

ПРИКЛАД 6

35 (1) Сполука № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 або 9 (чистота - 99,6 %): 31,25 мас. част.

(2) Sorbon T-85 (торгова назва): 10,42 мас. част.

(3) Діоксид кремнію (торгова назва: AEROSIL R972, виготовляється фірмою NIPPON AEROSIL CO., LTD.): 0,63 мас. част.

40 (4) Стирилфеніловий ефір ПОЕ (торгова назва: Sorpol-19, виготовляється фірмою TOHO Chemical Industry Co., Ltd.): 10,42 мас. част.

(5) IP SOLVENT 1016 (торгова назва): 47,28 мас. част.

Вказані вище компоненти змішують і подрібнюють в порошок в млині для мокрого тонкого помелу протягом 5 хв. і отримують суспензію на масляній основі. Її розбавляють водою і наносять.

45 ПРИКЛАД 7

(1) Сполука № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 або 9 (чистота: - 99,6 %): 10,67 мас. част.

(2) Суміш, що містить сорбітовий ефір жирної кислоти ПОЕ (торгова назва: Sorpol 4300, виготовляється фірмою TOHO Chemical Industry Co., Ltd.): 10,42 мас. част.

(3) New D Orben (торгова назва): 1,04 мас. част.

50 (4) Ефір жирної кислоти ПОЕ (торгова назва: PEGNOL 24-O, виготовляється фірмою TOHO Chemical Industry Co., Ltd.): 52,08 мас. част.

(5) Метильована рослинна олія (торгова назва: AGNIQUE ME 18RD-F, виготовляється фірмою BASF): 25,79 мас. част.

55 Вказані вище компоненти змішують і подрібнюють в порошок в млині для мокрого тонкого помелу протягом 5 хв. і отримують суспензію на масляній основі. Її розбавляють водою і наносять.

ПРИКЛАД 8

(1) Сполука № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 або 9 (чистота - 99,6 %): 10,67 мас. част.

(2) Sorpol 3815A (торгова назва): 10,42 мас. част.

60 (3) New D Orben (торгова назва): 1,04 мас. част.

(4) Sorbon T-85 (торгова назва): 31,25 мас. част.

(5) AGNIQUE ME 18RD-F (торгова назва): 46,62 мас. част.

Вказані вище компоненти змішують і подрібнюють в порошок в млині для мокрого тонкого помелу протягом 5 хв. і отримують суспензію на масляній основі. Її розбавляють водою і

5

ПРИКЛАД 9

(1) Сполука № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 або 9 (чистота - 99,6 %): 10,67 мас. част.

(2) Полікарбоксилат (торгова назва: Geropon T/36, виготовляється фірмою Rhodia): 3 мас. част.

10

(3) Алкілнафталінсульфонат (торгова назва: Supragil WP, виготовляється фірмою Rhodia): 2 мас. част.

(4) Алкілнафталінсульфонат, сконденсований з формальдегідом (торгова назва: Supragil MNS/90, виготовляється фірмою Rhodia): 5 мас. част.

15

(5) Сульфат алкілового ефіру ПОЕ (торгова назва: HITENOL LA12, виготовляється фірмою DAI-ICHI KOGYO SEIYAKU CO., LTD.): 40 мас. част.

(6) Біла сажа (торгова назва: Carplex #80, виготовляється фірмою Evonik Degussa Japan Co., Ltd.): 39,33 мас. част.

HITENOL LA12 адсорбують на Carplex #80 і змішують з іншими компонентами і отримують порошок, що змочується. Його розбавляють водою і наносять.

20

ПРИКЛАД 10

(1) Сполука № 6 (чистота - 98 %): 10,7 мас. част.

(2) Sorpol 4300 (торгова назва): 5 мас. част.

(3) New D Orben (торгова назва): 0,5 мас. част.

(4) PEGNOL 24-O (торгова назва): 50 мас. част.

25

(5) AGNIQUE ME 18RD-F (торгова назва): 33,8 мас. част.

Вказані вище компоненти змішують і подрібнюють в порошок в млині для мокрого тонкого помелу протягом 5 хв. і отримують суспензію на масляній основі. Її розбавляють водою і наносять.

ПРИКЛАД 11

30

(1) Сполука № 6 (чистота - 97,3 %): 3,0 мас. част.

