



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **117671** (13) **C2**
(51) МПК (2018.01)

A01N 43/40 (2006.01)

A01N 43/82 (2006.01)

A01N 43/08 (2006.01)

A01P 13/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

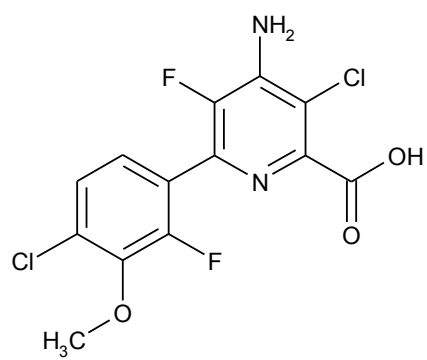
(21) Номер заявки: а 2015 07309	(72) Винахідник(и): Бенджел Брістон Л. (US), Сачіві Норберт М. (US)
(22) Дата подання заявки: 18.12.2013	(73) Власник(и): ДАУ АГРОСАЙЄНСІЗ ЕлЕлСі, 9330 Zionsville Road, Indianapolis, IN 46268, United States of America (US)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.09.2018	(74) Представник: Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 61/745,013	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: US 2007/179060 A1, 02.08.2007 US 2012/190551 A1, 26.07.2012 US 2009/062121 A1, 05.03.2009 EP 0 531 116 A1, 10.03.1993 WO 2014/018397 A1, 30.01.2014
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 21.12.2012	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: US	
(41) Публікація відомостей про заявку: 26.10.2015, Бюл.№ 20	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.09.2018, Бюл.№ 17	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: РСТ/US2013/076068, 18.12.2013	

(54) ГЕРБІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ, ЩО МІСТЯТЬ 4-АМІНО-3-ХЛОР-6-(4-ХЛОР-2-ФТОР-3-МЕТОКСИФЕНІЛ)-5-ФТОРПІРИДИН-2-КАРБОНОВУ КИСЛОТУ АБО ЇЇ ПОХІДНІ І ФЛУРТАМОН, ДИФЛУФЕНІКАН АБО ПІКОЛІНАФЕН

(57) Реферат:

У даній заявці представлені гербіцидні композиції і способи застосування комбінацій (а) сполуки формули (I) або її прийнятої в сільському господарстві солі або складного ефіру і (b) однієї або більше сполук, вибраних із групи, що складається з флуртамону, дифлуфенікану і піколінафену. У деяких варіантах здійснення як додатковий гербіцидний компонент задіяний флуфенацет.

UA 117671 C2



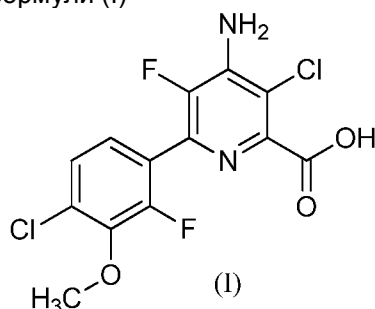
(I)

Рівень техніки

[0001] Захист сільськогосподарських культур від бур'янів і іншої рослинності, що сповільнює ріст сільськогосподарських культур, є постійною проблемою для сільського господарства. Щоб допомогти в боротьбі з даною проблемою, дослідниками в галузі синтетичної хімії була зроблена велика кількість різноманітних хімічних речовин і хімічних складів, ефективних для контролю подібного небажаного росту. У літературі розкриті хімічні гербіциди різних типів, і велика їхня кількість знаходиться в комерційному застосуванні. Однак зберігається потреба в композиціях і способах, що ефективні для регулювання небажаної рослинності.

Суть

[0002] У даній заявці представлені гербіцидні композиції, що містять гербіцидно-ефективну кількість комбінації (а) сполуки формули (I)



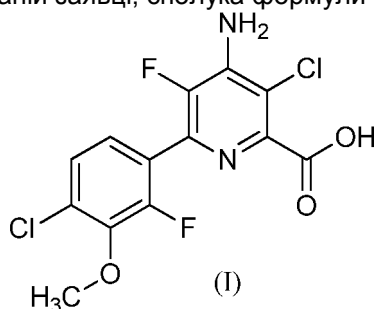
або її прийнятних у сільському господарстві солі або складного ефіру і (b) однієї або більше сполук, вибраних із групи, що складається з флуртамону, дифлуфенікану і піколінафену. У деяких варіантах здійснення композиції містять (а) сполуку формули (I) або її прийнятну в сільському господарстві сіль або складний ефір, і дві або більше сполуки, вибрані із групи, що складається з флуртамону, дифлуфенікану, піколінафену і флуфенацету. Композиції також можуть містити прийнятний у сільському господарстві ад'ювант або носій.

[0003] Також у даній заявці наданий спосіб регулювання небажаної рослинності, що включає застосування на площі, на якій потрібно регулювання, гербіцидно-ефективної кількості комбінації, що містить (а) сполуку формули (I) або її прийнятну в сільському господарстві сіль або складний ефір і (b) одну або більше сполук, вибраних із групи, що складається з флуртамону, дифлуфенікану і піколінафену. У деяких варіантах здійснення, комбінацію застосовують до рослинності або місцеві її вирощання. У деяких варіантах здійснення, комбінацію застосовують до ґрунту або води, щоб запобігти появі або росту рослинності. У деяких варіантах здійснення, зі сполукою формули (I) або прийнятною в сільському господарстві її сіллю або складним ефіром застосовують дві або більше сполуки, вибрані із групи, що складається з флуртамону, дифлуфенікану, піколінафену і флуфенацету.

Докладний опис

ВИЗНАЧЕННЯ

[0004] Як застосовується в даній заявці, сполука формули (I) має наступну структуру:



Сполуку формули (I) можна ідентифікувати за назвою 4-аміно-3-хлор-6-(4-хлор-2-фтор-3-метоксифеніл)-5-фторпіридин-2-карбонова кислота, і вона була описана в Патенті США 7314849 (B2), що включений у даній опис за допомогою посилання у всій повноті. Ілюстративна форма сполуки формули (I) являє собою бензиловий ефір. Ілюстративні застосування сполуки формули (I) містять у собі регулювання небажаної рослинності, включаючи трав'янисті, широколисті і осокові бур'яни, при різних ситуаціях з несільськогосподарськими культурами і сільськогосподарськими культурами.

[0005] Як застосовується в даній заявці, флуртамон являє собою (±)-5-(метиламіно)-2-феніл-4-[3-(трифторметил)феніл]-3(2H)-фуранон. Його гербіцидна дія проілюстрована в Tomlin, C. D. S., The Pesticide Manual: A World Compendium, 15th ed.; BCPC: Alton, 2009 (тут і далі «The

Pesticide Manual, Fifteenth Edition, 2009»). Ілюстративні застосування флуртамону включають його застосування для передпосівного внесення, передсходового або післясходового регулювання широколистяних і деяких трав'янистих бур'янів у дрібнозерних злаках, арахісі, бавовнику, горосі і соняшнику.

5 [0006] Як застосовується в даній заявці, дифлуфенікан являє собою N-(2,4-дифторфеніл)-2-[3-(трифторметил)фенокси]-3-піридинкарбоксамід. Як описано в The Pesticide Manual, Fifteenth Edition, 2009, стор. 362, дифлуфенікан являє собою селективний гербіцид контактної і залишкової дії, що застосовують до сходів і відразу після сходів на озимій пшениці і ячмені для регулювання трав'янистих і широколистяних бур'янів. Його звичайно застосовують у комбінації з
10 іншими злаковими гербіцидами, наприклад, флуфенацетом.

[0007] Як застосовується в даній заявці, піколінафен являє собою N-(4-фторфеніл)-6-[3-(трифторметил)фенокси]-2-піридинкарбоксамід. Як описано в The Pesticide Manual, Fifteenth Edition, 2009, стор. 910, піколінафен являє собою післясходовий гербіцид, застосовуваний або окремо, або в сумішах для регулювання широкого спектра бур'янів у злакових.

15 [0008] Як застосовується в даній заявці, флуфенацет являє собою N-(4-фторфеніл)-N-(1-метилетил)-2-[[5-(трифторметил)-1,3,4-тіадіазол-2-іл]оксі]ацетамід. Як описано в The Pesticide Manual, Fifteenth Edition, 2009, стор. 522, флуфенацет являє собою системний гербіцид, застосовуваний, наприклад, після появи сходів кукурудзи, пшениці і рису.

[0009] Як застосовується в даній заявці, BACARA® (Bayer CropScience) являє собою готову форму концентрату суспензії, що містить 250 грамів на літр (г/л) (22,4% масу на масу (м/м)) флуртамону і 100 г/л (8,9% м/м) дифлуфенікану.

[0010] Як застосовується в даній заявці, BACARA® FORTE (Bayer CropScience) являє собою концентрат суспензії, що містить 120 г/л флуртамону, 120 г/л дифлуфенікану і 120 г/л флуфенацету.

25 [0011] Як застосовується в даній заявці, гербіцид означає сполуку, наприклад, активний інгредієнт, що знищує, регулює або іншим способом негативно змінює ріст рослин.

[0012] Як застосовується в даній заявці, гербіцидно-ефективна або регулююча рослинність кількість являє собою кількість активного інгредієнта, що викликає негативну модифікуючу дію на рослинність, наприклад, викликаючи відхилення від природного розвитку, знищуючи,
30 здійснюючи регулювання, викликаючи висушування, викликаючи затримку тощо.

[0013] Як застосовується в даній заявці, регулювання небажаної рослинності означає запобігання, зменшення, знищення або іншим способом несприятливе модифікування розвитку рослин і рослинності. У даній заявці описані способи регулювання небажаної рослинності за допомогою застосування визначених комбінацій або композицій гербіцидів. Способи застосування містять у собі, але без обмеження, застосування відносно рослинності або місцеві її виросання, наприклад, застосування на площі поруч з рослинністю, а також передсходове, післясходове, позакореневе і внутрішньоводне застосування.

[0014] Як застосовується в даній заявці, рослини і рослинність містять у собі, але без обмеження, насіння, що проросло, сходи, що з'являються, рослини, що з'являються з вегетативних пагонів, незрілу рослинність і укорінену рослинність.

[0015] Як застосовується в даній заявці, прийнятні в сільському господарстві солі і складні ефіри стосуються солей і складних ефірів, що демонструють гербіцидну дію, або які є або можуть бути перетворені в рослинах, воді або ґрунті у відповідний гербіцид. Прикладами прийнятних у сільському господарстві складних ефірів є складні ефіри, що є або можуть бути гідролізовані, окислені, метаболізовані або іншим способом перетворені, наприклад, у
45 рослинах, воді або ґрунті, у відповідну карбонову кислоту, що, залежно від рН, може знаходитися в дисоційованій або недисоційованій формі.

