



(19) **UA** (11) **73 146** (13) **C2**
(51)МПК ⁷ **A 01N 43/653, 25/32**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 2002043617, 18.09.2000

(24) Дата начала действия патента: 15.06.2005

(30) Приоритет: 30.09.1999 DE 199 46 855.9
22.12.1999 DE 199 62 017.2

(46) Дата публикации: 15.06.2005

(86) Заявка РСТ:
РСТ/EP00/09089, 20000918

(72) Изобретатель:

Фойхт Дитер, DE,
Древес Марк Вильгельм, DE,
Дамен Петер, DE,
Краускопф Биргит, DE,
Кремер Матиас, DE,
Понтцен Рольф, DE,
Велльманн Арндт, DE,
Хаас Вильгельм, DE

(73) Патентовладелец:

БАЙЕР АКЦИЕНГЕЗЕЛЛЬШАФТ, DE

(54) ГЕРБИЦИДНОЕ СРЕДСТВО НА ОСНОВЕ N-АРИЛ-ТРИАЗОЛИН(ТИ)ОНОВ И СПОСОБ БОРЬБЫ С НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫМИ РАСТЕНИЯМИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к новым гербицидам, синергетическим комбинациям биологически активных веществ, которые охватывают, с одной стороны, известные N-арил-триазолин(ти)оны и, с другой стороны, известные гербицидно-активные составы, которые улучшают переносимость культурными растениями, и которые, в особенности, с большим успехом можно

применять для селективной борьбы с сорняками в различных культурах полезных растений.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2005, N 6, 15.06.2005. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** (11) **73 146** (13) **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **A 01N 43/653, 25/32**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: 2002043617, 18.09.2000

(24) Effective date for property rights: 15.06.2005

(30) Priority: 30.09.1999 DE 199 46 855.9
22.12.1999 DE 199 62 017.2

(46) Publication date: 15.06.2005

(86) PCT application:
PCT/EP00/09089, 20000918

(72) Inventor:

Feucht Dieter, DE,
Drewes Mark Wilhelm, DE,
Dahmen Peter, DE,
Kraupskopf Birgit, DE,
Kremer Mathias, DE,
Pontzen Rolf, DE,
Wellmann Arndt, DE,
Haas Wilhelm, DE

(73) Proprietor:

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, DE

(54) **HERBICIDAL AGENT ON THE BASIS OF N-ARYL-TRIAZOLIN(THI)ONES AND A METHOD OF CONTROLLING UNDESIRE**

(57) Abstract:

The invention relates to novel herbicidal, synergistic active substance combinations that comprise known N-aryl-triazoline(thi)ones and known herbicidally effective compounds and/or compounds that improve the tolerability for cultivated plants. The inventive combinations are especially effective in selective weed control in

various cultures of cultivated plants.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2005, N 6, 15.06.2005. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **73 146** (13) **C2**
(51)МПК ⁷ **A 01N 43/653, 25/32**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВИНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
2002043617, 18.09.2000

(24) Дата набуття чинності: 15.06.2005

(30) Дані стосовно пріоритету відповідно до Паризької
конвенції : 30.09.1999 DE 199 46 855.9
22.12.1999 DE 199 62 017.2

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.06.2005

(86) Номер та дата подання міжнародної заявки
відповідно до договору РСТ:
РСТ/EP00/09089, 20000918

(72) Винахідник(и):

Фойхт Дітер , DE,
Древес Марк Вільхельм , DE,
Дамен Петер , DE,
Краускопф Біргіт , DE,
Кремер Матіас , DE,
Понтцен Рольф , DE,
Велльманн Арндт , DE,
Хаас Вільхельм , DE

(73) Власник(и):

БАСР АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ, DE

(54) ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАСІБ НА ОСНОВІ N-АРИЛ-ТРИАЗОЛІН(ТІ)ОНІВ ТА СПОСІБ БОРОТЬБИ З
НЕБАЖАНИМИ РОСЛИНАМИ

(57) Реферат:

Винахід стосується нових гербіцидів,
синергічних комбінацій біологічно активних
речовин, що охоплюють, з одного боку, відомі
N-арил-триазолін(ті)они і, з іншого боку, відомі

гербіцидно-активні сполуки, що поліпшують
переносимість культурними рослинами, і які з
особливо великим успіхом можна застосовувати
для селективної боротьби з бур'янами в різних
культурах корисних рослин.

Опис винаходу

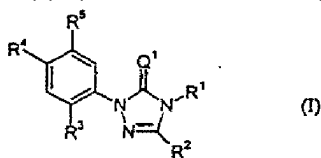
Винахід стосується нових гербіцидних, синергічних комбінацій біологічно активних речовин, що охоплюють, з одного боку, відомі N-арил-триазолін(ті)они і, з іншого боку, відомі гербіцидно-активні сполуки і/або, сполуки, що поліпшують переносимість культурними рослинами, і які особливо успішно можна застосовувати для селективної боротьби з бур'янами в різних культурах корисних рослин.

Як гербіцидно-активні речовини N-арил-триазолін(ті)они є об'єктом ряду патентних документів [див. DE-A-3024316, DE-A-3514057, DE-A-3636318, EP-A-220952, EP-A-370332, EP-A-597360, EP-A-609734, US-A-4702763, US-A-4806145, US-A-4818275, US-A-4906284, US-A-4909831, US-A-5035740, US-A-5041155, WO-A-85/01637, WO-A-85/04307, WO-A-86/02642, WO-A-86/04481, WO-A-87/00730, WO-A-87/03782, WO-A-88/09617, WO-A-90/02120, WO-A-95/30661, WO-A-99/37153]. Однак, дія відомих N-арил-триазолін(ті)онів має ряд недоліків.

В даний час несподівано було знайдено, що ряд відомих біологічно активних речовин з ряду N-арил-триазолін(ті)онів при спільному застосуванні з відомими гербіцидно-активними сполуками виявляють синергічні ефекти стосовно дії проти бур'янів і особливо успішно їх можна застосовувати як широко ефективні комбіновані препарати для селективної боротьби з бур'янами в культурах корисних рослин, таких, наприклад, як бавовна, ячмінь, картопля, кукурудза, рис, соя, соняшник, пшениця і цукровий очерет.

Об'єктом винаходу є селективно-гербіцидні засоби, які відрізняються ефективним вмістом комбінації біологічно активних речовин, що включають

(а) щонайменше, один N-арил-триазолін(ті)он загальної формули (I)



в якій

Q¹ означає кисень або сірку,

R¹ означає незаміщений або заміщений галоїдом алкіл з 1-5 атомами вуглецю,

R² означає незаміщений або заміщений галоїдом алкіл з 1-5 атомами вуглецю,

R³ означає водень або галоїд,

R⁴ означає ціано, тіокарбамоїл або галоїд і

R⁵ означає нітро, ціано, карбокси, карбамоїл, тіокарбамоїл, гідрокси, меркапто, аміно, гідроксиаміно, аміносальфоніл, галоїд, незаміщені або заміщені ціаногрупою, гідроксигрупою, алкоксигрупою з 1-4 атомами вуглецю, алкілкарбонілом з 1-4 атомами вуглецю і/або алкоксикарбонілом з 1-4 атомами вуглецю алкіл, алкокси, алкілтіо, алкілсульфініл, алкілсульфоніл, алкілкарбоніл, алкоксикарбоніл або алкіламіно з 1-6 атомами вуглецю в кожному, незаміщені або заміщені ціаногрупою, карбоксигрупою, галоїдом і/або алкоксикарбонілом з 1-4 атомами вуглецю алкеніл, алкініл, алкенілокси або алкінілокси з 2-6 атомами вуглецю в кожному, незаміщені або заміщені галоїдом алкілкарбоніламіно, алкоксикарбоніламіно, алкілсульфоніламіно, N,N-біс-алкілсульфоніламіно або N-алкілкарбоніл-N-алкілсульфоніламіно в кожному випадку з 1-6 атомами вуглецю в алкільних групах, або незаміщені або заміщені ціаногрупою, галоїдом, алкілом з 1-4 атомами вуглецю, галоїдалкілом з 1-4 атомами вуглецю, алкоксигрупою з 1-4 атомами вуглецю або галоїдалкоксигрупою з 1-4 атомами вуглецю N-фенілкарбоніл-N-алкілсульфоніламіно, N-піридилкарбоніл-N-алкілсульфоніламіно, N-фурилкарбоніл-N-алкілсульфоніламіно або N-тієнілкарбоніл-N-алкілсульфоніламіно в кожному випадку з 1-6 атомами вуглецю в алкільних групах, ("біологічно активні речовини групи I") і

(б) щонайменше, одну сполуку з другої групи гербіцидів, що містить перераховані нижче біологічно активні речовини:

2-хлор-N-(етоксиметил)-N-(2-етил-6-метилфеніл)-ацетамід (ацетохлор),
 5-(2-хлор-4-трифторметил-фенокси)-2-нітробензойна кислота - натрієва сіль (ацифторфен-натрій),
 2-хлор-6-нітро-3-фенокси-бензоламін (аклоніфен), 2-хлор-N-(метоксиметил)-N-(2,6-діетилфеніл)-ацетамід (алахлор), N-етил-N'-ізопропіл-6-метилтіо-1,3,5-триазин-2,4-діамін (аметрин),
 4-аміно-N-(1,1-диметилетил)-4,5-дигідро-3-(1-метилетил)-5-оксо-1H-1,2,4-триазол-1-карбоксамід (амікарбазон),
 N-(4,6-диметокси-піримідин-2-іл)-N'-(N-метил-N-метилсульфоніл-сульфаміоніл)-карбамід (амідосульфурон),
 1H-1,2,4-триазол-3-амін(амітрол), 6-хлор-4-етиламіно-2-ізопропіламіно-1,3,5-триазин (атразин),
 N-(4,6-диметокси-піримідин-2-іл)-N'-[1-метил-4-(2-метил-2H-тетразол-5-іл)-1H-піразол-5-ілсульфоніл]-карбамід (азимсульфурон),
 2-[2,4-дихлор-5-(2-пропінілокси)-феніл]-5,6,7,8-тетрагідро-1,2,4-триазоло-[4,3-а]-піридин-3(2H)-он (азафенідин), N-бензил-2-(4-фтор-3-трифторметил-фенокси)-бутанамід (бефлбутамід),
 4-хлор-2-оксо-3(2H)-бензотіазолоцтова кислота (беназолін),
 N-бутил-N-етил-2,6-динітро-4-трифторметил-бензоламін (бенфлуралін),
 N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(2-метоксикарбоніл-фенілметилсульфоніл)-карбамід (бенсульфурон),
 метиловий ефір
 2-[2-[4-(3,6-дигідро-3-метил-2,6-діоксо-4-трифторметил-1(2H)-піримідиніл)фенокси]метил]-5-етилфенокси-пропано
 вої кислоти (бензфендизон), 3-(2-хлор-4-метилсульфоніл-бензоїл)-4-фенілтіо-біцикло[3.2.1]-окт-3-ен-2-он

- (бензобіциклон), етиловий ефір N-бензоїл-N-(3,4-дихлорфеніл)-DL-аланінової кислоти (бензоїлпроп-етил),
3-ізопропіл-1Н-2,1,3-бензотіадіазин-4(3Н)-он (бентазон), метиловий ефір
5 5-(2,4-дихлорфенокси)-2-нітробензойної кислоти (біфенокс),
2,6-біс-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл-окси)-натрієва сіль (біспірибак-натрій),
2-бром-3,3-диметил-N-(1-метил-1-фенілетил)-бутанамід (бромобутид),
3,5-дибром-4-гідрокси-бензальдегід-О-(2,4-динітрофеніл)-оксим (бромфеноксим),
3,5-дибром-4-гідрокси-бензонітрил (бромоксиніл), N-бутоксиметил-2-хлор-N-(2,6-діетилфеніл)-ацетамід
(бутахлор), [1,1-диметил-2-оксо-2-(2-пропенілокси)]-етиловий ефір
10 2-хлор-5-(3,6-дигідро-3-метил-2,6-діоксо-4-трифторметил-1 (2Н)-піримідиніл)-бензойної кислоти
(бутафенацил-аліл), 2-(1-етоксіміно-пропіл)-3-гідрокси-5-[2,4,6-триметил-3-(1-оксобутил)-феніл] -
2-циклогексен -1-он (бутроксидим), S-етил-біс-(2-метилпропіл)-тіокарбамат (бутилат),
N,N-діетил-3-(2,4,6-триметилфеніл-сульфоніл)-1Н-1,2,4-триазол-1-карбоксамід (кафенстрол),
2-[1-[(3-хлор-2-пропеніл)-оксиіміно]-пропіл]-3-гідрокси-5-(тетрагідро-2Н-піран-4-іл)-2-циклогексен-1-он
15 (калоксидим, тепралоксидим),
2-(4-хлор-2-фтор-5-(2-хлор-2-етоксикарбоніл-етил)-феніл)-4-дифторметил-5-метил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-
3-он (карфентразон-етил), 2,4-дихлор-1-(3-метокси-4-нітрофенокси)-бензол (хлометоксифен),
3-аміно-2,5-дихлорбензойна кислота (хлорамбен),
N-(4-хлор-6-метоксипіримідин-2-іл)-N'-(2-етоксикарбоніл-фенілсульфоніл)-карбамід (хлорімулон-етил),
20 1,3,5-трихлор-2-(4-нітрофенокси)-бензол (хлорнітрофен),
N-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(2-хлор-фенілсульфоніл)-карбамід (хлорсульфурон),
N'-(3-хлор-4-метилфеніл)-N,N-диметилкарбамід (хлортолулон), етиловий ефір
2-хлор-3-[2-хлор-5-(1,3,4,5,6,7-гексагідро-1,3-діоксо-2Н-ізоіндол-2-іл)-феніл]-2-пропанової кислоти
(цинідон-етил), N-(4,6-диметокси-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(2-(2-метокси-етокси)-фенілсульфоніл)-карбамід
25 (циносульфурон),
2-[1-[2-(4-хлорфенокси)-пропоксиаміно]бутил]-5-(тетрагідро-2Н-тіопіран-3-іл)-1,3-циклогександіон
(клефоксидим),
(Е,Е)-(+)-2-[1-[(3-хлор-2-пропеніл)-окси]-іміно]-пропіл]-5-[2-(етилтіо)-пропіл]-3-гідрокси-2-циклогексен-1-он
(кетодим), 2-пропініловий ефір (R)-2-[4-(5-хлор-3-фторпіридин-2-ілокси)-феноксипропанової кислоти
30 (клодинафоп-пропаргіл), 3,6-дихлорпіридин-2-карбонова кислота (клопіралід), метиловий ефір
3-хлор-2-[(5-етокси-7-фтор-[1,2,4]-триазоло[1,5-с]-піримідин-2-ілсульфоніл)-аміно]-бензойної кислоти
(клорансулам-метил), 2-хлор-4-етиламіно-6-(1-ціано-1-метил-етиламіно)-1,3,5-триазин (ціаназін),
N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(2-циклопропілкарбоніл-фенілсульфоніл)-карбамід (циклосульфамурон),
2-(1-етоксіміно-бутил)-3-гідрокси-5-(тетрагідро-2Н-тіопіран-3-іл)-2-циклогексен-1-он (циклоксидим), бутиловий
35 ефір (R)-2-[4-(4-ціано-2-фторфенокси)-фенокси]-пропанової кислоти (цихалофоп-бутил),
2,4-дихлорфеноксиоцтова кислота (2,4-D), 3,6-дихлор-2-метоксibenзойна кислота (дикамба),
(R)-2-(2,4-дихлорфенокси)-пропанова кислота (дихлорпроп-Р), метиловий ефір
2-[4-(2,4-дихлорфенокси)-фенокси]-пропанової кислоти (диклофоп-метил),
N-(2,6-дихлорфеніл)-5-етокси-7-фтор-[1,2,4]-триазоло[1,5-с]-піримідин-2-сульфонамід (диклосулам),
40 1,2-диметил-3,5-дифеніл-1Н-піразолій-метилсульфат (дифензокват),
N-(2,4-дифтор-феніл)-2-(3-трифторметил-фенокси)-піридин-3-карбоксамід (дифлуфенікан),
2-[1-[(3,5-дифтор-феніл)-амінокарбоніл-гідразоно]-етил]-піридин-3-карбонова кислота (дифлуфензопір),
S-(1-метил-1-фенілетил)-1-піперидинкарботіоат (димепіперат),
2-хлор-N-(2,4-диметил-3-тієніл)-N-(2-метокси-1-метилетил)-ацетамід (диметенамід),
45 2-аміно-4-(1-фтор-1-метилетил)-6-(1-метил-2-(3,5-диметилфенокси)-етиламіно)-1,3,5-триазин (димексифлам),
N3,N3-діетил-2,4-динітро-6-трифторметил-1,3-діамінобензол (динітрамін),
6,7-дигідро-дипіридо[1,2-а:2',1'-с]піразиндій (дикват),
S,S-диметил-2-дифторметил-4-ізобутил-6-трифторметил-піридин-3,5-дикарботіоат (дитіопір),
N'-(3,4-дихлор-феніл)-N,N-диметилкарбамід (діурон),
50 2-[2-(3-хлорфеніл)-оксиранілметил]-2-етил-1Н-інден-1,3(2Н)-діон(епроподан), S-етил-дипропілтіокарбамат
(ЕРТС), S-(фенілметил)-N-етил-N-(1,2-диметилпропіл)-тіокарбамат (еспрокарб),
N-етил-N-(2-метил-2-пропеніл)-2,6-динітро-4-трифторметил-бензоламін (еталфлуралін),
(S)-(2-етокси-1-метил-2-оксоетил)-2-хлор-5-(2-хлор-4-трифтор-метил-фенокси)-бензоат (етоксифен),
N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(2-етокси-феноксисульфоніл)-карбамід (етоксисульфурон), етиловий ефір
55 (R)-2-[4-(6-хлорбензоксазол-2-ілокси)-фенокси]-пропанової кислоти (феноксапроп-(Р)-етил),
4-(2-хлорфеніл)-N-циклогексил-N-етил-4,5-дигідро-5-оксо-1Н-тетразол-1-карбоксамід (фентразамід),
ізопропіловий ефір N-бензоїл-N-(3-хлор-4-фтор-феніл)-D,L-аланінової кислоти (флампроп-ізопропіл),
ізопропіловий ефір N-бензоїл-N-(3-хлор-4-фтор-феніл)-L-аланінової кислоти (флампроп-ізопропіл-L), метиловий
ефір N-бензоїл-N-(3-хлор-4-фторфенокси)-DL-аланінової кислоти (флампроп-метил),
60 N-(2,6-дифторфеніл)-8-фтор-5-метокси-[1,2,4]-триазоло-[1,5-с]-піримідин-2-сульфонамід (флорасулам),
бутиловий ефір (Р)-2-[4-(5-трифторметил-піридин-2-ілокси)-фенокси]-пропанової кислоти (флуазифоп,
флуазифоп-бутил, флуазифоп-Р-бутил), ізопропіловий ефір
5-(4-бром-1-метил-5-трифторметил-1Н-піразол-3-іл)-2-хлор-4-фторбензойної кислоти (флуазолат),
N-(4-фторфеніл)-N-ізопропіл-2-(5-трифторметил-1,3,4-тіадіазол-2-ілокси)-ацетамід (флуфенацет),
65 N-(2,6-дифторфеніл)-5-метил-1,2,4-триазоло[1,5-а]-піримідин-2-сульфонамід (флуметсулам), пентиловий ефір
[2-хлор-4-фтор-5-(1,3,4,5,6,7-гексагідро-1,3-діоксо-2Н-ізоіндол-2-іл)-фенокси]-оцтової кислоти