(2) Нікосульфурон (чистота: 94,2 %): 3,2 мас. част.

(3) Сорбітановий ефір жирної кислоти ПОЕ (торгова назва: Sorbon T-60, виготовляється фірмою TOHO Chemical Industry Co., Ltd.): 30,0 мас. част.

35

(4) Сорбітановий ефір жирної кислоти (торгова назва: Sorbon S-80, виготовляється фірмою TOHO Chemical Industry Co., Ltd.): 10,0 мас. част.

(5) New D Orben (торгова назва): 1,00 мас. част.

(6) Сечовина: 1,5 мас. част.

(7) 2-Етилгексанол: 5,0 мас. част.

(8) Кукурудзяна олія: 46,30 мас. част.

40

Вказані вище компоненти змішують і подрібнюють в порошок в млині для мокрого тонкого помелу протягом 5 хв. і отримують суспензію на масляній основі. Її розбавляють водою і наносять.

ПРИКЛАД 12

45

(1) Сполука № 6 (чистота - 97,3 %): 3,0 мас. част.

(2) Нікосульфурон (чистота: 94,2 %): 3,2 мас. част.

(3) Ефір жирної кислоти ПОЕ (торгова назва: CITHROL 4ML, виготовляється фірмою CRODA): 30,0 мас. част.

(4) Sorbon S-80 (торгова назва): 10,0 мас. част.

(5) New D Orben (торгова назва): 1,00 мас. част.

50

(6) Сечовина: 1,5 мас. част.

(7) 2-Етилгексанол: 5,0 мас. част.

(8) Кукурудзяна олія: 46,30 мас. част.

Вказані вище компоненти змішують і подрібнюють в порошок в млині для мокрого тонкого помелу протягом 5 хв. і отримують суспензію на масляній основі. Її розбавляють водою і наносять.

55

Нижче описані приклади дослідження. Компонентами, які посилюють активність, що використовуються в прикладах дослідження, є наступні.

PEGNOL 24-O: діолеат ПОЕ(8)

RHEODOL TW-L120: сорбітанмонолаурат ПОЕ(20)

60

Sorpol T-20: тристирилфеніловий ефір ПОЕ(19)

Sorpol T-32: тристирилфеніловий ефір ПОЕ(30)
 Sorpol F-19: продукт конденсації дистирилфенілового ефіру ПОЕ(26)
 HITENOL LA12: амонієва сіль сульфату лаурилового ефіру ПОЕ
 HITENOL LA14: амонієва сіль сульфату лаурилового ефіру ПОЕ
 5 AGNIQUE PEG600DO: діолеат ПОЕ
 CITHROL 2DO: діолеат ПОЕ(4)
 CITHROL 4ML: монолаурат ПОЕ(8)
 NIKKOL MYL-10: монолаурат ПОЕ(10)
 NIKKOL MYS-10: моностеарат ПОЕ(10)
 10 NIKKOL MYS-45: моностеарат ПОЕ(45)
 NIKKOL MYO-10: моноолеат ПОЕ(10)
 Sorbon T-40: сорбітанмонопальмітат ПОЕ(20)
 Sorbon T-60: сорбітанмоностеарат ПОЕ(20)
 Sorbon T-80: сорбітанмоноолеат ПОЕ(20)
 15 Sorbon T-85: сорбітантриолеат ПОЕ

ПРИКЛАД ДОСЛІДЖЕННЯ 1

Грунт піднесених територій вміщували в горщик площею 1/1000000 га і висівали насіння, відповідно, проса курячого (*Echinochloa crus-galli* L.) і насіння абутилона Теофраста (*Abutilon theophrasti* L.) і вирощували в теплиці. Коли просо куряче досягало стадії від 4,0 до 4,7 листя і абутилон Теофраста досягав стадії від 3,0 до 4,0 листя, задану кількість (15 г Al/га) (Al - активний інгредієнт) композиції, що містить сполуку № 6 як активний інгредієнт, приготованої відповідно до прикладу 1, розбавляли водою (яка містить 0,05 об. % компонента, який посилює активність) в кількості, яка дорівнює 300 л/га, і наносили для некореневої обробки. Для зіставлення поверхнево-активну речовину моноетаноламід бегенової кислоти (торгова назва: Incromide, виготовляється фірмою CRODA) використовували в концентрації, що дорівнює 0,05 об. %, замість компонента, який посилює активність, що пропонується в даному винаході, і композицію аналогічним способом наносили для некореневої обробки.