[0016] Ілюстративні солі містять у собі солі, похідні лужних або лужноземельних металів і солі, похідні аміаку і амінів. Ілюстративні катіони містять у собі катіони натрію, калію, магнію і
50 алюмінію формули:



при цьому кожний з R^1 , R^2 , R^3 і R^4 , незалежно, являє собою водень або C_1 - C_{12} алкіл, C_3 - C_{12} алкеніл або C_3 - C_{12} алкініл, кожний з яких необов'язково заміщений одним або більше гідрокси, C_1 - C_4 алкокси, C_1 - C_4 алкілтію або фенільними групами, за умови, що R^1 , R^2 , R^3 і R^4 є стерично сумісними. Додатково, разом будь-які два з R^1 , R^2 , R^3 і R^4 можуть представляти аліфатичний
55 дифункціональний фрагмент, що містить від одного до дванадцяти атомів вуглецю і до включно двох атомів кисню або сірки. Солі можуть бути виготовлені за допомогою обробки гідроксидом металу, таким, як гідроксид натрію, аміном, таким, як аміак, триметиламін, діетаноламін, 2-метилтіопропіламін, бісаліламін, 2-бутоксіетиламін, морфолін, циклододециламін або

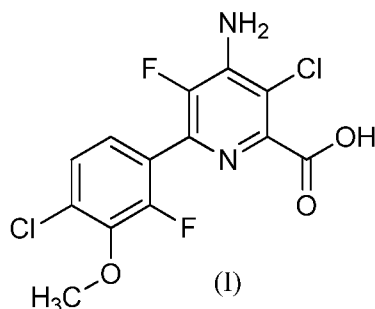
бензиламін, або гідроксидом тетраалкіламонію, таким, як тетраметиламонію гідроксид або холіну гідроксид.

[0017] Ілюстративні складні ефіри містять у собі складні ефіри, похідні C₁-C₁₂ алкіл, C₃-C₁₂ алкеніл, C₃-C₁₂ алкініл або C₇-C₁₀ арил-заміщених алкільних спиртів, таких, як метиловий спирт, ізопропіловий спирт, 1-бутанол, 2-етилгексанол, бутоксіетанол, метоксипропанол, аліловий спирт, пропаргіловий спирт, циклогексанол або незаміщених, або заміщених бензилових спиртів. Бензилові спирти можуть бути заміщені 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C₁-C₄ алкілу або C₁-C₄ алкокси. Складні ефіри можуть бути приготовлені за допомогою зв'язування кислот зі спиртом із застосуванням будь-якої кількості придатних активуючих агентів, таких, як активуючі агенти, застосовувані для зв'язування пептидів, такі, як дициклогексилкарбодіїмід (DCC) або карбонілдіїмідазол (CDI); за допомогою взаємодії кислот з алкілюючими агентами, такими, як алкілгаліди або алкілсульфонати в присутності основи, такої, як триетиламін або карбонат літію; за допомогою взаємодії відповідної хлорангідриду кислоти з придатним спиртом; за допомогою взаємодії відповідної кислоти з придатним спиртом у присутності кислотного каталізатора або за допомогою міжмолекулярної переетерифікації.

[0018] Як застосовується в даній заявці, при вираженні масових співвідношень сполуки формули (I) або її солі або складного ефіру і інших сполук, у випадках, коли задіяна сіль або складний ефір сполуки формули (I), маса являє собою масу еквівалента кислоти.

КОМПОЗИЦІЇ І СПОСОБИ

[0019] У даній заявці представлені гербіцидні композиції, що містять гербіцидно-ефективну кількість (а) сполуки формули (I)



або її прийнятних у сільському господарстві солі або складного ефіру, і (b) сполуки, вибраної з групи, що складається з флуртамону, дифлуфенікану і піколінафену. У визначених варіантах здійснення композиція містить (а) сполуку формули (I) або прийнятну в сільському господарстві її сіль або складний ефір і (b) дифлуфенікан. У визначених варіантах здійснення композиція містить (а) сполуку формули (I) або її прийнятну в сільському господарстві сіль або складний ефір і (b) піколінафен. У визначених варіантах здійснення композиція містить (а) сполуку формули (I) або її прийнятну в сільському господарстві сіль або складний ефір і (b) флуртамон.

[0020] Також представлені гербіцидні композиції, що містять гербіцидно-ефективну кількість (а) сполуки формули (I) або її прийнятної в сільському господарстві солі або складного ефіру і дві або більше сполуки, вибрані із групи, що складається з флуртамону, дифлуфенікану, піколінафену і флуфенацету. У визначених варіантах здійснення композиція містить (а) сполуку формули (I) або її прийнятну в сільському господарстві сіль або складний ефір, (b) флуртамон, і (c) дифлуфенікан. У визначених варіантах здійснення композиція містить (а) сполуку формули (I) або її прийнятну в сільському господарстві сіль або складний ефір, (b) флуртамон, (c) дифлуфенікан і (d) флуфенацет.

[0021] Також представлені способи регулювання небажаної рослинності, що включають контактування рослинності або місця її виростання, тобто, площі, поруч з рослинністю, з гербіцидно-ефективною кількістю комбінації, що містить сполуку формули (I) або її прийнятну в сільському господарстві сіль або складний ефір і (b) одну або більше сполук, вибраних із групи, що складається з флуртамону, дифлуфенікану, піколінафену і флуфенацету, або внесення її в ґрунт або у воду для запобігання появі або росту рослинності. У визначених варіантах здійснення комбінація містить (а) бензиловий ефір сполуки формули (I) і (b) дифлуфенікан. У визначених варіантах здійснення комбінація містить (а) бензиловий ефір сполуки формули (I) і (b) піколінафен. У визначених варіантах здійснення комбінація містить (а) бензиловий ефір сполуки формули (I), (b) флуртамон і (c) дифлуфенікан. У визначених варіантах здійснення комбінація містить (а) бензиловий ефір сполуки формули (I), (b) флуртамон, (c) дифлуфенікан і (d) флуфенацет.

[0022] Крім того, у деяких варіантах здійснення, комбінації двох складових елементів і множини складових елементів, описаних вище, демонструють синергізм, тобто, гербіцидно-

активні інгредієнти стають більш ефективними в комбінації, ніж коли їх застосовують окремо. Синергізм визначають як «взаємодію двох або більше факторів таким чином, що ефект при їхньому сполученні стає більшим, ніж передбачуваний ефект на основі відповіді кожного фактора, застосовуваного окремо». Senseman, S., Ed. *Herbicide Handbook*. 9th ed. Lawrence: Weed Science Society of America, 2007. У визначених варіантах здійснення композиції демонструють синергізм, обумовлений за рівнянням Колбі (Colby, S. R. Calculation of synergistic and antagonistic response of herbicide combinations. *Weeds* 1967, 15, 20-22).

[0023] Більш конкретно, для підрахунку очікуваної активності сумішей, що містять два гербіцидно-активні інгредієнти, застосовують наступне рівняння:

$$\text{Очікуване} = A + B - (A \times B / 100),$$

A = спостережувана ефективність першого активного інгредієнта при тій же концентрації, що застосовують у суміші;

B = спостережувана ефективність другого активного інгредієнта (або продукту, що може являти собою комбінацію активних інгредієнтів) при тій же концентрації, що застосовують у суміші.

[0024] У визначених варіантах здійснення композицій і способів, описаних у даній заявці, задіюють сполуку формули (I), тобто карбонову кислоту. У визначених варіантах здійснення задіюють карбоксилатну сіль, наприклад, калієву сіль, сполуки формули (I). У визначених варіантах здійснення задіюють арилалкіловий або алкіловий складний ефір. У визначених варіантах здійснення задіюють бензил, заміщений бензил, або C₁₋₄ алкіл, наприклад, n-бутиловий складний ефір. У визначених варіантах здійснення задіюють бензиловий ефір.

[0025] У деяких варіантах здійснення, гербіцидно-активні інгредієнти складають в одній композиції, перемішують у резервуарі, застосовують одночасно або застосовують послідовно.

[0026] Гербіцидні композиції демонструють гербіцидну активність, коли їх наносять безпосередньо на рослину або в місце виростання рослини на будь-якій стадії росту. Спостережувана дія залежить від виду рослини, що підлягає контролю, стадії росту рослини, параметрів застосування розбавлення і розміру крапель спрею, розміру частинок твердих компонентів, умов навколишнього середовища під час застосування, конкретних задіяних сполук, конкретних задіяних ад'ювантів і носіїв, типу ґрунту і тому подібного, а також кількості застосовуваної хімічної речовини. Дані і інші фактори можна регулювати для забезпечування неселективної або селективної гербіцидної дії. У деяких варіантах здійснення, композиції, описані в даній заявці, застосовують у вигляді післясходового застосування, досходового застосування або внутрішньоводного застосування для затоплюваного рису-сирцю або у водних об'єктах (наприклад, ставках, озерах і струмках), відносно незрілої небажаної рослинності для досягнення максимального контролю за бур'янами.

[0027] У деяких варіантах здійснення, композиції і способи, представлені в даній заявці, застосовують для контролю за бур'янами в сільськогосподарських культурах, наприклад злакових, включаючи, але без обмеження, рис, пшеницю, тритикале, ячмінь, овес, жито, сорго і кукурудзу/maїс, і на випасах, лугах, пасовищах, землях під паром, при промисловому керуванні рослинністю (IVM) і на смугах відводів доріг.

[0028] Композиції і способи, описані в даній заявці, застосовують для контролю небажаної рослинності в стійких до гліфосату, стійких до глюфосинату, стійких до дикамби, стійких до феноксіяуксину, стійких до піридиліоксіяуксину, стійких до арилоксифеноксипропіонату, стійких до інгібітору ацетил CoA-карбоксилази (ACCCase), стійких до імідазолінону, стійких до інгібітору ацетолататсинтази (ALS), стійких до інгібітору 4-гідроксифеніл-піруватдіоксигенази (HPPD), стійких до інгібітору протопорфіриноген оксидази (PPO), стійких до триазину і стійких до бромоксинілу сільськогосподарських культурах, наприклад, разом із гліфосатом, дикамбою, феноксіяуксинами, піридиліоксіяуксинами, арилоксифеноксипропіонатами, інгібіторами ACCCase, імідазолінонами, інгібіторами ALS, інгібіторами HPPD, інгібіторами PPO, триазинами і бромоксинілом. Композиції і способи можна застосовувати для регулювання небажаної рослинності в сільськогосподарських культурах, що мають численні або накопичені властивості, що надають стійкість до численних хімічних складів і/або інгібіторів численних механізмів дії. У деяких варіантах здійснення, сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір і комплементарний гербіцид або його сіль або складний ефір застосовують у комбінації з гербіцидами, які є селективними для оброблюваної сільськогосподарської культури і які доповнюють спектр бур'янів, регульований даними сполуками при застосовуванні норми внесення. У деяких варіантах здійснення, композиції, описані в даній заявці, і інші комплементарні гербіциди застосовують у той самий час, або у вигляді комбінованого складу або у вигляді бакової суміші.

[0029] Композиції і способи, надані в даній заявці, застосовують для регулювання небажаної рослинності. Небажана рослинність включає, але без обмеження, небажану рослинність, що з'являється в рисі, злакових, на вигулі і пасовищі, і несільськогосподарському оточенні (наприклад, на смугах відводів доріг, IVM).