- (флуміклорак-пентил),
2-[7-фтор-3,4-дигідро-3-оксо-4-(2-пропініл)-2Н-1,4-бензоксазин-6-іл]-4,5,6,7-тетрагідро-1Н-ізоіндол-1,3-діон
(флуміоксазин),
5 2-[4-хлор-2-фтор-5-[(1-метил-2-пропініл)-окси]-феніл]-4,5,6,7-тетрагідро-1Н-ізоіндол-1,3(2Н)-діон
(флуміпропіл), етоксикарбонілметиловий ефір 5-(2-хлор-4-трифторметил-фенокси)-2-нітробензойної кислоти
(фтороглікофен-етил),
1-(4-хлор-3-(2,2,3,3,3-пентафтор-пропоксиметил)-феніл)-5-феніл-1Н-1,2,4-триазол-3-карбоксамід (флупоксам),
1-ізопропіловий ефір 2-хлор-5-(3,6-дигідро-3-метил-2,6-діоксо-4-трифторметил-1(2Н)-піримідил)-бензойної
10 кислоти (флупропацил),
N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(3-метоксикарбоніл-6-трифторметил-піридин-2-ілсульфоніл)-карбамід-натрієв
а сіль (флупірсульфурон-метил-натрій), 9-гідрокси-9Н-флуорен-9-карбонова кислота (флуренол),
(4-аміно-3,5-дихлор-6-фторпіридин-2-ілокси)-оцтова кислота (-2-бутокси-1-метилетиловий ефір,
-1-метилгептиловий ефір) (флуроксипір, флуроксипір-бутоксипропіл, флуроксипір-метил),
15 5-метиламіно-2-феніл-4-(3-трифторметил-феніл)-3(2Н)-фуранон (флуртамон), метиловий ефір
[(2-хлор-4-фтор-5-(тетрагідро-3-оксо-1Н,3Н-[1,3,4]-тіадіазоло-[3,4-а]-піридазин-1-іліден)-амінофеніл]-тіооцтов
ої кислоти (флутіацет-метил), 5-(2-хлор-4-трифторметил-фенокси)-N-метилсульфоніл-2-нітро-бензамід
(фомесафен), 2-аміно-4-(гідроксиметилфосфініл)-бутанова кислота (-амонієва сіль) (глюфосинат-(амоній)),
N-фосфометил-гліцин (-ізопропіламоній) (гліфосат, гліфосат-ізопропіламоній),
20 N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(3-хлор-4-метоксикарбоніл-1-метилпіразол-5-іл-сульфоніл)-карбамід
(галосульфурон-метил), (R)-2-[4-(3-хлор-5-трифторметил-піридин-2-ілокси)-фенокси]-пропанова кислота
(-метиловий ефір, -2-етокси-етиловий ефір, -бутиловий ефір) (галоксифоп, галоксифоп-метил,
галоксифоп-Р-метил, галоксифоп-етоксиетил, галоксифоп-бутил),
3-циклогексил-6-диметиламіно-1-метил-1,3,5-триазин-2,4-(1Н,3Н)-діон (гексазинон), метиловий ефір
25 2-(4,5-дигідро-4-метил-4-ізопропіл-5-оксо-1Н-імідазол-2-іл)-4-метил-бензойної кислоти (імазаметабенз-метил),
2-(4,5-дигідро-4-метил-4-ізопропіл-5-оксо-1Н-імідазол-2-іл)-5-метилпіридин-3-карбонова кислота
(імазаметапір), 2-(4,5-дигідро-4-метил-4-ізопропіл-5-оксо-1Н-імідазол-2-іл)-3-піридин-карбонова кислота
(імазапір), 2-(4,5-дигідро-4-метил-4-ізопропіл-5-оксо-1Н-імідазол-2-іл)-5-метоксиметилпіридин-3-карбонова
кислота (імазамокс), 2-(4,5-дигідро-4-метил-4-ізопропіл-5-оксо-1Н-імідазол-2-іл)-хінолін-3-карбонова кислота
30 (імазаквін), 2-(4,5-дигідро-4-метил-4-ізопропіл-5-оксо-1Н-імідазол-2-іл)-5-етилпіридин-3-карбонова кислота
(імазетапір), N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(2-хлорімідазо[1,2-а]-піридин-3-ілсульфоніл)-карбамід
(імазосульфурон),
N-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(5-йод-2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніл)-карбамід-натрієва сіль
(йодосульфурон-метил-натрій), 4-гідрокси-3,5-дйод-бензонітрил (іюксиніл),
35 N,N-диметил-N'-(4-ізопропілфеніл)-карбамід (ізопротурон),
N-(3-(1-етил-1-метилпропіл)-ізоксазол-5-іл)-2,6-диметокси-бензамід (ізоксабен),
(4-хлор-2-метилсульфоніл-феніл)-(5-циклопропіл-ізоксазол-4-іл)-метанон (ізоксахлортол),
(5-цикло-пропіл-ізоксазол-4-іл)-(2-метилсульфоніл-4-трифторметил-феніл)-метанон (ізоксафлутол),
2-[2-[4-[(3,5-дихлор-2-піридиніл)-окси]-фенокси]-1-оксо-пропіл]-ізоксазолідин (ізоксапірифоп),
40 (2-етокси-1-метил-2-оксоетил)-5-(2-хлор-4-трифторметил-фенокси)-2-нітробензоат (лактофен),
N'-(3,4-дихлор-феніл)-N-метокси-N-метилкарбамід (лінурон), (4-хлор-2-метилфенокси)-оцтова кислота (MCPA),
2-(4-хлор-2-метилфенокси)-пропіонова кислота (мекопроп), 2-(2-бензтіазолілокси)-N-метил-N-фенілацетамід
(мефенацет), 2-(4-метилсульфоніл-2-нітро-бензоїл)-1,3-циклогександіон (мезотрион),
4-аміно-3-метил-6-феніл-1,2,4-триазин-5(4Н)-он (метамітрон),
45 2-хлор-N-(2,6-диметил-феніл)-N-(1Н-піразол-1-ілметил)-ацетамід (метазахлор),
N'-(4-(3,4-дигідро-2-метокси-2,4,4-триметил-2Н-1-бензопіран-7-ілокси)-феніл)-N-метокси-N-метил-карбамід
(метобензурон), N'-(4-бромфеніл)-N-метокси-N-метилкарбамід (метобромурон),
(S)-2-хлор-N-(2-етил-6-метилфеніл)-N-(2-метокси-1-метил-етил)-ацетамід (метолахлор, S-метолахлор),
N-(2,6-дихлор-3-метилфеніл)-5,7-диметокси-1,2,4-триазоло[1,5-а]-піримідин-2-сульфонамід (метосулам),
50 N'-(3-хлор-4-метокси-феніл)-N,N-диметилкарбамід (метоксурон),
4-аміно-6-трет.-бутил-3-метилтіо-1,2,4-триазин-5(4Н)-он (метрибузин),
N-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніл)-карбамід
(метсульфурон-метил), S-етил-гексагідро-1Н-азепін-1-карботіоат (молінат), 2-(2-нафтилокси)-N-фенілпропанамід
(напроанлід), N-бутил-N'-(3,4-дихлор-феніл)-N-метилкарбамід (небурон),
55 N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(3-диметил-карбамоїл-піридин-2-ілсульфоніл)-карбамід (нікосульфурон),
3-(2-хлор-бензил)-N,N-діетилтіокарбамат (орбенкарб), 4-дипропіламіно-3,5-динітро-бензолсульфонамід
(оризалін), 3-[2,4-дихлор-5-(2-пропінілокси)-феніл]-5-(трет.-бутил)-1,3,4-оксадіазол-2(3Н)-он (оксадіаргіл),
3-[2,4-дихлор-5-(1-метилетокси)-феніл]-5-(трет.-бутил)-1,3,4-оксадіазол-2(3Н)-он (оксадіазон),
N-(4,6-диметилпіримідин-2-іл)-N'-(2-оксетан-3-ілоксикарбоніл-фенілсульфоніл)-карбамід (оксасульфурон),
60 3-[1-(3,5-дихлорфеніл)-1-ізопропіл]-2,3-дигідро-6-метил-5-феніл-4Н-1,3-оксазин-4-он (оксазикломефон),
2-хлор-1-(3-етокси-4-нітрофенокси)-4-трифторметилбензол (оксифлуорфен), 1,1'-диметил-4,4'-біпіридиній
(паракват), 1-аміно-N-(1-етилпропіл)-3,4-диметил-2,6-динітробензол (пендиметалін),
4-(трет.-бутил)-N-(1-етилпропіл)-2,6-динітро-бензоламін (пендралін), 4-аміно-3,5,6-трихлорпіридин-2-карбонова
кислота (піклорам), 2-хлор-N-(2,6-діетилфеніл)-N-(2-пропоксиетил)-ацетамід (претилахлор),
65 N-(4-фторфеніл)-6-(3-трифторметил-фенокси)-піридин-2-карбоксамід (піколінафен),
N-(4,6-біс-дифторметоксипіримідин-2-іл)-N'-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніл)-карбамід