На 25-й день після обробки стан росту рослин візуально оцінювали для визначення ступеня придушення росту (%) = від 0 (еквівалентно необробленій ділянці) до 100 (повне знищення) і отримували результати, наведені в таблиці 2.

Таблица 2

	Компонент, який посилює активність (поверхнево-активна речовина, торгова назва)	Ступінь придушення росту (%)	
		Просо куряче	Абутилон Теофраста
Ділянка, на якій застосовується даний винахід	PEGNOL 24-O	-	98
	RHEODOL TW-L120	100	85
	Sorpol T-20	97	83
	Sorpol T-32	100	80
	Sorpol F-19	100	85
	HITENOL LA12	100	93
Порівнювальна ділянка	Incromide	70	70

ПРИКЛАД ДОСЛІДЖЕННЯ 2

Відповідно до наведеного вище прикладу дослідження 1 підтверджували вплив на абутилон Теофраста (*Abutilon theophrasti* L.) на стадії від 2,0 до 3,0 листя. Для зіставлення агент, який посилює активність, - метильовану рослинну олію (торгова назва: Destiny HC, виготовляється фірмою agriliance), - використовували в концентрації, що дорівнює 0,5 об. %. На 21-й день після обробки ступінь придушення росту (%) визначали таким же способом, як в прикладі дослідження 1, і результати наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

	Компонент, який посилює активність (поверхнево-активна речовина, торгова назва)	Ступінь придушення росту (%)
		Абутилон Теофраста
Ділянка, на якій застосовується даний винахід	PEGNOL 24-O	83
	AGNIQUE PEG600DO	93
	CITHROL 2DO	85
Порівнювальна ділянка	Destiny HC	80

ПРИКЛАД ДОСЛІДЖЕННЯ 3

- Відповідно до наведеного вище прикладу дослідження 1 підтверджували вплив на абутилон Теофраста (*Abutilon theophrasti* L.) на стадії від 3,3 до 3,8 листа. Для зіставлення метилолеат (суміш метилолеат: емульгуючий агент, що є в продажу, = 88:12) використовували в концентрації, що дорівнює 0,05 об. %. Емульгуючий агент, що є в продажу, являв собою суміш алкіларилового ефіру ПОЕ, простий ефір гідрованої касторової олії-ПОЕ, похідного жирної кислоти і діалкілсульфосукцинату натрію (торгова назва: Sorpol 3815K, виготовляється фірмою TOHO Chemical Industry Co., Ltd.). На 21-й день після обробки ступінь придушення росту визначали таким же способом, як в прикладі дослідження 1, і результати наведені в таблиці 4.

Таблиця 4

	Компонент, який посилює активність (поверхнево-активна речовина, торгова назва)	Ступінь придушення росту (%)
		Абутилон Теофраста
Ділянка, на якій застосовується даний винахід	PEGNOL 24-O	65
	AGNIQUE PEG600DO	65
	CITHROL 2DO	65
	NIKKOL MYL-10	68
	NIKKOL MYS-10	68
	NIKKOL MYS-45	63
Порівнювальна ділянка	Метилолеат	58

ПРИКЛАД ДОСЛІДЖЕННЯ 4

- Відповідно до наведеного вище прикладу дослідження 1 підтверджували вплив на просо куряче (*Echinochloa crus-galli* L.) на стадії від 3,5 до 4,3 листа. Для зіставлення метилолеат (такий же, як в прикладі дослідження 3) використовували в концентрації, що дорівнює 0,05 об. %. На 23-й день після обробки ступінь придушення росту визначали таким же способом, як в прикладі дослідження 1, і результати наведені в таблиці 5. В цьому випадку, якщо не додавали компонент, який посилює активність, ступінь придушення росту проса курячого становив 0 %.