5 [0030] У деяких варіантах здійснення, композиції і способи, надані в даній заявці, застосовують для регулювання небажаної рослинності, включаючи, наприклад, *Brassica*, *Sinapis*, *Kochia*, *Lamium*, *Salsola*, *Veronica*, *Chenopodium*, *Viola*, *Cirsium*, *Matricaria*, *Galium*, *Papaver* і/або *Stellaria*.

10 [0031] У деяких варіантах здійснення способи, надані в даній заявці, застосовують для регулювання небажаної рослинності в злакових. У визначених варіантах здійснення небажаною рослинністю є *Alopecurus myosuroides* Huds. (лисохвіст мишехвостиковидний, ALOMY), *Apera spica-venti* (L.) Beauv. (метлюг звичайний, APESV), *Avena fatua* L. (вівсюг, AVEFA), *Bromus tectorum* L. (стоколос покрівельний, BROTE), *Lolium multiflorum* Lam. (райграс італійський, LOLMU), *Lolium rigidum* (пажитниця тверда), *Lolium multiflorum* subsp. *Gaudini* (пажитниця багатоквіткова, LOLMG), *Phalaris minor* Retz. (канаркова трава мала, PHAMI), *Poa annua* L. (тонконіг однорічний, POAAN), *Setaria pumila* (Poir.) Roemer & J.A. Schultes (мишій сизий, SETLU), *Setaria viridis* (L.) Beauv. (мишій зелений, SETVI), *Amaranthus retroflexus* (амарант колосистий, AMARE), *Chenopodium album* (лобода біла, CHEAL), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (осот польовий, CIRAR), *Galium aparine* L. (підмаренник чіпкий, GALAP), *Kochia scoparia* (L.) Schrad. (кохія, KCHSC), *Lamium purpureum* L. (глуха кропива пурпурова, LAMPU), *Matricaria recutita* L. (ромашка обдерта, MATCH), *Matricaria matricarioides* (Less.) Porter (ромашка пахуча, MATMT), *Papaver rhoeas* L. (мак-самосійка, PAPRH), *Polygonum convolvulus* L. (спориш виткий, POLCO), *Salsola tragus* L. (курай бур'яновий, SASKR), *Sinapis arvensis* (гірчиця польова, SINAR), *Stellaria media* (L.) Vill. (зірочник середній, STEME), *Veronica hederifolia* (вероніка плющоліста, VERHE),
20 *Veronica persica* Poir. (вероніка перська, VERPE), *Viola arvensis* Murr. (фіалка польова, VIOAR) або *Viola tricolor* L. (фіалка триколірна, VIOTR).

[0032] У деяких варіантах здійснення, способи, надані в даній заявці, застосовують для регулювання небажаної рослинності в рисі. У визначених варіантах здійснення небажаною рослинністю є *Brachiaria platyphylla* (Groseb.) Nash (параграс широколистяний, BRAPP), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (кур'яча лапка криваво-червона, DIGSA), *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. (плоскуха звичайна, ECHCG), *Echinochloa colonum* (L.) LINK (плоскуха пірамідальна, ECHCO), *Echinochloa oryzoides* (Ard.) Fritsch (плоскуха рисовидна, ECHOR), *Echinochloa oryzicola* (Vasinger) Vasinger (просо рисове, ECHPH), *Ischaemum rugosum* Salisb. (saramollagrass, ISCRU), *Leptochloa chinensis* (L.) Nees (лептохлора азійська, LEFCH), *Leptochloa fascicularis* (Lam.) Gray (лептохлора смугаста, LEFFA), *Leptochloa panicoides* (Presl.) Hitchc. (Amazon sprangletop, LEFPA), *Panicum dichotomiflorum* (L.) Michx. (просо роздвоєноквіткове, PANDI), *Paspalum dilatatum* Poir. (паспалум розширений, PASDI), *Cyperus difformis* L. (смикавець різнорідний, CYPDI), *Cyperus esculentus* L. (смикавець їстівний, CYPES), *Cyperus iria* L. (смикавець ірія, CYPIR), *Cyperus rotundus* L. (смикавець круглий, CYPRO), види *Eleocharis* (ELOSS), *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl (globe fringerush, FIMMI), *Schoenoplectus juncoideus* Roxb. (Japanese bulrush, SPCJU), *Schoenoplectus maritimus* L. (схеноплект морський, SCPMA), *Schoenoplectus mucronatus* L. (схеноплект гострий, SCPMU), види *Aeschynomene*, (амбач, AESSS), *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. (альтернантера філоксерова, ALRPH), *Alisma plantago-aquatica* L. (частуха подорожникова, ALSPA), види *Amaranthus*, (лобода і щиріці, AMASS), *Ammannia coccinea* Rottb. (redstem, AMMCO), *Eclipta alba* (L.) Hassk. (екліпта біла, ECLAL), *Heteranthera limosa* (SW.) Willd./Vahl (гетерантера мулиста, HETLI), *Heteranthera reniformis* R. & P. (гетерантера ниркоподібна, HETRE), *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. (іпомея плющовидна, IPOHE), *Lindernia dubia* (L.) Pennell (low false pimpernel, LIDDU), *Monochoria korsakowii* Regel & Maack (монохорія Корсакова, MOOKA), *Monochoria vaginalis* (Burm. F.) C. Presl ex Kuhth. (монохорія півхова, MOOVA), *Murdannia nudiflora* (L.) Brenan (doveweed, MUDNU), *Polygonum pensylvanicum* L., (спориш пенсильванський, POLPY), *Polygonum persicaria* L. (спориш почечуйний, POLPE), *Polygonum hydropiperoides* Michx. (POLHP, спориш перечиновидний), *Rotala indica* (Willd.) Koehne (ротала індійська, ROTIN), види *Sagittaria*, (стрілиця, SAGSS), *Sesbania exaltata* (Raf.) Cory/Rydb. Ex Hill (сесбанія росла, SEBEX), або *Sphenoclea zeylanica* Gaertn. (сфеноклея цейлонська, SPDZE).
50

[0033] У деяких варіантах здійснення, способи, надані в даній заявці, застосовують для регулювання небажаної рослинності на випасі і пасовищі. У визначених варіантах здійснення небажаною рослинністю є *Ambrosia artemisiifolia* L. (амброзія полинолиста, AMBEL), *Cassia obtusifolia* (касія туполиста, CASOB), *Centaurea maculosa* auct. non Lam. (волошка плямиста, CENMA), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (осот польовий, CIRAR), *Convolvulus arvensis* L. (березка
60

польова, CONAR), *Euphorbia esula* L. (молочай гострий, EPHE), *Lactuca serriola* L./Torn. (латук компасний, LACSE), *Plantago lanceolata* L. (подорожник ланцетний, PLALA), *Rumex obtusifolius* L. (щавель туполистий, RUMOB), *Sida spinosa* L. (сіда колюча, SIDSP), *Sinapis arvensis* L. (гірчиця польова, SINAR), *Sonchus arvensis* L. (осот польовий, SONAR), види *Solidago* (золотушник, SOOSS), *Taraxacum officinale* G.H. Weber ex Wiggers (кульбаба аптечна, TAROF), *Trifolium repens* L. (конюшина повзуча, TRFRE) або *Urtica dioica* L. (кропива дводомна, URTDI).

[0034] У деяких варіантах здійснення, способи, надані в даній заявці, застосовують для регулювання небажаної рослинності, що виявляється в просапних культурах. У визначених варіантах здійснення небажаною рослинністю є *Alopecurus myosuroides* Huds. (лисохвіст мишехвостиковидний, ALOMY), *Avenafatua* L. (вівсюг, AVEFA), *Brachiaria platyphylla* (Groseb). Nash (параграс широколистий, BRAPP), *Digitaria sanguinalis* (L). Scop. (кур'яча лапка криваво-червона, DIGSA), *Echinochloa crus-galli* (L). P. Beauv. (плоскуха звичайна, ECHCG), *Echinochloa colonum* (L). Link (плоскуха пірамідальна, ECHCO), *Lolium multiflorum* Lam. (райграс італійський, LOLMU), *Panicum dichotomiflorum* Michx. (просо роздвоєноквіткове, PANDI), *Panicum miliaceum* L. (просо посівне, PANMI), *Setaria faberi* Herrm. (мишій Фабера, SETFA), *Setaria viridis* (L). Beauv. (мишій зелений, SETVI), *Sorghum halepense* (L). Pers. (сorghо алепське, SORHA), *Sorghum bicolor* (L). Moench ssp. *Arundinaceum* (сorghо зернове, SORVU), *Cyperus esculentus* L. (смикавець їстівний, CYPES), *Cyperus rotundus* L. (смикавець круглий, CYPRO), *Abutilon theophrasti* Medik. (абутилон Теофраста, ABUTH), види *Amaranthus* (лобода і щириці, AMASS), *Ambrosia artemisiifolia* L. (амброзія полинолиста, AMBEL), *Ambrosia psilostachya* DC. (амброзія головолотиста, AMBPS), *Ambrosia trifida* L. (амброзія трироздільна, AMBTR), *Asclepias syriaca* L. (ваточник сірійський, ASCSY), *Chenopodium album* L. (лобода біла, CHEAL), *Cirsium arvense* (L). Scop. (осот польовий, CIRAR), *Commelina benghalensis* L. (комеліна бенгальська, COMBE), *Datura stramonium* L. (дурман звичайний, DATST), *Daucus carota* L. (морква звичайна, DAUCA), *Euphorbia heterophylla* L. (молочай різнолистий, EPHHL), *Erigeron bonariensis* L. (злінка буеносайреська, ERIBO), *Erigeron canadensis* L. (злінка канадська, ERICA), *Helianthus annuus* L. (соняшник однорічний, HELAN), *Jacquemontia tamnifolia* (L). Griseb. (smallflower morningglory, IAQTA), *Ipomoea hederacea* (L). Jacq. (іпомея плющовидна, IPOHE), *Ipomoea lacunosa* L. (іпомея неповна, IPOLA), *Lactuca serriola* L./Torn. (латук компасний, LACSE), *Portulaca oleracea* L. (портулак городній, POROL), *Sida spinosa* L. (сіда колюча, SIDSP), *Sinapis arvensis* L. (гірчиця польова, SINAR), *Solanum ptychanthum* Dunal (eastern black nightshade, SOLPT) або *Xanthium strumarium* L. (нетреба зобовидна, XANST).