- (примисульфурон-метил), 2-хлор-N-ізопропіл-N-фенілацетамід (пропахлор), N-(3,4-дихлорфеніл)-пропанамід (пропаніл), 2-хлор-N-(2-етил-6-метилфеніл)-N-[(1-метилетокси)метил]-ацетамід (пропізохлор), S-фенілметил-N,N-дипропілтіокарбамат (просульфокарб),
- 5 N-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(2-(3,3,3-трифторпропіл)-феніл-сульфоніл)-карбамід (просульфурон), етиловий ефір [2-хлор-5-(4-хлор-5-диформетокси-1-метил-1H-піразол-3-іл)-4-фторфенокси]-оцтової кислоти (пірафлуфен-етил), 4-(2,4-дихлорбензоіл)-1,3-диметил-5-(4-метил-феніл-сульфонілокси)-піразол (піразолат), 4-(2,4-дихлорбензоіл)-1,3-диметил-5-(фенілкарбонілметокси)-піразол (піразоксифен),
- 10 N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(4-етоксикарбоніл-1-метилпіразол-5-ілсульфоніл)-карбамід (піразосульфурон-етил), дифенілметанон-O-[2,6-біс-(4,6-диметоксипіримідин-2-ілокси)-бензоіл]-оксим (пірибензоксим), 6-хлор-3-феніл-4-піридазинол (піридафол), O-(6-хлор-3-фенілпіридазин-4-іл)-S-октилтіокарбонат (піридат), 6-хлор-3-фенілпіридазин-4-ол (піридатол), метиловий ефір 2-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл-окси)-бензойної кислоти (піримінобак-метил), 2-хлор-6-(4,6-
- 15 диметоксипіримідин-2-ілтіо)-бензойна кислота-натрієва сіль (піритіобак-натрій), 7-хлор-3-метилхінолін-8-карбонова кислота (квінмерак), 2-[4-(6-хлор-2-хіноксалінілокси)-фенокси]-пропанова кислота (етилловий ефір, -тетрагідро-2-фураніл-метиловий ефір) (квізалофол, квізалофол-етил, квізалофол-P-етил, квізалофол-P-тефурил), N-(4,6-диметокси-піримідин-2-іл)-N'-(3-етилсульфонілпіридин-2-ілсульфоніл)-карбамід (римсульфурон), 2-(1-етоксімінобутил)-5-(2-етилтіопропіл)-3-гідрокси-2-циклогексен-1-он (сетоксидим),
- 20 6-хлор-2,4-біс-етиламіно-1,3,5-триазин (симазин), 2-(2-хлор-4-метилсульфоніл-бензоіл)-циклогексан-1,3-діон (сулкотрион), 2-(2,4-дихлор-5-метилсульфоніламіно-феніл)-4-диформетил-5-метил-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-он (сульфентразон), N-фосфометил-гліцин-триметилсульфоній (сульфосат),
- 25 N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(2-етилсульфоніл)-імідазо[1,2-a]-піридин-3-сульфонамід (сульфосульфурон), 6-хлор-4-етиламіно-2-трет.-бутиламіно-1,3,5-триазин (тербутилазин), 2-трет.-бутиламіно-4-етиламіно-6-метилтіо-1,3,5-триазин (тербутрин), 2-хлор-N-(2,6-диметилфеніл)-N-(3-метокси-2-тієнілметил)-ацетамід (тенілхлор), метиловий ефір 2-диформетил-5-(4,5-дигідротіазол-2-іл)-4-(2-метилпропіл)-6-триформетилпіридин-3-карбонової кислоти (тіазопір),
- 30 6-(6,7-дигідро-6,6-диметил-3H,5H-піроло[2,1-c]-1,2,4-тіадіазол-3-іліденаміно)-7-фтор-4-(2-пропініл)-2H-1,4-бензоксазин-3(4H)-он (тідіазимін), N-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(2-метоксикарбоніл-тієн-3-ілсульфоніл)-карбамід (тіфенсульфурон-метил), 2-(етоксімінопропіл)-3-гідрокси-5-(2,4,6-триметилфеніл)-2-цикло-гексен-1-он (тралкоксидим), S-(2,3,3-трихлор-2-пропеніл)-діізопропіл-карбамотіоат (тріалат), N-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-[2-(2-хлор-етокси)-фенілсульфоніл]-карбамід (тріасульфурон), N-метил-N-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніл)-карбамід (трибенурон-метил), (3,5,6-трихлор)-піридин-2-ілокси-оцтова кислота (триклопір), 2-(3,5-дихлорфеніл)-2-(2,2,2-трихлоретил)-оксиран (тридифан),
- 40 1-аміно-2,6-динітро-N,N-дипропіл-4-триформетилбензол (трифлуралін), N-[4-диметиламіно-6-(2,2,2-трифтор-етокси)-1,3,5-триазин-2-іл]-N'-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніл)-карбамід (трифлусульфурон-метил), N-(4-метокси-6-триформетокси-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(2-триформетил-фенілсульфоніл)-карбамід (тритосульфурон), 2-піридинсульфонамід,
- 45 N-[[[4,6-диметокси-2-піримідиніл)-аміно]карбоніл]-3-[метил(метилсульфоніл)аміно] (WO-A-92/10660), метиловий ефір 2-[[[[4,6-диметокси-2-піримідиніл)аміно]карбоніл]аміно]сульфоніл]-4-[[[метил-сульфоніл)-аміно]метил]-бензойної кислоти (DE-A 43 35 297) ("біологічно активні речовини групи 2"), а також, при необхідності,
- 50 (в) щонайменше, одну поліпшуючу переносимість культурними рослинами речовину з наступних груп сполук: α-(1,3-діоксолан-2-іл-метоксіміно)-фенілацетонітрил (оксабетриніл), α-(ціано-метоксіміно)-фенілацетонітрил (ціометриніл), 4-хлор-N-(1,3-діоксолан-2-іл-метокси)-α-трифтор-ацетофеноноксим (флюксофенім), 4,6-дихлор-2-фенілпіримідин (фенклорим), 4-дихлорацетил-3,4-дигідро-3-метил-2H-1,4-бензоксазин (беноксакор), 1-метилгексильовий ефір 5-хлорхіноксалін-8-оксидоцтової кислоти (клоквінтоцет),
- 55 2,2-дихлор-N-(2-оксо-2-(2-пропеніл-аміно)-етил)-N-(2-пропеніл)-ацетамід (DKA-24), 1,8-нафталева кислота-ангідрид, етиловий ефір 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-трихлорметил-1H-1,2,4-триазол-3-карбонової кислоти (фенхлоразол-етил), фенілметиловий ефір 2-хлор-4-триформетилтіазол-5-карбонової кислоти (флуразол), 3-дихлор-ацетил-5-(2-фураніл)-2,2-диметилорказолідин (фурилазол, MON-13900), 4ди-хлорацетил-1-окса-4-аза-спіро[4.5]-декан (AD-67), 2-дихлорметил-2-метил-1,3-діоксолан (MG-191),
- 60 2,2-дихлор-N-(1,3-діоксолан-2-ілметил)-N-(2-пропеніл)-ацетамід (PPG-1292), 2,2-дихлор-N,N-ди-2-пропентацетамід (дихлормід), N-(4-метилфеніл)-N'-(1-метил-1-фенілетил)-карбамід (димрон), 1-дихлорацетил-гексагідро-3,3,8a-триметил-піроло[1,2-a]-піримідин-6(2H)-он (BAS-145138), N-(2-метокси-бензот)-4-(метиламінокарбоніламіно)-бензолсульфонамід, етиловий ефір 4,5-дигідро-5,5-дифеніл-3-ізоксазолкарбонової кислоти (ізоксацифен-етил), діетиловий ефір
- 65 1-(2,4-дихлорфеніл)-4,5-дигідро-5-метил-1H-піразол-3,5-дикарбонової кислоти (мефенпір-діетил) і 2,4-дихлорфеноксиоцтова кислота (2,4-D) і її похідні