Таблиця 5

	Компонент, який посилює активність (поверхнево-активна речовина, торгова назва)	Ступінь придушення росту (%)
		Просо куряче
Ділянка, на якій застосовується даний винахід	NIKKOL MYO-10	70
	NIKKOL MYL-10	50
Порівнювальна ділянка	Метилолеат	25

ПРИКЛАД ДОСЛІДЖЕННЯ 5

- Ґрунт піднесених територій вміщували в горщик площею 1/1000000 га і висівали насіння курячої лапки (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel.) і вирощували в теплиці. Коли куряча лапка досягала стадії від 3,6 до 4,2 листа, задану кількість (30 г Al/га) композиції, що містить сполуку № 6 як активний інгредієнт, приготованої відповідно до прикладу 1, розбавляли водою (яка містить 0,05 об. % компонента, який посилює активність) в кількості, яка дорівнює 300 л/га, і наносили для некореневої обробки. Для зіставлення поверхнево-активну речовину поліоксіетиленоктилфеніловий ефір (торгова назва: KUSARINO, виготовляється фірмою NIHON

NOYAKU CO., Ltd.) або метилолеат (такий же, як в прикладі дослідження 3) використовували в концентрації, що дорівнює 0,05 об. %, замість компонента, який посилює активність, що пропонується в даному винаході, і кожену композицію наносили аналогічним способом. На 25-й день після обробки ступінь придушення росту визначали таким же чином, як в прикладі дослідження 1, і результати наведені в таблиці 6.

Таблиця 6

	Компонент, який посилює активність (поверхнево-активна речовина, торгова назва)	Ступінь придушення росту (%)
		Куряча лапка
Ділянка, на якій застосовується даний винахід	CITHROL 4ML	80
	Sorbon T-40	78
	Sorbon T-60	80
	Sorbon T-80	97
	Sorbon T-85	93
	HITENOL LA-14	99
Порівнювальна ділянка	KUSARINO	45
	Метилолеат	60

ПРИКЛАД ДОСЛІДЖЕННЯ 6

Грунт піднесених територій вміщували в горщик площею 1/1000000 га і висівали насіння проса курячого (*Echinochloa crus-galli* L.) і вирощували в теплиці. Коли просо куряче досягало стадії від 4,0 до 5,0 листя, задану кількість (100 г Al/га) композиції, що містить сполуку № 6 як активний інгредієнт, приготованої відповідно до прикладу 1, розбавляли водою (яка містить 0,025 об. % компонента, який посилює активність) в кількості, яка дорівнює 300 л/га, і наносили для некореневої обробки. Для зіставлення KUSARINO (такий же, як в прикладі дослідження 5) використовували в концентрації, що дорівнює 0,025 об. %, замість компонента, який посилює активність, що пропонується в даному винаході, і композицію наносили аналогічним способом. На 21-й день після обробки ступінь придушення росту визначали таким же чином, як в прикладі дослідження 1, і результати наведені в таблиці 7.

Таблиця 7

	Компонент, який посилює активність (поверхнево-активна речовина, торгова назва)	Ступінь придушення росту (%)
		Просо куряче
Ділянка, на якій застосовується даний винахід	Sorbon T-60	94
	HITENOL LA12	92
Порівнювальна ділянка	KUSARINO	30

ПРИКЛАД ДОСЛІДЖЕННЯ 7

Грунт піднесених територій вміщували в горщик площею 1/1000000 га і висівали насіння абутилону Теофраста (*Abutilon theophrasti* L.) і вирощували в теплиці. Коли абутилон Теофраста досягав стадії від 4,4 до 5,4 листя, задану кількість (10 г Al/га) композиції, що містить сполуку № 6 як активний інгредієнт, приготованої відповідно до прикладу 1, розбавляли водою (яка містить 0,5 об. % компонента, який посилює активність) в кількості, яка дорівнює 300 л/га, і наносили для некореневої обробки. Для зіставлення KUSARINO (такий же, як в прикладі дослідження 5) використовували в концентрації, що дорівнює 0,5 об. %, замість компонента, який посилює активність, що пропонується в даному винаході, і композицію наносили аналогічним способом. На 22-й день після обробки ступінь придушення росту визначали таким же способом, як в прикладі дослідження 1, і результати наведені в таблиці 8.