[0035] У деяких варіантах здійснення, композиції і способи, представлені в даній заявці, застосовують для регулювання *Brachiaria platyphylla* (Griseb). Nash (параграс широколистий, BRAPP), *Chamomilla chamomilla* (L). Rydb. (ромашка аптечна, MATCH), *Cyperus difformis* L. (смикавець різнорідний, CYPDI), *Cyperus esculentus* L. (смикавець їстівний, CYPES), *Cirsium arvense* (L). Scop. (осот польовий, CIRAR), *Cyperus iria* L. (смикавець ірія, CYPRI), *Digitaria sanguinalis* (L). Scop. (кур'яча лапка криваво-червона, DIGSA), *Echinochloa crus-galli* (L). Beauv. (плоскуха звичайна, ECHCG), *Ipomoea hederacea* Jacq. (іпомея плющовидна, IPOHE), *Lamium purpureum* (L). (глуха кропива пурпурова, LAMPU), *Leptochloa chinensis* (L). Nees (лептохлора азійська, LEFCH), *Leptochloa panicoides* (J. Presl) A.S. Hitchc. (Amazon sprangletop, LEFPA), *Salsola iberica* (L). (курай іберійський, SASKR), *Schoenoplectus juncooides* (Roxb). Palla (Japanese bulrush, SCPJU), *Veronica persica* Poir. (вероніка перська, VERPE) і/або *Viola tricolor* (L). (фіалка триколірна, VIOTR).

[0036] У визначених варіантах здійснення способи і композиції представлені в даній заявці, застосовують для регулювання *Ipomoea hederacea* (іпомея плющовидна, IPOHE), *Setaria faberi* Herrm. (мишій Фабера, SETFA), *Abutilon theophrasti* Medik. (абутилон Теофраста, ABUTH), *Euphorbia heterophylla* L. (молочай різнолистий, EPHHL), *Amaranthus retroflexus* L. (амарант колосистий, AMARE), *Cyperus esculentus* L. (смикавець їстівний, CYPES), *Chenopodium album* L. (лобода біла, CHEAL), *Viola tricolor* L. (фіалка триколірна, VIOTR), *Stellaria media* (L). Vill. (зірочник середній, STEME) і/або *Cirsium arvense* (L). Scop. (осот польовий, CIRAR).

[0037] Сполуки формули (I) або прийнятна в сільському господарстві її сіль або складний ефір можуть застосовуватися для регулювання гербіцидрезистентних або стійких бур'янів. Способи, що задіюють комбінацію сполуки формули (I) або прийнятну в сільському господарстві її сіль або складний ефір, і композиції, описані в даній заявці, можуть також застосовуватися для регулювання гербіцидрезистентних або стійких бур'янів. Ілюстративні резистентні або толерантні бур'яни містять у собі, але без обмеження, біоти́пи, резистентні або толерантні до інгібіторів ацетолактатсинтази (ALS), інгібіторів фотосистеми-II, інгібіторів ацетил CoA-карбоксилази (ACCase), синтетичних ауксинів, інгібіторів фотосистеми-I, інгібіторів 5-енолпірувілшкімат-3-фосфатсинтази (EPSP), інгібіторів зборки мікротрубочок, інгібіторів

синтезу ліпідів, інгібіторів протопорфіриногеноксидази (PPO), інгібіторів біосинтезу каротиноїдів, інгібіторів жирних кислот з дуже довгим ланцюгом (VLCFA), інгібіторів фітоендесатурази (PDS), інгібіторів глютамінсинтетази, інгібіторів 4-гідроксифеніл-піруват-діоксигенази (HPPD), інгібіторів мітозу, інгібіторів біосинтезу целюлози, гербіцидів із множинними механізмами дії, таких, як хінхлорак, і некласифікованих гербіцидів, таких, як ариламінопропіонової кислоти, дифензокват, ендоталь і органічні препарати миш'яку. Ілюстративні резистентні або толерантні бур'яни містять у собі, але без обмеження, біотики з резистентністю або толерантністю до численних гербіцидів, численних класів хімічних речовин і численних гербіцидних механізмів дії.

[0038] У визначених варіантах здійснення композицій і способів, описаних у даній заявці, сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують у двокомпонентній комбінації з флуртамоном. У деяких варіантах здійснення, два складові елементи застосовують у таких кількостях, щоб масове відношення (а) сполуки формули (I) або її солі або складного ефіру до (b) флуртамону становило від приблизно 1-40 (а) до приблизно 30-250 (b). У деяких варіантах здійснення, два складові елементи застосовують у таких кількостях, щоб масове відношення (а) сполуки формули (I) або її солі або складного ефіру до (b) флуртамону становило від приблизно 1,25-10 (а) до приблизно 30-250 (b). У визначених варіантах здійснення масове відношення (а) сполуки формули (I) або її солі або складного ефіру до (b) флуртамону становить від приблизно 2,5-7,5 (а) до приблизно 60-125 (b). В одному варіанті здійснення композиція містить (а) бензиловий ефір сполуки формули (I) і (b) флуртамон, при цьому масове відношення двох складових елементів становить від приблизно 2,5-7,5 (а) до приблизно 60-125 (b).

[0039] У визначених варіантах здійснення композицій і способів, описаних у даній заявці, сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують у трискладовій комбінації з флуртамоном і флуфенацетом. У деяких варіантах здійснення, три складові елементи застосовують у таких кількостях, щоб масове відношення (а) сполуки формули (I) або її солі або складного ефіру до (b) флуртамону до (c) флуфенацету становило від приблизно 1-40 (а) до приблизно 30-250 (b) до приблизно 15-240 (c). У деяких варіантах здійснення, три складові елементи застосовують у таких кількостях, щоб масове відношення (а) сполуки формули (I) або її солі або складного ефіру до (b) флуртамону до (c) флуфенацету становило від приблизно 1,25-10 (а) до приблизно 30-250 (b) до приблизно 15-240 (c). У деяких варіантах здійснення, три складові елементи застосовують у таких кількостях, щоб масове відношення (а) сполуки формули (I) або її солі або складного ефіру до (b) флуртамону до (c) флуфенацету становило від приблизно 2,5-7,5 (а) до приблизно 60-125 (b) до приблизно 30-60 (c). В одному варіанті здійснення композиція містить (а) бензиловий ефір сполуки формули (I), (b) флуртамон і (c) флуфенацет, при цьому масове відношення трьох складових елементів становить від приблизно 2,5-7,5 (а) до приблизно 60-125 (b) до приблизно 30-90 флуфенацету.

[0040] У визначених варіантах здійснення композицій і способів, описаних у даній заявці, сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують у трикомпонентній комбінації з флуртамоном і дифлуфеніканом. У деяких варіантах здійснення, три складові елементи застосовують у таких кількостях, щоб масове відношення (а) сполуки формули (I) або її солі або складного ефіру до (b) флуртамону до (c) дифлуфенікану становило від приблизно 1-40 (а) до приблизно 30-250 (b) до приблизно 12,5-100 (c). У деяких варіантах здійснення, три складові елементи застосовують у таких кількостях, щоб масове відношення (а) сполуки формули (I) або її солі або складного ефіру до (b) флуртамону до (c) дифлуфенікану становило від приблизно 1,25-10 (а) до приблизно 30-250 (b) до приблизно 12,5-100 (c). У визначених варіантах здійснення масове відношення сполуки формули (I) або її солі або складного ефіру до (b) флуртамону до (c) дифлуфенікану становить від приблизно 2,5-7,5 (а) до приблизно 60-125 (b) до приблизно 25-75 дифлуфенікану. В одному варіанті здійснення композиція містить (а) бензиловий ефір сполуки формули (I), (b) флуртамон і (c) дифлуфенікан, при цьому масове відношення трьох складових елементів становить від приблизно 2,5-7,5 (а) до приблизно 60-125 (b) до приблизно 25-75 дифлуфенікану.

[0041] У визначених варіантах здійснення композицій і способів, описаних у даній заявці, сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують у чотирикомпонентній комбінації з флуртамоном, дифлуфеніканом і флуфенацетом. У деяких варіантах здійснення, чотири складові елементи застосовують у таких кількостях, щоб масове відношення (а) сполуки формули (I) або її солі або складного ефіру до (b) флуртамону до (c) дифлуфенікану до (d) флуфенацету становило від приблизно 1-40 (а) до приблизно 30-250 (b) до приблизно 12,5-100 (c) до приблизно 15-240 (d). У деяких варіантах здійснення, чотири складові елементи застосовують у таких кількостях, щоб масове відношення (а) сполуки формули (I) або її солі або складного ефіру до (b) флуртамону до (c) дифлуфенікану до (d) флуфенацету становило від приблизно 1,25-10 (а) до приблизно 30-250 (b) до приблизно 12,5-100 (c) до приблизно 15-240

її солі або складного ефіру до (b) дифлуфенікану до (c) флуфенацету становило від приблизно 1,25-10 (a) до приблизно 12,5-100 (b) до приблизно 15-240 (c). У визначених варіантах здійснення масове відношення сполуки формули (I) або її солі або складного ефіру до (b) дифлуфенікану до (c) флуфенацету становить від приблизно 2,5-7,5 (a) до приблизно 25-75 (b) до приблизно 30-90 (c). В одному варіанті здійснення композиція містить (a) бензиловий ефір сполуки формули (I), (b) дифлуфенікан і (c) флуфенацет, при цьому масове відношення трьох складових елементів становить від приблизно 2,5-7,5 (a) до приблизно 25-75 (b) до приблизно 30-90 (c).

[0046] Згідно зі способами, у визначених варіантах здійснення способи включають контактування небажаної рослинності або місця її виростання з гербіцидно-активними складовими елементами або внесення гербіцидно-активних складових елементів композиції, описаної в даній заявці, у ґрунт або у воду для запобігання появі або росту рослинності. У деяких варіантах здійснення, композицію застосовують при нормі внесення від приблизно 30 грамів активного інгредієнта на гектар (г ai/га) до приблизно 500 г ai/га, виходячи із загальної кількості гербіцидно-активних інгредієнтів у композиції. У визначених варіантах здійснення композицію застосовують при нормі внесення від приблизно 60 г ai/га до приблизно 200 г ai/га, виходячи із загальної кількості гербіцидно-активних інгредієнтів у композиції.

[0047] У деяких двокомпонентних варіантах здійснення піколінафен застосовують при нормі від приблизно 12,5 г ai/га до приблизно 100 г ai/га, а сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують при нормі від приблизно 1 грама еквівалента кислоти на гектар (г ек/га) до приблизно 40 г ек/га. У деяких двокомпонентних варіантах здійснення піколінафен застосовують при нормі від приблизно 12,5 г ai/га до приблизно 100 г ai/га, а сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують при нормі від приблизно 1,25 грамів еквівалента кислоти на гектар (г ек/га) до приблизно 10 г ек/га. У деяких варіантах здійснення, піколінафен застосовують при нормі від приблизно 25 г ai/га до приблизно 75 г ai/га, а сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують при нормі від приблизно 2,5 г ек/га до приблизно 7,5 г ек/га. У визначених варіантах здійснення способу застосовують сполуку формули (I) або її бензиловий ефір і піколінафен. В одному варіанті здійснення способу застосовують бензиловий ефір сполуки формули (I) і піколінафен, при цьому бензиловий ефір сполуки формули (I) застосовують при нормі від приблизно 2,5 г ек/га до приблизно 7,5 г ек/га, і піколінафен застосовують при нормі від приблизно 25 г ai/га до приблизно 75 г ai/га.