("біологічно активні речовини групи 3").

Кращі замісники наведених у вказаній вище формулі (I) залишків пояснюються нижче.

R¹ переважно означає незаміщені або заміщені фтором і/або хлором метил, етил, н-пропіл або ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор.-бутил або трет.-бутил.

R² переважно означає незаміщені або заміщені фтором і/або хлором метил, етил, н-пропіл або ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор.-бутил або трет.-бутил.

R³ переважно означає водень, фтор, хлор або бром.

R⁴ переважно означає ціано, тіокарбамоїл, фтор, хлор або бром.

R⁵ переважно означає нітро, ціано, карбокси, карбамоїл, тіокарбамоїл, гідрокси, меркапто, аміно, гідроксиаміно, аміносульфоніл, фтор, хлор, бром, незаміщені або заміщені ціаногрупою, гідроксигрупою, метоксигрупою, етоксигрупою, ацетилом, пропіонілом, метоксикарбонілом і/або етоксикарбонілом метил, етил, н-пропіл або ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор.-бутил або трет.-бутил, метокси, етокси, н-пропокси або ізопропокси, н-бутокси, ізобутокси, втор.-бутокси або трет.-бутокси, метилтіо, етилтіо, н-пропілтіо або ізопропілтіо, н-бутилтіо, ізобутилтіо, втор.-бутилтіо або трет.-бутилтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, ацетил, пропіоніл, н-бутироїл або ізобутироїл, метоксикарбоніл, етоксикарбоніл, н-пропоксикарбоніл або ізопропоксикарбоніл, метиламіно, етиламіно, н-пропіламіно або ізопропіламіно, н-бутиламіно, ізобутиламіно, втор.-бутиламіно або трет.-бутиламіно, незаміщені або заміщені ціаногрупою, карбоксигрупою, фтором, хлором, бромом, метоксикарбонілом і/або етоксикарбонілом етеніл, пропеніл, бутеніл, етиніл, пропініл, бутиніл, пропенілокси, бутенілокси, пропінілокси або бутинілокси, незаміщені або заміщені фтором і/або хлором ацетиламіно, пропініламіно, метоксикарбоніламіно, етоксикарбоніламіно, метилсульфоніламіно, етилсульфоніламіно, н-пропілсульфоніламіно або ізопропілсульфоніламіно, н-бутилсульфоніламіно, ізобутилсульфоніламіно, втор.-бутилсульфоніламіно або трет.-бутилсульфоніламіно, N,N-біс-метилсульфоніламіно, N,N-біс-етилсульфоніламіно, N-етилсульфоніл-N-метилсульфоніламіно, N-ацетил-N-метилсульфоніламіно, N-пропіоніл-N-метилсульфоніламіно, N-н-бутироїл-N-метилсульфоніл-аміно, N-ізобутироїл-N-метилсульфоніламіно, N-втор.-бутироїл-N-метилсульфоніламіно, N-півалоїл-N-метилсульфоніламіно, N-ацетил-N-етилсульфоніламіно, N-пропіоніл-N-етилсульфоніламіно, N-н-бутироїл-N-етилсульфоніл-аміно, N-ізобутироїл-N-етилсульфоніл-аміно, N-втор.-бутироїл-N-етилсульфоніламіно, N-півалоїл-N-етилсульфоніламіно або незаміщені або заміщені ціаногрупою, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, н-пропілом або ізопропілом, н-бутилом, ізобутилом, втор.-бутилом або трет.-бутилом, трифторметилом, метоксигрупою, етоксигрупою, н-пропоксигрупою або ізопропоксигрупою, дифторметоксигрупою або трифторметоксигрупою N-фенілкарбоніл-N-метилсульфоніламіно, N-фенілкарбоніл-N-етилсульфоніламіно, N-тієнілкарбоніл-N-метилсульфоніламіно або N-тієнілкарбоніл-N-етилсульфоніламіно.

R¹ особливо переважно означає незаміщені або заміщені фтором і/або хлором метил, етил, н-пропіл або ізопропіл.

R² особливо переважно означає незаміщені або заміщені фтором і/або хлором метил, етил, н-пропіл або ізопропіл.

R³ особливо переважно означає водень, фтор або хлор.

R⁴ особливо переважно означає ціано або тіокарбамоїл.

R⁵ особливо переважно означає нітро, ціано, карбокси, карбамоїл, тіокарбамоїл, гідрокси, меркапто, аміно, гідроксиаміно, аміносульфоніл, фтор, хлор, бром, незаміщені або заміщені ціаногрупою, гідроксигрупою, метоксигрупою, етоксигрупою, ацетилом, пропіонілом, метоксикарбонілом і/або етоксикарбонілом метил, етил, н-пропіл або ізопропіл, метокси, етокси, н-пропокси або ізопропокси, метилтіо, етилтіо, н-пропілтіо або ізопропілтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, ацетил, пропіоніл, н-бутироїл або ізобутироїл, метоксикарбоніл, етоксикарбоніл, н-пропоксикарбоніл або ізопропоксикарбоніл, метиламіно, етиламіно, н-пропіламіно або ізопропіламіно, незаміщені або заміщені ціаногрупою, карбоксигрупою, фтором, хлором, бромом, метоксикарбонілом і/або етоксикарбонілом етеніл, пропеніл, етиніл, пропініл, пропенілокси або пропінілокси, незаміщені або заміщені фтором і/або хлором ацетиламіно, пропініламіно, метоксикарбоніламіно, етоксикарбоніламіно, метилсульфоніламіно, етилсульфоніламіно, н-пропілсульфоніламіно або ізопропілсульфоніламіно, N,N-біс-метилсульфоніламіно, N,N-біс-етилсульфоніламіно, N-етилсульфоніл-N-метилсульфоніламіно, N-ацетил-N-метилсульфоніламіно, N-пропіоніл-N-метилсульфоніл-аміно, N-н-бутироїл-N-метилсульфоніламіно, N-ізобутироїл-N-метилсульфоніламіно, N-втор.-бутироїл-N-метилсульфоніламіно, N-півалоїл-N-метилсульфоніламіно, N-ацетил-N-етилсульфоніламіно, N-пропіоніл-N-етилсульфоніламіно, N-н-бутироїл-N-етилсульфоніл-аміно, N-ізобутироїл-N-етилсульфоніл-аміно, N-втор.-бутироїл-N-етилсульфоніламіно, N-півалоїл-N-етилсульфоніламіно або незаміщені або заміщені ціаногрупою, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, трифторметилом, метоксигрупою, етоксигрупою, дифторметоксигрупою або трифторметоксигрупою N-фенілкарбоніл-N-метилсульфоніламіно, N-фенілкарбоніл-N-етилсульфоніламіно, N-тієнілкарбоніл-N-метилсульфоніламіно або N-тієнілкарбоніл-N-етилсульфоніламіно.