Таблиця 8

	Компонент, який посилює активність (поверхнево-активна речовина, торгова назва)	Ступінь придушення росту (%)
		Абутилон Теофраста
Ділянка, на якій застосовується даний винахід	Sorbon T-60	96
	HITENOL LA12	98
Порівнювальна ділянка	KUSARINO	90

ПРИКЛАД ДОСЛІДЖЕННЯ 8

- Грунт піднесених територій вміщували в горщик площею 1/1000000 га і висівали насіння проса курячого (*Echinochloa crus-galli* L.) і абутилону Теофраста (*Abutilon theophrasti* L.) і вирощували в теплиці. Коли просо куряче досягало стадії від 4,0 до 4,5 листя і абутилон Теофраста досягав стадії від 2,7 до 3,5 листя, задану кількість (30 г Al/га) суспензії на масляній основі, що містить сполуку № 6 як активний інгредієнт, приготованої відповідно до прикладу 10, розбавляли водою в кількості, яка дорівнює 300 л/га, і наносили для некореневої обробки. На 26-й день після обробки стан росту проса курячого візуально оцінювали і на 24-й день після обробки стан росту абутилону Теофраста візуально оцінювали для визначення ступеня придушення росту таким же способом, як в прикладі дослідження 1, і результати наведені в таблиці 9.

Таблиця 9

Приклад	Компонент, який посилює активність (поверхнево-активна речовина, торгова назва)	Ступінь придушення росту (%)	
		Просо куряче	Абутилон Теофраста
10	PEGNOL 24-O	95	83

ПРИКЛАД ДОСЛІДЖЕННЯ 9

- Грунт піднесених територій вміщували в горщик площею 1/1000000 га і висівали насіння кукурудзи (*Zea mays* L.) і вирощували в теплиці. Коли кукурудза досягала стадії від 3,8 до 4,5 листя, задану кількість (30, 60 або 90 г Al/га) суспензії на масляній основі, що містить сполуку № 6 як активний інгредієнт, приготованої відповідно до прикладу 10, розбавляли водою в кількості, яка дорівнює 300 л/га, і наносили для некореневої обробки. На 6-й день після обробки ступінь придушення росту визначали таким же способом, як в прикладі дослідження 1, і результати наведені в таблиці 10.

Таблиця 10

Приклад	Компонент, який посилює активність (поверхнево-активна речовина, торгова назва)	Доза (г Al/га)	Ступінь придушення росту (%)
			Кукурудза
10	PEGNOL 24-O	30	0
		60	0
		90	3

ПРИКЛАД ДОСЛІДЖЕННЯ 10

- Грунт піднесених територій вміщували в горщик площею 1/1000000 га і висівали насіння курячої лапки (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel.) і проса курячого (*Echinochloa crus-galli* L.) і вирощували в теплиці. Коли куряча лапка досягала стадії від 4,4 до 5,4 листя і просо куряче досягало стадії від 4,0 до 5,1 листя, задані кількості (30+30 г Al/га) суспензій на масляній основі, кожна з яких містить сполуку № 6 і нікосульфурон як активні інгредієнти, приготовані відповідно до прикладів 11 і 12, розбавляли водою в кількості, яка дорівнює 300 л/га, і наносили для некореневої обробки. На 21-й день після обробки ступінь придушення росту визначали таким же способом, як в прикладі дослідження 1, і результати наведені в таблиці 11.

Таблиця 11

Приклад	Компонент, який посилює активність (поверхнево-активна речовина, торгова назва)	Ступінь придушення росту (%)	
		Куряча лапка	Просо куряче
11	Sorbon T-60	97	99
12	CITHROL 4ML	96	98

ЗАСТОСУВАННЯ У ПРОМИСЛОВОСТІ

Відповідно до даного винаходу можна отримати гербіцидну композицію, яка має поліпшену гербіцидну активність.

Повне розкриття заявки на патент Японії № 2012-147798, поданої 29 червня 2012 р., включаючи опис, формулу винаходу і суть винаходу, у всій своїй повноті включені в даний винахід як посилання.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Гербіцидна композиція, яка містить (1) 1-(1-етил-4-(3-(2-метоксіетокси)-2-метил-4-(метилсульфоніл)бензоїл)-1H-піразол-5-ілоксі)етилметилкарбонат або його сіль і (2) щонайменше одну сполуку, вибрану з групи, яка включає поліоксіалкіленсорбітановий ефір жирної кислоти, поліоксіалкіленовий ефір жирної кислоти, поліоксіалкіленстириларировий ефір, продукт конденсації поліоксіалкіленстириларирового ефіру і сульфат поліоксіалкіленалкілового ефіру.