[0048] У деяких двокомпонентних варіантах здійснення дифлуфенікан застосовують при нормі від приблизно 12,5 г ai/га до приблизно 100 г ai/га, а сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують при нормі від приблизно 1,0 г ек/га до приблизно 40 г ек/га. У деяких двокомпонентних варіантах здійснення дифлуфенікан застосовують при нормі від приблизно 12,5 г ai/га до приблизно 100 г ai/га, а сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують при нормі від приблизно 1,25 г ек/га до приблизно 10 г ек/га. У деяких варіантах здійснення, дифлуфенікан застосовують при нормі від приблизно 25 г ai/га до приблизно 75 г ai/га, а сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують при нормі від приблизно 2,5 г ек/га до приблизно 7,5 г ек/га. У визначених варіантах здійснення способу застосовують сполуку формули (I) або її бензиловий ефір і дифлуфенікан. В одному варіанті здійснення способу застосовують бензиловий ефір сполуки формули (I) і дифлуфенікан, при цьому бензиловий ефір сполуки формули (I) застосовують при нормі від приблизно 2,5 г ек/га до приблизно 7,5 г ек/га, а дифлуфенікан застосовують при нормі від приблизно 25 г ai/га до приблизно 75 г ai/га.

[0049] У деяких трикомпонентних варіантах здійснення сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують при нормі від приблизно 1,0 г ек/га до приблизно 40 г ек/га, дифлуфенікан застосовують при нормі від приблизно 12,5 г ai/га до приблизно 100 г ai/га, і флуфенацет застосовують при нормі від приблизно 15 г ai/га до приблизно 240 г ai/га. У деяких трикомпонентних варіантах здійснення сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують при нормі від приблизно 1,25 г ек/га до приблизно 10 г ек/га, дифлуфенікан застосовують при нормі від приблизно 12,5 г ai/га до приблизно 100 г ai/га, і флуфенацет застосовують при нормі від приблизно 15 г ai/га до приблизно 240 г ai/га. У деяких варіантах здійснення, сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують при нормі від приблизно 2,5 г ек/га до приблизно 7,5 г ек/га, дифлуфенікан застосовують при нормі від приблизно 25 г ai/га до приблизно 75 г ai/га, і флуфенацет застосовують при нормі від приблизно 30 г ai/га до приблизно 90 г ai/га. У визначених варіантах здійснення способу застосовують сполуку формули (I) або її бензиловий ефір, дифлуфенікан і флуфенацет. В одному варіанті здійснення, у способах застосовують бензиловий ефір сполуки формули (I), дифлуфенікан і флуфенацет, при цьому бензиловий ефір сполуки формули (I) застосовують

флуфенацет застосовують при нормі від приблизно 15 г аі/га до приблизно 240 г аі/га. У деяких чотирикомпонентних варіантах здійснення сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують при нормі від приблизно 1,25 г ек/га до приблизно 10 г ек/га, флуртамон застосовують при нормі від приблизно 30 г аі/га до приблизно 250 г аі/га, дифлуфенікан застосовують при нормі від приблизно 12,5 г аі/га до приблизно 100 г аі/га, і флуфенацет застосовують при нормі від приблизно 15 г аі/га до приблизно 240 г аі/га. У деяких варіантах здійснення сполуку формули (I) або її сіль або складний ефір застосовують при нормі від приблизно 2,5 г ек/га до приблизно 7,5 г ек/га, флуртамон застосовують при нормі від приблизно 60 г аі/га до приблизно 125 г аі/га, дифлуфенікан застосовують при нормі від приблизно 25 г аі/га до приблизно 75 г аі/га, і флуфенацет застосовують при нормі від приблизно 30 г аі/га до приблизно 90 г аі/га. У визначених варіантах здійснення способу застосовують сполуку формули (I) або її бензиловий ефір, флуртамон і дифлуфенікан. В одному варіанті здійснення способу застосовують бензиловий ефір сполуки формули (I), флуртамон і дифлуфенікан, при цьому бензиловий ефір сполуки формули (I) застосовують при нормі від приблизно 2,5 г ек/га до приблизно 7,5 г ек/га, флуртамон застосовують при нормі від приблизно 60 г аі/га до приблизно 125 г аі/га, дифлуфенікан застосовують при нормі від приблизно 25 г аі/га до приблизно 75 г аі/га, і флуфенацет застосовують при нормі від приблизно 30 г аі/га до приблизно 90 г аі/га.

[0054] Складові елементи сумішей, описаних у даній заявці, можуть застосовуватися або окремо, або як частина багатокомпонентної гербіцидної системи.

[0055] Суміші, описані в даній заявці, можуть застосовуватися разом з одним або більше інших гербіцидів для регулювання більш широкого ряду небажаної рослинності. При застосуванні разом з іншими гербіцидами, композиція може бути складена з іншим гербіцидом або гербіцидами, приготовлена у вигляді бакової суміші з іншим гербіцидом або гербіцидами або застосовуватися послідовно з іншим гербіцидом або гербіцидами. Деякі з гербіцидів, які можна застосовувати в сполученні з композиціями і способами, описаними в даній заявці, містять у собі, але без обмеження: 4-CPA, 4-CPB, 4-CPD, 2,4-D, 2,4-D сіль холіну, 2,4-D складні ефіри і аміни, 2,4-DB, 3,4-DA, 3,4-DB, 2,4-DEB, 2,4-DEP, 3,4-DP, 2,3,6-TBA, 2,4,5-T, 2,4,5-TB, ацетохлор, ацифлуорфен, аклоніфен, акролеїн, алахлор, алідохлор, алоксидим, аліловий спирт, алорак, аметридіон, аметрин, амібозин, амікарбазон, амідосульфурон, аміноциклопірахлор, амінопіралід, аміпрофос-метил, амітрал, амонію сульфамат, анілофос, анісурон, асулам, атратон, атразин, азафенідин, азимсульфурон, азипротрин, барбан, ВСПС, бенфлутамід, беназолін, бенкарбазон, бенфлуралін, бенфурезат, бенсульфурон-метил, бенсулід, бентіокарб, бентазон-натрій, бензадокс, бензфендизон, бензипрам, бензобіциклон, бензофенап, бензофтор, бензоїлпроп, бензтіазурон, біциклопірон, біфенокс, біланафос, біспірибак-натрій, бура, бромацил, бромобоніл, бромобутид, бромофеноксим, бромоксиніл, бромпіразон, бутахлор, бутафенацил, бутафос, бутенахлор, бутидазол, бутіурон, бутралін, бутроксидим, бубурон, бутилат, какодильова кислота, кафенстрол, кальцію хлорат, кальцію ціанамід, камбендихлор, карбазулам, карбетамід, карбоксазол, хлорпрокарб, карфентразол-етил, CDEA, CEPС, хлоретоксифен, хлорамбен, хлоранокрил, хлоразифоп, хлоразин, хлорбромурон, хлорбуфам, хлоретурон, хлорфенак, хлорфенпроп, хлорфлуразол, хлорфлуренол, хлоридазон, хлоримурон, хлорнітрофен, хлоропон, хлоротолурон, хлороксурон, хлороксиніл, хлорпрофам, хлорсульфурон, хлортал, хлортіамід, цинідон-етил, цинметилін, циносульфурон, цизанілід, клетодим, кліюдинат, клодинафоп-пропаргіл, клофоп, кломазон, кломепроп, клопроп, клопроксидим, клопіралід, клорансулам-метил, СМА, міді сульфат, СРМФ, СРРС, кредазин, крезол, кумілурун, ціанатрин, ціаназин, циклоат, циклосульфамурон, циклоксидим, циклурун, сіалофоп-бутил, кіперкват, кіпразин, кіпразол, кіпролід, даїмурун, далапон, дазомет, делахлор, десмедифам, десметрин, діалат, дикамба, дихлобеніл, дихлоральсечовина, дихлормат, дихлорпроп, дихлорпроп-Р, диклофоп-метил, діетамкват, діетатил, дифенопентен, дифеноксурон, дифензокват, дифлуфензопір, димефурон, димеліперат, диметакхлор, диметаметрин, диметенамід, диметенамід-Р, димексано, димідазон, динітрамін, динофенат, динопроп, диносам, диносеб, динотерб, дифенамід, дипропетрин, дикват, дисуль, дитіопір, діурон, DMPA, DNOC, DSMA, ЕВЕР, егліназин, ендоталь, епроназ, ЕРТС, ербон, еспрокарб, еталфлуралін, етбензамід, етаметсульфурон, етидимурон, етіолат, етобензамід, етобензамід, етофумезат, етоксифен, етоксисульфурон, етинофен, етіпролід, етобензанід, EXD, фенасулам, фенопроп, феноксапроп, феноксапроп-Р-етил, феноксапроп-Р-етил + ізоксидифен-етил, феноксасульфон, фенквінотрион, фентеракол, фентіапроп, фентразамід, фенурун, залізо сульфат, флампурон, флампурон-М, флазасульфурон, флазифоп, флазифоп-Р-бутил, флазолат, флукарбазон, флуцетосульфурон, флухлоралін, флуфенікан, флуфенпір-етил, флумезин, флуміклолак-пентил, флуміоксазин, флуміпролін, флуометурон, фтордифен, фторглікофен, фтормідин, фторнітрофен, флуотіурон, флуоксам, флупропацил,