Як приклади для таких, що підлягають застосуванню як компоненти суміші сполук формули (I) називають:

2-(4-ціано-2-фтор-5-метилсульфоніламіно-феніл)-4-метил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-ціано-2-фтор-5-етилсульфоніламіно-феніл)-4-метил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он,

2-(4-ціано-2-фтор-5-метилсульфоніламіно-феніл)-4-метил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он,
 2-(4-ціано-2-фтор-5-етилсульфоніламіно-феніл)-4-метил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он,
 2-(4-ціано-2-фтор-5-метил-сульфоніламіно-феніл)-4-етил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-три-азол-3-он,
 2-(4-ціано-2-фтор-5-етилсульфоніламіно-феніл)-4-етил-5-трифтор-метил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он,
 2-(4-ціано-2-фтор-5-метилсульфоніламіно-феніл)-4-етил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он,
 2-(4-ціано-2-фтор-5-етилсульфоніламіно-феніл)-4-етил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он,
 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-метилсульфоніламіно-феніл)-4-метил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он,
 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламіно-феніл)-4-метил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он,
 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-метилсульфоніламіно-феніл)-4-метил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он,
 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламіно-феніл)-4-метил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он,
 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламіно-феніл)-4-метил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он,
 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламіно-феніл)-4-етил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он,
 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламіно-феніл)-4-етил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он,
 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламіно-феніл)-4-етил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он.
 Як компонент суміші формули (I) особливо відзначають сполуку

2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламіно-феніл)-4-метил-5-трифтор-метил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он (I-1) - відповідно до Кем. Ебстрекс (Chem. Abstracts), слід також називати як 4-[4,5-дигідро-4-метил-5-оксо-(3-трифторметил)-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-2-[(етилсульфоніл)аміно]-5-фтор-бензолка рботіоамід (CAS-per.-№: 173980-17-1).

Крім того, як можливі компоненти суміші формули (I) особливо відзначають сполуки 2-(4-ціано-2-фтор-5-етилсульфоніламіно-феніл)-4-метил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он (1-2) - відповідно до Кем. Ебстрекс (Chem. Abstracts), слід також називати як N-[2-ціано-5-[4,5-дигідро-4-метил-5-оксо-3-трифторметил-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-4-фторфеніл]-етансульфонамід (CAS-per.-№: 157739-55-4)-

2-(4-ціано-2-фтор-5-етилсульфоніламіно-феніл)-4-етил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он(I-3)-ві дповідно до Кем. Ебстрекс (Chem. Abstracts), слід також називати як N-[2-ціано-5-[4-етил-4,5-дигідро-5-оксо-3-трифторметил-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-4-фторфеніл]-етансульфонамід (CAS-per.-№: 157739-37-2)- а також 2-(4-ціано-2-фтор-5-метилсульфоніламіно-феніл)-4-метил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он (I-4) - відповідно до Кем. Ебстрекс (Chem. Abstracts), слід також називати як N-[2-ціано-5-[3-дифторметил-4,5-дигідро-4-метил-5-тіоксо-1Н-1,2,4-триазол-1-іл]-4-фторфеніл]-метан-сульфонамі д (CAS-per.-№: 157739-46-3).

Сполуки формули (I) описані в вищезгаданих, що дають інформацію про N-арил-триазолін(ті)они заявках на патенти або в патентах.

Сполуки групи 2, відповідно до їх хімічної будови, можуть бути віднесені до наступних класів біологічно активних речовин:

аміди (наприклад, ізоксабен, пропаніл), арилгетероцикли (наприклад, азафенідин, карфентразон-етил, цинідон-етил, флуазолат, флуміклорак-пентил, флуміоксазин, флутіацет-метил, оксадіазон, оксадіаргіл, пірафлуфен-етил, піридат, піридафол, сульфентразон, тідіазимін), арилоксифеноксипропіонати (наприклад, клодинафоп-пропаргіл, цихалофоп-бутил, диклофоп-метил, феноксапроп-Р-етил, флуазифоп-Р-бутил, галоксифоп-N-метил, хізалофоп-Р-етил), похідні карбонових кислот (наприклад, клопіралід, диамба, флуороксіпір, піклорам, триклопір), бензотіадіазоли (наприклад, бентазон), хлорацетаміди (наприклад, ацетохлор, алахлор, бутахлор, диметенамід, метазохлор, метолахлор, претілахлор, пропахлор, пропісохлор), циклогександіони (наприклад, бутроксидим, клефоксидим, циклоксидим, сетоксидим, тралкоксидим), динітроаніліни (наприклад, бенфлуралін, еталфлуралін, оризалін, пендиметалін, трифлуралін), прості дифенілові ефіри (наприклад, ацифторфен-натрій, аклоніфен, біфенокс, фтороглікофен-етил, фомесафен, лактофен, оксифторфен), карбаміди (наприклад, хлортолурун, діурон, ізопротурон, лінурун, метобромурон, метоксурон), імідазолінони (наприклад, імазаметабенз-метил, імазамокс, імазахін, імазетапір), ізоксазоли (наприклад, ізоксафлутол), нікотінаніліди (наприклад, дифлуфенікан), нітрили (наприклад, бромоксиніл, іюксиніл), фосфорорганічні сполуки (наприклад, глюфосинат, гліфозат, сульфосат), оксиацетаміди (наприклад, флуфенацет, мефенацет), похідні феноксикарбонових кислот (наприклад, 2,4-D, дихлорпроц, МСРА, МСРВ, мекопроп), піразоли (наприклад, піразолат, піразоксифен), піридини (наприклад, дитіопір, тіазопір), піримідиніл-(тіо)бензоати (наприклад, біспірибак, пірибензоксим, піритіобак, пірімінобак), сульфонілкарбаміди (наприклад, амідосульфурон, азимсульфурон, бенсульфурон-метил, хлорімурон-етил, хлорсульфурон, циносульфурон, циклосульфамурон, етоксисульфурон, флупірссульфурон-метил-натрій, галосульфурон-метил, імазосульфурон, метсульфурон-метил, нікосульфурон, оксасульфурон, примисульфурон-метил, просульфурон, піразосульфурон-етил, римсульфурон, сульфосульфурон, тіфенсульфурон-метил, триасульфурон, трибенурон-метил, трифлусульфурон-метил), тетразолінони (наприклад, фентразамід), тіокарбамати

(наприклад, бутилат, димепіперат, ЕРТС, еспрокарб, молінат, орбенкарб, просульфокарб, триалат), триазолі (наприклад, амітрол), триазолопіримідини (наприклад, клорансулам-метил, диклосулам, флорасулам, флуметсулам, метосулам), триазини (наприклад, аметрин, атразин, ціаназин, симазин, тербутилазин, тербутрин), триазинони (наприклад, гексазінон, метамітрон, метрибузин), трикетони (наприклад, мезотрион, сулкотрион).

Як змішані компоненти з біологічно активних речовин групи 2 особливо відзначають:

атразин, бромоксініл, хлорімурон-етил, клодинафоп-пропаргіл, дикамба, дихлорпроп-Р, дифлуфенікан, диметенамід, феноксапроп-(Р)-етил, фентразамід, флуфенацет, флупірсульфурон-метил-натрій, флуртамон, глюфозинат-амоній, гліфосат-ізопропіламоній, імазаметапір, імазамокс, йодосульфурон-метил-натрій, мезотрион, метолахлор, метосулам, метрибузин, метсульфурон-метил, нікосульфурон, римсульфурон, сулкотрион, сульфосат, сульфосульфурон, тербутилазин, тіфенсульфурон-метил, тралкоксидим, трибенурон-метил.

Особливо кращі за властивостями сполуки групи 2, відповідно до їх хімічної будови, відносять до наступних класів біологічно активних речовин:

арилоксифеноксипропіонати (наприклад, клодинафоп-пропаргіл, феноксапроп-Р-етил), похідні карбонових кислот (наприклад, дикамба, флуроксипір), хлорацетаміди (наприклад, диметенамід, метолахлор), циклогександіони (наприклад, тралкоксидим), карбаміди (наприклад, ізопротурон), імідазоліони (наприклад, імазаметабенз-метил, імазамокс), нікотінаніліди (наприклад, дифлуфенікан), нітрили (наприклад, бромоксініл), фосфорорганічні сполуки (наприклад, глюфосинат, гліфосат, сульфосат), оксацетаміди (наприклад, флюфенацет), похідні феноксикарбонових кислот (наприклад, дихлорпроп-Р), сульфонілкарбаміди (наприклад, хлорімурон-етил, флупірсульфурон-метил-натрій, метсульфурон-метил, нікосульфурон, сульфосульфурон, тіфенсульфурон-метил, трибенурон-метил), триазоло-піримідини (наприклад, флорасулам, метосулам), триазини (наприклад, аметрин, атразин, тербутилазин), триазинони (наприклад, метрибузин), трикетони (наприклад, мезотрион, сулкотрион).