2. Гербіцидна композиція за п. 1, в якій сполукою (2) є щонайменше одна сполука, вибрана з групи, яка включає поліоксіалкіленсорбітановий ефір жирної кислоти і поліоксіалкіленовий ефір жирної кислоти.

3. Гербіцидна композиція за будь-яким з пп. 1-2, в якій масове співвідношення в суміші сполуки бензоїлпіразолу (1) і сполуки (2) становить від 1:0,015 до 1:600.

4. Спосіб боротьби з небажаними рослинами, який включає нанесення (1) 1-(1-етил-4-(3-(2-метоксіетокси)-2-метил-4-(метилсульфоніл)бензоїл)-1H-піразол-5-ілоксі)етилметилкарбонату або його солі і (2) щонайменше однієї сполуки, вибраної з групи, яка включає поліоксіалкіленсорбітановий ефір жирної кислоти, поліоксіалкіленовий ефір жирної кислоти, поліоксіалкіленстириларировий ефір, продукт конденсації поліоксіалкіленстириларирового ефіру і сульфат поліоксіалкіленалкілового ефіру на небажані рослини або на місце їх виростання.

5. Спосіб за п. 4, в якому сполукою (2) є щонайменше одна сполука, вибрана з групи, яка включає поліоксіалкіленсорбітановий ефір жирної кислоти і поліоксіалкіленовий ефір жирної кислоти.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 4-5, в якому масове співвідношення в суміші сполуки бензоїлпіразолу (1) і сполуки (2) становить від 1:0,015 до 1:600.

7. Спосіб підвищення гербіцидної активності (1) 1-(1-етил-4-(3-(2-метоксіетокси)-2-метил-4-(метилсульфоніл)бензоїл)-1H-піразол-5-ілоксі)етилметилкарбонату або його солі шляхом застосування (2) щонайменше однієї сполуки, вибраної з групи, яка включає поліоксіалкіленсорбітановий ефір жирної кислоти, поліоксіалкіленовий ефір жирної кислоти, поліоксіалкіленстириларировий ефір, продукт конденсації поліоксіалкіленстириларирового ефіру і сульфат поліоксіалкіленалкілового ефіру.

8. Спосіб за п. 7, в якому сполукою (2) є щонайменше одна сполука, вибрана з групи, яка включає поліоксіалкіленсорбітановий ефір жирної кислоти і поліоксіалкіленовий ефір жирної кислоти.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 7-8, в якому масове співвідношення в суміші сполуки бензоїлпіразолу (1) і сполуки (2) становить від 1:0,015 до 1:600.

10. Суспензія на масляній основі, яка містить (1) 1-(1-етил-4-(3-(2-метоксіетокси)-2-метил-4-(метилсульфоніл)бензоїл)-1H-піразол-5-ілоксі)етилметилкарбонат або його сіль та (2) щонайменше одну сполуку вибрану з групи, яка включає поліоксіалкіленсорбітановий ефір жирної кислоти, поліоксіалкіленовий ефір жирної кислоти, поліоксіалкіленстириларировий ефір, продукт конденсації поліоксіалкіленстириларирового ефіру і сульфат поліоксіалкіленалкілового ефіру, (3) поверхнево-активну речовину і (4) рослинну олію або мінеральне масло.

11. Суспензія на масляній основі за п. 10, в якій сполукою (2) є щонайменше одна сполука, вибрана з групи, що включає поліоксіалкіленсорбітановий ефір жирної кислоти і поліоксіалкіленовий ефір жирної кислоти.
12. Суспензія на масляній основі за п. 10 або 11, в якій поверхнево-активною речовиною (3) є щонайменше одна поверхнево-активна речовина, вибрана з групи, що включає поліоксіетиленгідровану касторову олію, поліоксіетиленстирилфеніловий ефір, поліоксіетиленсорбітановий ефір жирної кислоти і сорбітановий ефір жирної кислоти.

Комп'ютерна верстка Т. Вахричева

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601