флупропанат, флупірсульфурон, флуридон, флуорохлоридон, флуороксіпір, флутіацет, фомесафен, форамсульфурон, фосамін, фуміклорак, фурилоксифен, глюфосинат, глюфосинат-амоній, глюфосинат-Р-амоній, гліфосат, галосафен, галосульфурон-метил, галоксидин, галоксифоп-метил, галоксифоп-Р-метил, гексахлорацетон, гексафлурад, гексазинон, імазаметабенз, імазамокс, імазапик, імазапир, імазаквін, імазосульфурон, інданофан, індазифлам, йодобоніл, йодометан, йодосульфурон, йодосульфурон-етил-натрій, іофенсульфурон, іоксиніл, іпазин, іпфенкарбазон, іпримідам, ізокарбамід, ізоцил, ізометіозин, ізонорурон, ізополінат, ізопропалін, ізопротурон, ізоурон, ізоксабен, ізоксахлортол, ізоксафлутол, ізоксапиріфоп, карбутилат, кетоспірадокс, лактофен, ленацил, лінурон, МАА, МАМА, складні ефіри і аміни МСРА, МСРА-тіоетил, МСРВ, мекопроп, мекопроп-Р, медінотерб, мефенацет, мефлуїдид, мезопразин, мезосульфурон, мезотрион, метам, метаміфоп, метамітрон, метазакхлор, метазосульфурон, метфлуразон, метабензтіазурон, металпропалін, метазол, метіобенкарб, метіозолін, метіурон, метометон, метопротрин, метилбромід, метилізотіоціанат, метилдимрон, метобензурон, метобромурон, метолахлор, метоксурон, метрибузин, метсульфурон, метсульфурон-метил, молінат, моналід, монізоурон, монохлороцтова кислота, монолінурон, монурон, морфамкват, MSMA, напроанілід, напропамід, напропамід-М, напталам, небурон, нікосульфурон, нипіраклофен, нітралін, нітрофен, нітрофторфен, норфлуразон, норурон, ОСН, орбенкарб, орто-дихлорбензен, ортосульфамурон, оризалін, оксадіаргіл, оксадіазон, оксапіразон, оксасульфурон, оксацикломефон, оксифторфен, парафлуфен-етил, парафлурун, паракват, пебулат, пеларгонова кислота, пендиметалін, пентахлорфенол, пентанохлор, пентоксазон, перфлуїдон, петоксамід, фенізофам, фенмедифам, фенмедифам-етил, фенобензурон, фенілртуть ацетат, піклорам, піколінафен, піноксаден, піперофос, калій арсеніт, калій азид, калій ціанат, претілахлор, примісульфурон-метил, проціазин, продіамін, профлуазол, профлуралін, профоксидим, прогліназин, прогексадіон-кальцію, прометон, прометрин, пронамід, пропахлор, пропаніл, пропаквізафоп, пропазин, профам, пропізохлор, пропоксикарбазон, пропірисульфурон, пропізамід, просульфалін, просульфоккарб, просульфурон, проксан, принахлор, піданон, піраклоніл, пірафлуфен-етил, пірасульфотол, піразогіл, піразолінат, піразосульфурон-етил, піразоксифен, пірибензоксим, пірибутикарб, піриклор, піридафол, піридат, пірифлатид, піримінобак, піримісульфан, піритіобак-натрій, піроксасульфон, хінхлорак, квінмерак, квінокламін, квінонамід, квізалофоп, квізалофоп-Р-етил, родетаніл, римсульфурон, сафлуфенацил, S-метолахлор, себутилазин, секбуметон, сетоксидим, сидурон, симазин, симетон, симетрин, SMA, натрій арсеніт, натрій азид, натрій хлорат, сулькотрион, сульфалат, сульфентразон, сульфометурон, сульфозат, сульфосульфурон, сірчана кислота, сульглікапін, свеп, ТСА, тебутам, тебутіурон, тефурилтрион, темботрион, тепралоксидим, тербацил, тербукарб, тербухлор, тербуметон, тербутилазин, тербутрин, тетрафлурун, тенілхлор, тіазафлурун, тіазопір, тидіазимін, тидіазурон, тієнкарбазон-метил, тифенсульфурон, тифенсульфурон-метил, тіобенкарб, тіокарбазил, тіоклорим, топрамезон, тралкоксидим, триафамон, триалат, триасульфурон, триазифлам, трибенурон, трибенурон-метил, трикамба, сіль триклопірхолін, триклопірові складні ефіри і соли, тридифан, триетазин, трифлорисульфурон, трифлуралін, трифлусульфурон, трифоп, трифопсим, тригідрокситриазин, триметурон, трипропіндан, тритак тритосульфурон, вернолат, ксилахлор і їх солі, складні ефіри, оптично активні ізомери і суміші.

[0056] У деяких варіантах здійснення, композиції, описані в даній заявці, задіяні в комбінації з одним або більше антидотами гербіцидів, такими, як AD-67 (MON 4660), беноксакор, бентіокарб, брасінолід, клівінтоцет (мексил), ціометриніл, даїмурон, дихлоромід, дициклонон, димепіперат, дисульфотон, фенхлоразол-етил, фенклорим, флуразол, флукофенім, фурилазол, харпін білки, ізоксацифен-етил, ііесаowan, ііесаохі, мефенпір-діетил, мефенат, нафталін ангідрид (NA), оксабетриніл, R29148, 1-[4-(N-(2-метоксибензоїл)сульфамоїл)феніл]-3-метилсечовина, N-(2-метоксибензоїл)-4-[(метиламінокарбоніл)аміно]бензенсульфонамід і аміді N-феніл-сульфонілбензойної кислоти для підвищення їхньої вибіркової. У деяких варіантах здійснення, антидоти застосовують у посівах рису, злаків, кукурудзи або маїсу. У деяких варіантах здійснення, антидотом є клоквінтоцет або його сіль або складний ефір. У визначених варіантах здійснення клоквінтоцет застосовують, щоб протидіяти шкідливим впливам композицій на рис і злакові. У деяких варіантах здійснення, антидотом є клоквінтоцет (мексил).

[0057] У деяких варіантах здійснення, композиції, представлені в даній заявці, додатково містять щонайменше один прийнятний у сільському господарстві ад'ювант або носій. Придатні ад'юванти або носії не повинні бути фітотоксичними до цінних сільськогосподарських культур, зокрема в концентраціях, застосовуваних при застосуванні композицій для вибіркового регулювання бур'янів у присутності сільськогосподарських культур, і не повинні хімічно реагувати з компонентами гербіцидів або іншими інгредієнтами композицій. Подібні суміші

можуть бути розроблені для нанесення безпосередньо на бур'яни або в місце їхнього виростання, або можуть являти собою концентрати або склади, що перед застосуванням звичайно розбавляють додатковими носіями і ад'ювантами. Вони можуть бути твердими речовинами, такими, як, наприклад, дисти, гранули, вододисперговані гранули або змочувані порошки, або рідинами, такими, як, наприклад, емульсифіковані концентрати, розчини, емульсії або суспензії. Вони також можуть бути представлені у вигляді готової суміші або перемішуватися в резервуарах.

[0058] Придатні сільськогосподарські ад'юванти і носії містять у собі, але без обмеження, маслянистий концентрат, що знижує ушкодження цільових рослин при обробці гербіцидом; нонілфенол етоксилат; бензилкокоалкілдиметилову сіль четвертинного амонію; суміш вуглеводнів нафти, складні алкілові ефіри, органічну кислоту і аніонну поверхнево-активну речовину; C₉-C₁₁ алкілполіглікозид; фосфатований етоксилат спирту; природний первинний спирт (C₁₂-C₁₆) етоксилат; ди-сек-бутилфенол ЕО-РО блокспівполімер; полісилоксан з кінцевими метильними групами; нонілфенол етоксилат + сечовино-амонієвий нітрат; емульсифіковану метильовану олію насіння; тридециловий спирт (синтетичний) етоксилат (8ЕО); амін етоксилат сала (15 ЕО); PEG(400) діолеат-99.

[0059] Рідкі носії, що можуть застосовуватися, містять у собі воду і органічні розчинники. Органічні розчинники містять у собі, але без обмеження, нафтові фракції або вуглеводні, такі, як мінеральне масло, ароматичні розчинники, парафінові масла тощо; рослинні олії, такі, як соєва олія, олія з насіння рапсу, маслинова олія, касторова олія, олія з насіння соняшника, кокосова олія, кукурудзяна олія, олія з насіння бавовни, лляна олія, пальмова олія, арахісова олія, сафлорова олія, кунжутна олія, тунгова олія тощо; складні ефіри наведених вище рослинних олій; складні ефіри моноспиртів або двоатомних, триатомних або інших нижчих поліспиртів (що містять 4-6 атомів водню), таких, як 2-етил гексил стеарат, n-бутил олеат, ізопропіл міристат, пропіленгліколь діолеат, ді-октил сукцинат, ди-бутил адипат, ді-октил фталат тощо; складні ефіри моно, ди і полікарбонатових кислот тощо. Конкретні органічні розчинники містять у собі, але без обмеження, толуол, ксилен, бензино-лігроїнову фракцію, олію сільськогосподарських культур, ацетон, метилетил кетон, циклогексанон, трихлоретилен, перхлоретилен, етилацетат, амілацетат, бутилацетат, пропіленгліколь монометиловий ефір і діетиленгліколь монометиловий ефір, метиловий спирт, етиловий спирт, ізопропіловий спирт, аміловий спирт, етиленгліколь, пропіленгліколь, гліцерин, N-метил-2-піролідон, N,N-диметил алкіламіди, диметилсульфоксид, рідкі добрива тощо. У визначених варіантах здійснення вода являє собою носій для розбавлення концентратів.

[0060] Придатні тверді носії містять у собі, але без обмеження, тальк, пірофілітову глину, кремній, атапульгітову глину, каолінову глину, кізельгур, крейду, діатомову землю, вапно, кальцію карбонат, бентонітову глину, Фулерову землю, лушпиння насіння бавовнику, пшеничне борошно, соєве борошно, пемзу, деревне борошно, борошно горіхового дерева, лігнін, целюлозу тощо.

[0061] У деяких варіантах здійснення, композиції, описані в даній заявці, додатково містять один або більше поверхнево-активних агентів. У деяких варіантах здійснення, подібні поверхнево-активні агенти застосовують як у твердих, так і в рідких композиціях, і у визначених варіантах здійснення їх виконують для розбавлення носієм перед застосуванням. Поверхнево-активні агенти по своїй суті можуть бути аніонними, катіонними або неіонними і можуть застосовуватися як емульсифікуючі агенти, зволожувальні агенти, суспендуючі агенти або для інших цілей. Поверхнево-активні речовини, що також можуть застосовуватися в представлених складах, описані, між іншим, у «McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual», MC Publishing Corp., Ridgewood, New Jersey, 1998 і в «Encyclopedia of Surfactants», Vol. I-III, Chemical Publishing Co., New York, 1980-81. Поверхнево-активні агенти містять у собі, але без обмеження, солі алкілсульфатів, такі, як діетаноламонію лаурилсульфат; солі алкіларилсульфонатів, такі, як кальцію додецилбензенсульфонат; продукти приєднання алкілфенол-алкіленових оксидів, такі, як нонілфенол-C₁₈ етоксилат; продукти приєднання спирт-алкіленового оксиду, такі, як тридецил спирт-C₁₆ етоксилат; омилювальні речовини, такі, як натрію стеарат; алкілнафтаген-сульфонатові солі, такі, як натрію дибутилнафтагенсульфонат; діалкілові складні ефіри сульфосукцинатових солей, такі, як натрію ді(2-етилгексил) сульфосукцинат; складні ефіри сорбітолу, такі, як сорбітолу олеат; четвертинні аміни, такі, як лаурил триметиламонію хлорид; поліетиленгліколеві складні ефіри жирних кислот, такі, як поліетиленгліколю стеарат; блокспівполімери етиленоксиду і пропіленоксиду; солі моно і діалкілфосфатових складних ефірів; рослинні олії або олії насіння, такі, як соєва олія, рапсова/канола олія, маслинова олія, касторова олія, соняшникова олія, кокосова олія, кукурудзяна олія, бавовняна олія, лляна олія, пальмова олія, арахісова олія, сафлорова олія, кунжутна олія, тунгова олія тощо; і складні

ефіри наведених вище рослинних олій, і у визначених варіантах здійснення метилові складні ефіри.

[0062] У деяких варіантах здійснення, дані матеріали, такі, як рослинні олії або олії насіння і їхні складні ефіри, можуть застосовуватися взаємозамінно як сільськогосподарський ад'ювант, як рідкий носій або як поверхнево-активний агент.