Переважаючі засоби відповідно до винаходу містять від одного до трьох біологічно активних речовин групи 2.

В даний час несподівано було знайдено, що визначені вище комбінації біологічно активних речовин з N-арил-триазолін(ті)онів формули (I) і вищенаведених біологічно активних речовин групи 2 виявляють особливо високу гербіцидну активність при дуже гарній переносимості культурними рослинами і їх можна застосовувати для селективної боротьби з бур'янами в різних культурах, зокрема, в ячмені, кукурудзі, рисі і пшениці. Несподівано гербіцидна активність комбінацій біологічно активних речовин відповідно до винаходу із сполук наведених вище груп 1 і 2 є значно вище, ніж сума активностей окремих біологічно активних речовин.

Отже, має місце непередбачений синергічний ефект, а не тільки збільшення активності. Нові комбінації біологічно активних речовин добре переносимі багатьма культурами, причому ці комбінації добре приглушують навіть бур'яни, що звичайно важко приглушуються. Таким чином, нові комбінації біологічно активних речовин являють собою цінне доповнення до селективних гербіцидів.

При визначених співвідношеннях концентрацій синергічний ефект комбінацій біологічно активних речовин відповідно до винаходу виявляється особливо сильно. Однак, масові співвідношення біологічно активних речовин у їх комбінаціях можна варіювати в відносно широких межах. Взагалі, на одну масову частину біологічно активної речовини формули (I) припадає 0,01 до 1000 масових частин, переважно 0,02 до 500 і особливо переважно 0,05 до 100 масових частин біологічно активної речовини групи 2.

Як змішані компоненти з біологічно активних речовин групи 3 особливо відзначають:

1-метилгексильовий ефір 5-хлор-хіноксалін-8-оксиоцтової кислоти (клоквінтоцет), етиловий ефір 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-трихлорметил-1Н-1,2,4-триазол-3-карбонової кислоти (фенхлоразол-етил), етиловий ефір 4,5-дигідро-5,5-дифеніл-3-ізоксазолкарбонової кислоти (ізоксадифен-етил), діетиловий ефір 1-(2,4-дихлорфеніл)-4,5-дигідро-5-метил-1Н-піразол-3,5-дикарбонової кислоти (мефенпір-діетил) і 2,4-дихлорфеноксиоцтова кислота і її похідні.

Несподівано було знайдено, що визначені вище комбінації біологічно активних речовин з N-арил-триазолін(ті)онів формули (I) або їх солей й антидоту ("біологічно активні речовини групи 3") у сполученні з одним або декількома наведеними вище біологічно активними речовинами групи 2, при дуже гарній переносимості культурними рослинами, виявляють особливо високу гербіцидну активність і їх можна застосовувати для селективної боротьби з бур'янами в різних культурах, зокрема, в ячмені, кукурудзі, рисі і пшениці.

Крім того, несподівано було знайдено, що гербіцидно-активна речовина, 2,4-дихлорфеноксиоцтова кислота (2,4 - D) і її похідні, можуть навіть брати на себе описану вище функцію антидоту.

Тому кращою формою виконання є також суміш, що містить сполуку формули (I) і/або її сіль, з одного боку, і 2,4-дихлорфеноксиоцтову кислоту і/або її похідні, з іншого боку, при необхідності, в комбінації з одним або декількома з наведених вище біологічно активних речовин групи 2. Типовими похідними 2,4-дихлорфеноксиоцтової кислоти є, наприклад, її складні ефіри.

Сполуки: діетиловий ефір 1-(2,4-дихлорфеніл)-4,5-дигідро-5-метил-1Н-піразол-3,5-дикарбонової кислоти (мефенпір-діетил), 1-метилгексильовий ефір [(5-хлор-8-хінолініл)окси]-оцтової кислоти (клоквінтоцет-мексил) і етиловий ефір 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-(трихлорметил)-1Н-1,2,4-триазол-3-карбонової кислоти (фенхлоразол-етил) описані в наступних патентних документах: DE-A-39 39 503, EP-A 191 736, зокрема DE-A-35 25 205. 2,4-дихлорфеноксиоцтова кислота є відомим гербіцидом.

При цьому слід розглядати як несподіваний той факт, що з множини відомих антидотів, що здатні протистояти шкідливій дії гербіциду на культурні рослини, саме вищезгадані біологічно активні речовини групи

Здатні майже цілком усунути шкідливу дію сполук формули (I) і їх солей, можливо навіть у комбінації з одною або декількома з наведених вище біологічно активних речовин групи 2, не знижуючи при цьому гербіцидну активність проти бур'янів.

При цьому слід підкреслити особливо сприятливий вплив особливо кращих компонентів суміші з групи 3, зокрема, бережне відношення до зернових культур, таких, як, наприклад, пшениця, ячмінь і жито.

При визначених співвідношеннях концентрацій також особливо сильно виражений сприятливий ефект переносимості культурними рослинами комбінацій біологічно активних речовин. Однак масові співвідношення біологічно активних речовин у їх комбінаціях можна варіювати у відносно широких межах. Взагалі, на одну масову частину біологічно активної речовини формули (I), її солей їх сумішей з біологічно активними речовинами групи 2 припадає 0,001 до 1000 масових частин, переважно 0,01 до 100 масових частин і особливо переважно 0,1 до 10 масових частин однієї з перерахованих вище під (в), що поліпшують переносимість культурними рослинами сполук (антидотів).

Відповідно до винаходу, можна обробляти всі рослини і частини рослин. При цьому під рослинами розуміють всі рослини і популяції рослин, такі, як бажані і небажані дикоростучі або культурні рослини (включаючи культурні рослини, що зустрічаються в природі.). Культурними рослинами можуть бути рослини, які можна одержувати методами вирощування і оптимізації або біотехнологічними методами і методами генної технології або комбінаціями цих методів, включаючи трансгенні рослини і включаючи сорти рослин, які є захищені або не захищені законом про захист сортів. Під частинами рослин слід розуміти всі надземні і підземні частини й органи рослин, такі, як відросток, лист, квітка і корінь, причому, наприклад, називають листи, голки, стебла, стовбури, квіти, фрукти, плоди і насіння, а також корені, бульби і кореневища. До частин рослин відноситься також вегетативний і генеративний матеріал для розмноження, наприклад, черешки, бульби, кореневища, відгалуження і насіння.

Відповідно до винаходу, обробку рослин і частин рослин біологічно активними речовинами здійснюють або безпосередньо шляхом впливу на їх середовище, життєвий простір або місце збереження звичайними методами обробки, такими, наприклад, як занурення, обприскування, обробка паром, розпилення, розсіювання, нанесення, і на матеріал для розмноження, зокрема, на насіння, крім того, через одношарову або багатошарову оболонку.

Серед рослин, отриманих біотехнологічними методами і методами генної технології або комбінацією цих методів, виділяються такі рослини, що стійкі по відношенню так званих 4-HPPD-, EPSP- і/або PPO-інгібіторів, такі, наприклад, як акурон-рослини.

Комбінації біологічно активних речовин відповідно до винаходу можна застосовувати для наступних рослин:

Двочасткові бур'яни видів: Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Eumex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Tribulum, Ranunculus, Taraxacum.

Двочасткові культури видів: Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pisum, Solanum, Linum, Ipomoea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Cucumis, Cucurbita.

Однорольні бур'яни видів: Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eieocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera, Phalaris.

Однорольні культури видів: Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium.

Однак, застосування комбінацій біологічно активних речовин відповідно до винаходу ні в якому разі не обмежене цими видами, а так само поширюється і на інші рослини.

Комбінації біологічно активних речовин можна переводити в звичайні композиції, такі, як розчини, емульсії, розпилювальні порошки, суспензії, порошки, засоби для обпилювання, пасту, розчинні порошки, грануляти, суспензійно-емульсійні концентрати, імпрегновані біологічно активною речовиною природні і синтетичні матеріали, а також мікрокапсули в полімерних матеріалах.

Ці композиції одержують відомим способом, наприклад, шляхом змішування біологічно активних речовин з наповнювачами, а також рідкими розчинниками і/або твердими носіями, при необхідності, з використанням поверхнево-активних речовин, емульгаторів і/або диспергаторів і/або піноутворювачів.

У випадку використання як наповнювача води, як допоміжний розчинник можна також використовувати органічні розчинники. Як рідкі розчинники, в основному, використовують: ароматичні вуглеводні, такі, як ксилол, толуол, або алкілнафталини, хлоровані ароматичні вуглеводні і хлоровані аліфатичні вуглеводні, такі, як хлорбензоли, хлоретилени або метиленхлорид, аліфатичні вуглеводні, такі, як або циклогексан парафіни, наприклад, нафтові фракції, мінеральні і рослинні масла, спирти, такі, як бутанол або гліколь, а також їх прості і складні ефіри, кетони, такі, як ацетон, метилетилкетон, метил-ізобутилкетон або циклогексанон, сильно полярні розчинники, такі, як диметилформамід і диметилсульфоксид, а також воду.