[0063] Інші ілюстративні добавки для застосування в композиціях, представлених у даній заявці, містять у собі, але без обмеження, агенти, що поліпшують сумісність, протипінні агенти, зв'язувальні агенти, нейтралізуючі агенти і буфери, інгібітори корозії, барвники, віддушки, агенти, що підсилюють розтікання, проникні допоміжні засоби, прилипаючі агенти, диспергуючі агенти, загущувальні агенти, знижувачі температури замерзання, протимікробні агенти тощо. Композиції також можуть містити інші сумісні складові елементи, наприклад, інші гербіциди, регулятори росту рослин, фунгіциди, інсектициди тощо, і можуть бути приготовлені у вигляді готових форм із рідкими добривами або носіями твердих, зернистих добрив, таких, як амонію нітрат, сечовина тощо.

[0064] У деяких варіантах здійснення, концентрація активних інгредієнтів у композиціях, описаних у даній заявці, становить від приблизно 0,0005 до 98 відсотків на масу. У деяких варіантах здійснення, концентрація становить від приблизно 0,0006 до 90 відсотків на масу. У композиціях, виконаних з можливістю застосування як концентратів, активні інгредієнти, у визначених варіантах здійснення, представлені в концентраціях від приблизно 0,1 до 98 масових відсотків, і у визначених варіантах здійснення від приблизно 0,5 до 90 масових відсотків. Подібні композиції, у визначених варіантах здійснення, перед застосування розбавляють інертним носієм, таким, як вода. Розбавлені композиції, звичайно наносимі на бур'яни або в місця виростання бур'янів, у визначених варіантах здійснення містять приблизно від 0,0003 до 1,5 масових відсотків активного інгредієнта, а у визначених варіантах здійснення містять приблизно від 0,0008 до 1,0 масового відсотка.

[0065] Представлені композиції можуть бути нанесені на бур'яни або в місце їхнього виростання за допомогою застосування загальноприйнятих земляних або аеророзпилювачів, розпилювачів і пристроїв для внесення гранул, за допомогою додавання в зрошувальну воду або воду для затоплення, і за допомогою інших загальноприйнятих засобів, відомих кваліфікованим фахівцям у даній галузі.

[0066] Описані варіанти здійснення і наступні приклади призначені для ілюстративних цілей і не призначені для обмеження об'єму правових домагань формули винаходу. Інші модифікації, застосування або комбінації відносно композицій, описаних у даній заявці, будуть очевидні рядовим фахівцям у даній галузі без виходу за межі суті і об'єму правових домагань заявленого об'єкта винаходу.

ПРИКЛАДИ

[0067] Результати в таблицях 1-8 являють собою результати тепличних випробувань композицій для позакореневого внесення. Тестували композиції, застосовували норми внесення, тестували види рослин, а результати наведені в таблицях 1-8.

[0068] У таблицях 1-8 застосовують наступні скорочення:

CHEAL *Chenopodium album* L. лобода біла;

CIRAR *Cirsium arvense* (L). Scop. осот польовий;

GALAP *Galium aparine* L. підмаренник чіпкий;

HORVS *Hordeum vulgare* L. яровий ячмінь;

KCHSC *Kochia scoparia* (L). Schrad. кохія;

LAMPU *Lamium purpureum* L. глуха кропива пурпурова;

MATCH *Matricaria recutita* L. ромашка обдерта;

PAPRH *Papaver rhoeas* L. мак-самосійка;

SASKR *Salsola tragus* L. курай іберійський;

SINAR *Sinapis arvensis* L. гірчиця польова;

TRZAS *Triticum aestivum* (spring) пшениця ярова;

VERPE *Veronica persica* Poir. дероніка перська;

VIOTR *Viola tricolor* L. фіалка триколірна;

г/га = грамів еквівалента кислоти на гектар (г ек/га) для Сполуки 1 і грамів активного інгредієнта на гектар (г аі/га) для дифлуфенікану, піколінафену, BACARA® і BACARA® FORTE;

Obs = спостережуване значення;

Ехр = очікуване значення, розраховане за рівняннями, викладеними вище в абзаці [0024].

Сполуки 1 = бензил 4-аміно-3-хлор-6-(4-хлор-2-фтор-3-метоксифеніл)-5-фторпіридин-2-карбоксилат

Таблиця 1

Синергістична дія комбінації для позакореневого внесення Сполуки 1 і дифлуфенікану

Норма внесення (г/га)		TRZAZ		HORVS		SINAR		LAMPU		GALAP		CHEAL	
Сполука 1	Дифлюкан	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
2,5	0	0	-	0	-	60	-	80	-	60	-	50	-
5	0	5	-	0	-	70	-	80	-	60	-	60	-
0	50	5	-	5	-	30	-	0	-	0	-	10	-
2,5	50	15	5	10	5	90	72	87	80	70	60	80	55
5	50	30	10	15	5	97	79	90	80	70	60	90	64

Таблиця 2

Синергістична дія комбінації для позакореневого внесення Сполуки 1 і дифлуфенікану

Норма внесення (г/га)		KCHSC		SASKR		VERPE		VIOTR		MATCH		PAPRH		CIRAR	
Сполука 1	Дифлюкан	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
2,5	0	20	-	10	-	0	-	10	-	0	-	20	-	10	-
5	0	40	-	60	-	5	-	10	-	10	-	70	-	20	-
0	50	40	-	70	-	10	-	15	-	0	-	0	-	0	-
2,5	50	95	52	85	73	30	10	25	24	0	0	30	20	50	10
5	50	90	64	85	88	65	15	50	24	20	10	85	70	70	20

Таблиця 3

Синергістична дія комбінації для позакореневого внесення Сполуки 1 і піколінафену

Норма внесення (г/га)		TRZAZ		HORVS		SINAR		LAMPU		CHEAL	
Сполука 1	Піколінафен	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
2,5	0	0	-	0	-	60	-	80	-	50	-
5	0	5	-	0	-	70	-	80	-	60	-
0	50	10	-	10	-	70	-	0	-	70	-
2,5	50	15	10	10	10	93	88	90	80	95	85
5	50	15	15	0	10	95	91	95	80	97	88

Таблиця 4

Синергістична дія комбінації для позакореневого внесення Сполуки 1 і піколінафену

Норма внесення (г/га)		KCHSC		SASKR		VERPE		VIOTR		MATCH		CIRAR	
Сполука 1	Піколінафен	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
2,5	0	20	-	10	-	0	-	10	-	0	-	10	-
5	0	40	-	60	-	5	-	10	-	10	-	20	-
0	50	20	-	30	-	10	-	10	-	0	-	15	-
2,5	50	60	36	75	37	30	10	20	19	20	0	60	24
5	50	70	52	85	72	40	15	40	19	30	10	70	32

Таблиця 5

Синергістична дія комбінації для позакореневого внесення Сполуки 1 і BACARA®
(флуртамон+дифлуфенікан)

Норма внесення (г/га)		TRZAZ		HORVS		SINAR		LAMPU		CHEAL		KCHSC	
Сполука 1	BACARA®	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
2,5	0	0	-	0	-	60	-	80	-	50	-	20	-
5	0	5	-	0	-	70	-	80	-	60	-	40	-
0	175	15	-	0	-	20	-	0	-	10	-	60	-
2,5	175	10	15	0	0	95	68	95	80	95	55	93	68
5	175	15	19	0	0	97	76	97	80	97	64	97	76

Таблиця 6

Синергетична дія комбінації для позакореневого внесення Сполуки 1 і BACARA®
(флуртамон+дифлуфенікан)

Норма внесення (г/га)		SASKR		VERPE		VIOTR		PAPRH		STEME		CIRAR	
Сполука 1	BACARA®	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
2,5	0	10	-	0	-	10	-	20	-	20	-	10	-
5	0	60	-	5	-	10	-	70	-	30	-	20	-
0	175	65	-	10	-	10	-	0	-	0	-	15	-
2,5	175	80	69	50	10	20	19	50	20	30	20	50	24
5	175	95	86	30	15	30	19	85	70	40	30	90	32

Норма, що дорівнює 175 г/га BACARA®=50 г аі/га дифлуфенікану + 125 г аі/га флуртамону

Таблиця 7

Синергетична дія комбінації для позакореневого внесення Сполуки 1 і BACARA® FORTE
(дифлуфенікан + флуфенацет + флуртамон)

Норма внесення (г/га)		TRZAZ		HORVS		SINAR		LAMPU		CHEAL		KCHSC	
Сполука 1	BACARA® FORTE	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
2,5	0	0	-	0	-	60	-	80	-	50	-	20	-
5	0	5	-	0	-	70	-	80	-	60	-	40	-
0	180	10	-	0	-	50	-	10	-	65	-	80	-
2,5	180	10	10	10	0	100	80	90	82	90	83	90	84
5	180	0	15	0	0	100	85	95	82	93	86	95	88

Таблиця 8

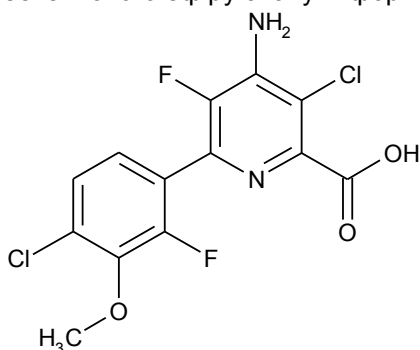
Синергетична дія комбінації для позакореневого внесення Сполуки 1 і BACARA® FORTE
(дифлуфенікан + флуфенацет + флуртамон)

Норма внесення (г/га)		VERPE		VIOTR		PAPRH		STEME		CIRAR	
Сполука 1	BACARA® FORTE	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
2,5	0	0	-	10	-	20	-	20	-	10	-
5	0	5	-	10	-	70	-	30	-	20	-
0	180	35	-	40	-	0	-	10	-	10	-
2,5	180	60	35	60	46	87	20	70	28	85	19
5	180	70	38	60	46	93	70	80	37	90	28

Норма, що дорівнює 180 г/га BACARA® FORTE=60 г аі/га дифлуфенікану + 60 г аі/га флуфенацету + 60 г аі/га флуртамону

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Синергетична гербіцидна композиція, яка містить гербіцидно ефективну кількість (а) бензилового ефіру сполуки формули (I)



5

(I)

i (b) піколінафен або дифлуфенікан; або флуртамон і дифлуфенікан.

2. Гербіцидна композиція за п. 1, яка додатково містить (с) флуфенацет.

3. Гербіцидна композиція за п. 1 або п. 2, у якій (b) являє собою флуртамон і дифлуфенікан.

4. Гербіцидна композиція за п. 1 або п. 2, у якій (b) являє собою піколінафен.

10 5. Гербіцидна композиція за п. 1 або п. 2, у якій (b) являє собою дифлуфенікан.

6. Композиція за будь-яким із пп. 1-5, яка додатково містить антидот гербіциду.

7. Композиція за п. 1, у якій (b) являє собою флуртамон, і масове відношення (а) до (b) становить від приблизно 1,0-40 (а) до приблизно 30-250 (b).

15 8. Композиція за п. 1, у якій (b) являє собою піколінафен, і масове відношення (а) до (b) становить від приблизно 1,0-40 (а) до приблизно 1,25-100 (b).

9. Композиція за п. 1, у якій (b) являє собою піколінафен, і масове відношення (а) до (b) становить від приблизно 1,0-40 (а) до приблизно 12,5-100 (b).

10. Композиція за п. 1, у якій (b) являє собою дифлуфенікан, і масове відношення (а) до (b) становить від приблизно 1,0-40 (а) до приблизно 1,25-100 (b).

20 11. Композиція за п. 1, у якій (b) являє собою дифлуфенікан, і масове відношення (а) до (b) становить від приблизно 1,0-40 (а) до приблизно 12,5-100 (b).

12. Композиція за п. 2, у якій (b) являє собою дифлуфенікан, і масове відношення (а) до (b) до (с) становить від приблизно 1,0-40 (а) до приблизно 1,25-100 дифлуфенікану до приблизно 15-240 (с) флуфенацету.

25 13. Композиція за п. 2, у якій (b) являє собою дифлуфенікан, і масове відношення (а) до (b) до (с) становить від приблизно 1,0-40 (а) до приблизно 12,5-100 дифлуфенікану до приблизно 15-240 (с) флуфенацету.

14. Композиція за п. 1, у якій (b) є флуртамон і дифлуфенікан, і масове відношення (а) до флуртамону до дифлуфенікану становить від приблизно 1,0-40 (а) до приблизно 30-250 флуртамону до приблизно 1,25-100 дифлуфенікану.

30 15. Композиція за п. 1, у якій (b) є флуртамон і дифлуфенікан, і масове відношення (а) до флуртамону до дифлуфенікану становить від приблизно 1,0-40 (а) до приблизно 30-250 флуртамону до приблизно 12,5-100 дифлуфенікану.

35 16. Композиція за п. 2, у якій (b) є флуртамон і дифлуфенікан, і масове відношення (а) до флуртамону до дифлуфенікану до (с) становить від приблизно 1,0-40 (а) до приблизно 30-250 флуртамону до приблизно 1,25-100 дифлуфенікану до приблизно 15-240 (с) флуфенацету.

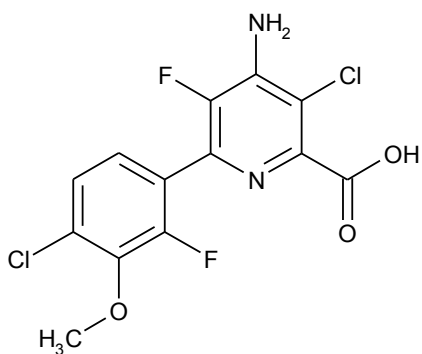
17. Композиція за п. 2, у якій (b) є флуртамон і дифлуфенікан, і масове відношення (а) до флуртамону до дифлуфенікану до (с) становить від приблизно 1,0-40 (а) до приблизно 30-250 флуртамону до приблизно 12,5-100 дифлуфенікану до приблизно 15-240 (с) флуфенацету.

40 18. Композиція за будь-яким із пп. 1-17, яка є синергетичною за визначенням рівняння Колбі.

19. Спосіб регулювання небажаної рослинності, що включає в себе застосування на площі, де регулювання є бажаним, гербіцидно ефективної кількості композиції за будь-яким із пп. 1-18.

20. Спосіб регулювання небажаної рослинності, що включає в себе застосування на площі, де регулювання є бажаним, гербіцидно ефективної кількості комбінації, що містить (а) бензиловий ефір сполуки формули (I)

45



(I)

і (b) одну або більше сполук, вибраних з групи, яка складається з дифлуфенікану і піколінафену.

21. Спосіб за п. 20, де комбінація додатково включає (с) флуфенацет.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 20-21, у якому небажану рослинність регулюють у рисі, пшениці, тритикалі, ячмені, вівсі, житі, кукурудзі, маїсі, злакових, на вигонах, лугах, пасовищах, землях під паром і при промисловому керуванні рослинністю або на смугах відводів доріг.

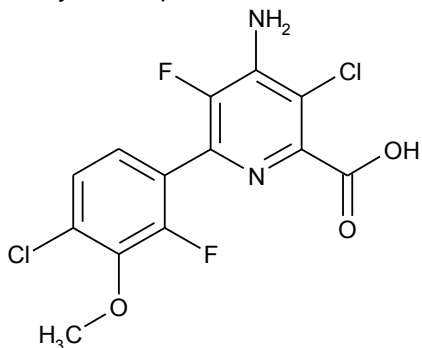
23. Спосіб за будь-яким із пп. 20-21, у якому небажана рослинність є незрілою.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 20-21, у якому гербіцидно активні компоненти застосовують до сходів.

25. Спосіб за будь-яким із пп. 20-21, у якому гербіцидно активні компоненти застосовують по сходах.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 20-25, у якому небажану рослинність регулюють у стійкій до гліфосату, глюфосинату, дикамби, феноксіауксину, піридилксіауксину арилоксифеноксипропіонату, інгібітора ацетил CoA-карбоксилази (ACCase), імідазолінону, інгібітора ацетолактатсинтази (ALS), інгібітора 4-гідроксифенілпіруватдіоксигенази (HPPD), інгібітора протопорфіриногеноксидази (PPO), триазину або бромоксінілу сільськогосподарській культурі.

27. Спосіб регулювання небажаної рослинності, який включає застосування на площі, де регулювання є бажаним, гербіцидно ефективною кількістю комбінації, що складається з наступних гербіцидно активних компонентів: (а) бензилового ефіру сполуки формули (I)



(I)

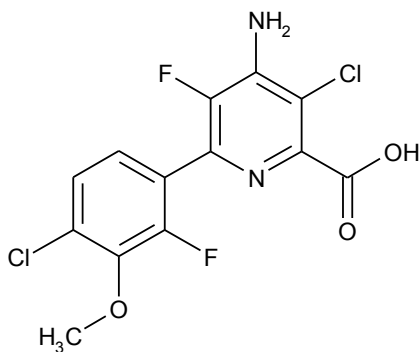
і (b) піколінафену.

28. Спосіб за п. 27, у якому (а) і (b) застосовують у масовому відношенні (а) до (b), що становить від приблизно 1,0-40 (а) до приблизно 1,25-100 (b).

29. Спосіб за п. 27, у якому (а) і (b) застосовують у масовому відношенні (а) до (b), що становить від приблизно 1,0-40 (а) до приблизно 12,5-100 (b).

30. Спосіб за п. 27, у якому (а) і (b) застосовують у масовому відношенні (а) до (b), що становить від приблизно 2,5-7,5 (а) до приблизно 25-75 (b).

31. Спосіб регулювання небажаної рослинності, який включає застосування на площі, де регулювання є бажаним, гербіцидно ефективною кількістю синергетичної комбінації, що складається з наступних гербіцидно активних компонентів: (а) бензилового ефіру сполуки формули (I)



(I)

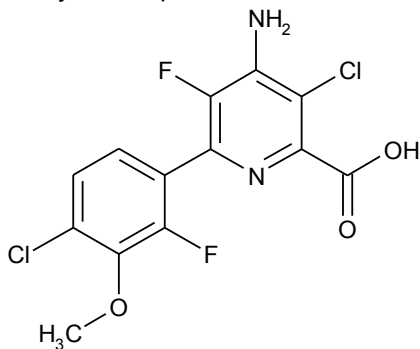
і (b) піколінафену або дифлуфенікану; або флуртамону і дифлуфенікану.

32. Спосіб за п. 31, у якому (a) і (b) застосовують у масовому відношенні (a) до (b), що становить від приблизно 1,0-40 (a) до приблизно 1,25-100 (b).

33. Спосіб за п. 31, у якому (a) і (b) застосовують у масовому відношенні (a) до (b), що становить від приблизно 1,0-40 (a) до приблизно 12,5-100 (b).

34. Спосіб за п. 31, у якому (a) і (b) застосовують у масовому відношенні (a) до (b), що становить від приблизно 2,5-7,5 (a) до приблизно 25-75 (b).

35. Спосіб регулювання небажаної рослинності, який включає застосування на площі, де регулювання є бажаним, гербіцидно ефективної кількості комбінації, що складається з наступних гербіцидно активних компонентів: (a) бензилового ефіру сполуки формули (I)



(I)

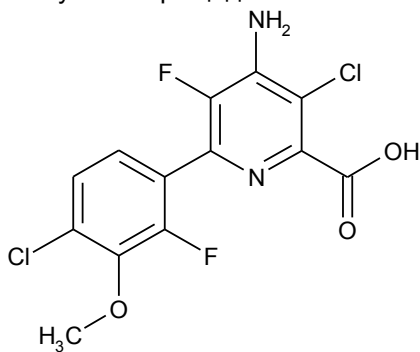
(b) флуртамону і (c) дифлуфенікану.

36. Спосіб за п. 35, у якому (a), (b) і (c) застосовують у масовому відношенні (a) до (b) до (c), що становить від приблизно 1,0-40 (a) до приблизно 30-250 (b) до приблизно 1,25-100 (c).

37. Спосіб за п. 35, у якому (a), (b) і (c) застосовують у масовому відношенні (a) до (b) до (c), що становить від приблизно 1,0-40 (a) до приблизно 30-250 (b) до приблизно 12,5-100 (c).

38. Спосіб за п. 35, у якому (a), (b) і (c) застосовують у масовому відношенні (a) до (b) до (c), що становить від приблизно 2,5-7,5 (a) до приблизно 60-125 (b) до приблизно 25-75 (c).

39. Спосіб регулювання небажаної рослинності, який включає в себе застосування на площі, де регулювання є бажаним, гербіцидно ефективної кількості комбінації, що складається з наступних гербіцидно активних компонентів: (a) бензилового ефіру сполуки формули (I)



(I)

(b) флуртамону, (c) дифлуфенікану і (d) флуфенацету.

40. Спосіб за п. 39, у якому (a), (b), (c) і (d) застосовують у масовому відношенні (a) до (b) до (c) до (d), що становить від приблизно 1,0-40 (a) до приблизно 30-250 (b) до приблизно 1,25-100 (c) до приблизно 15-240 (d).

41. Спосіб за п. 39, у якому (a), (b), (c) і (d) застосовують у масовому відношенні (a) до (b) до (c) до (d), що становить від приблизно 1,0-40 (a) до приблизно 30-250 (b) до приблизно 12,5-100 (c) до приблизно 15-240 (d).
- 5 42. Спосіб за п. 39, у якому (a), (b), (c) і (d) застосовують у масовому відношенні (a) до (b) до (c) до (d), що становить від приблизно 2,5-7,5 (a) до приблизно 60-125 (b) до приблизно 25-75 (c) до приблизно 30-90 (d).
43. Спосіб за п. 20, у якому небажаною рослинністю є Chenopodium, Cirsium, Galium, Kohia, Lamium, Matricaria, Papaver, Salsola, Sinapis, Veronica або Viola.
- 10 44. Спосіб за п. 20, у якому небажаною рослинністю є CHEAL, CIRAR, GALAP, KCHSC, LAMPU, MATCH, PAPRH, SASKR, SINAR, VERPE або VIOTR.

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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