Як тверді носії використовують:

наприклад, амонієві солі і природні порошкоподібні гірські породи, такі, як каоліни, глиноземи, тальк, крейда, кварц, атапульгіт, монтморилоніт або діатомова земля, і синтетичні порошкоподібні породи, такі, як високодисперсна кремінна кислота, оксид алюмінію і силікати; як тверді носії для гранулятів використовують: наприклад, роздроблені і фракціоновані природні гірські породи, такі, як кальцит, мармур, пемза, сепіоліт, доломит, а також синтетичні грануляти з неорганічних і органічних порошоків, а також грануляти з органічного матеріалу, такого, як тирса, шкарлупа кокосових горіхів, качани кукурудзи і стебла тютюну; як емульгатори

і/або піноутворювачі використовують: наприклад, неіоногенні й аніонні емульгатори, такі, як складні ефіри жирних кислот і поліоксиетилену, прості ефіри жирних спиртів і поліоксиетилену, наприклад, алкіларилполігліколевий простий ефір, алкілсульфонати, алкілсульфати, арилсульфонати, а також гідролізати білка; як диспергатори використовують: наприклад, лігнін-сульфітні відпрацьовані луги і метилцелюлозу.

В композиціях можна використовувати адгезійні засоби, такі, як карбоксиметилцелюлоза, природні і синтетичні порошкоподібні, гранульовані або латексоподібні полімери, такі, як гуміарабік, полівініловий спирт, полівінілацетат, а також природні фосфоліпіди, такі, як кефаліни і лецитини, і синтетичні фосфоліпіди. Додатковими добавками можуть бути мінеральні і рослинні масла.

Можна використовувати барвники, такі, як неорганічні пігменти, наприклад, оксид заліза, оксид титану, фероціановий синій, і органічні барвники, такі, як алізаринові барвники, азобарвники і металфталоціанінові барвники, і мікродобавки, такі, як солі заліза, марганцю, бора, міді, кобальту, молібдену і цинку.

Взагалі, композиції містять між 0,1 і 95мас- % біологічно активних речовин, переважно між 0,5 і 90мас-%.

Комбінації біологічно активних речовин відповідно до винаходу, взагалі, пропонуються в формі готових до застосування композицій. Але біологічно активні речовини, що містяться в комбінаціях цих речовин, можна змішувати й в окремі композиції при застосуванні, тобто пропонуються до застосування в формі резервуарних сумішей.

Нові комбінації біологічно активних речовин можуть знайти застосування як такі або в їх композиціях, крім того, також у суміші з іншими відомими гербіцидами, причому знову можливі готові до застосування композиції або резервуарні суміші. Також можлива суміш з іншими відомими біологічно активними речовинами, такими, як фунгіциди, інсектициди, акарициди, нематоциди, захисні речовини від поїдання птахами, ростові речовини, живильні речовини рослин і засоби, що поліпшують структуру ґрунту. Для визначених цілей застосування, зокрема, в процесі після сходів, може бути, крім того, вигідним включати в композиції як додаткові добавки переносимі рослинами мінеральні або рослинні масла (наприклад, товарний препарат "Oleo DuPont 11E") або амонієві солі, такі, як, наприклад, сульфат амонію або роданід амонію.

Нові комбінації біологічно активних речовин можна застосовувати як такі, в формі їх композицій або у вигляді приготованих з них шляхом подальшого розведення форм для застосування, таких, як готові до вживання розчини, суспензії, емульсії, порошки, пасти і грануляти. Застосування відбувається звичайним чином, наприклад, шляхом поливання, обприскування, розбризкування, або розпилення розсипання.

Комбінації біологічно активних речовин відповідно до винаходу можна наносити до і після проростання рослин, тобто способом до сходів і після сходів. Їх можна також вносити в ґрунт перед посівом.

Висока гербіцидна активність нових комбінацій біологічно активних речовин виявляється з наступних прикладів. У той час, як окремі біологічно активні речовини виявляють недоліки в гербіцидній активності, їх комбінації завжди виявляють дуже високу активність проти бур'янів, що перевищує просте підсумовування активностей.

Синергічний ефект у гербіцидів завжди має місце, якщо гербіцидна активність комбінації біологічно активних речовин більше, ніж активність окремих біологічно активних речовин, що використовуються.

Активність, яку слід очікувати для даної комбінації двох гербіцидів, можна розрахувати в такий спосіб див. КОЛБІ, С.Р. "Підрахування синергічних та антагоністичних реакцій гербіцидних комбінацій", Бур'яни 15, стор.20-22, 1967 (COLBY, S.R.: "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, Seiten 20-22, 1967):

якщо

$X = \%$ приглушення гербіцидом А (біологічно активна речовина формули I) при нормі витрати p кг/га

і

$Y = \%$ приглушення гербіцидом Б (біологічно активна речовина формули II) при нормі витрати q кг/га

і

$E =$ очікуване приглушення гербіцидами А і Б при нормах витрати p і q кг/га

то

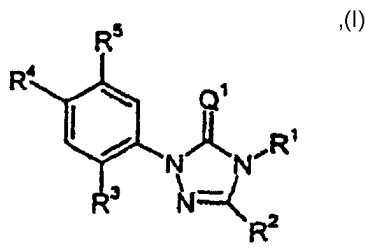
$E = X + Y - (X \cdot Y / 100)$.

Якщо фактичне приглушення більше, ніж розраховане, то комбінація за своєю активністю перевищує сумарну, і це означає, що вона виявляє синергічний ефект.

Формула винаходу

1. Гербіцидний засіб, який відрізняється ефективним вмістом комбінації біологічно активних речовин, що включає

(а) щонайменше один N-арилтриазолін(ті)он загальної формули (I)



в якій

Q¹ означає кисень або сірку,

R¹ означає незаміщений або заміщений галоїдом алкіл з 1-5 атомами вуглецю,

R² означає незаміщений або заміщений галоїдом алкіл з 1-5 атомами вуглецю,

R³ означає водень або галоїд,

R⁴ означає ціано, тіокарбамоїл або галоїд і

R⁵ означає нітро, ціано, карбокси, карбамоїл, тіокарбамоїл, гідрокси, меркапто, аміно, гідроксіаміно, аміносальфоніл, галоїд, незаміщені або заміщені ціаногрупою, гідроксигрупою, алкоксигрупою з 1-4 атомами вуглецю, алкілкарбонільною групою з 1-4 атомами вуглецю і/або алкоксикарбонільною групою з 1-4 атомами вуглецю алкіл, алкокси, алкілтіо, алкілсульфініл, алкілсульфоніл, алкілкарбоніл, алкоксикарбоніл або алкіламіно з 1-6 атомами вуглецю в кожному, незаміщені або заміщені ціаногрупою, карбоксигрупою, галоїдом і/або алкоксикарбонілом з 1-4 атомами вуглецю алкеніл, алкініл, алкенілокси або алкінілокси з 2-6 атомами вуглецю в кожному, незаміщені або заміщені галоїдом алкілкарбоніламіно, алкоксикарбоніламіно, алкілсульфоніламіно, N,N-біс-алкілсульфоніламіно або N-алкілкарбоніл-N-алкілсульфоніламіно в кожному випадку з 1-6 атомами вуглецю в алкільних групах, або незаміщені або заміщені ціаногрупою, галоїдом, алкілом з 1-4 атомами вуглецю, галоїдалкілом з 1-4 атомами вуглецю, алкоксигрупою з 1-4 атомами вуглецю або галоїдалкоксигрупою з 1-4 атомами вуглецю N-фенілкарбоніл-N-алкілсульфоніламіно, N-піридилкарбоніл-N-алкілсульфоніламіно, N-фурилкарбоніл-N-алкілсульфоніламіно або N-тієнілкарбоніл-N-алкілсульфоніламіно в кожному випадку з 1-6 атомами вуглецю в алкільних групах,

("біологічно активні речовини групи 1")

i

(б) щонайменше одну сполуку з другої групи гербіцидів, що містить перераховані нижче біологічно активні речовини:

2-хлор-N-(етоксиметил)-N-(2-етил-6-метилфеніл)ацетамід (ацетохлор), натрієва сіль
5-(2-хлор-4-трифторметилфенокси)-2-нітробензойної кислоти (ацифторфен-натрій),
2-хлор-6-нітро-3-феноксибензоламін (аклоніфен), 2-хлор-N-(метоксиметил)-N-(2,6-діетилфеніл)ацетамід
(алахлор), N-етил-N'-ізопропіл-6-метилтіо-1,3,5-триазин-2,4-діамін (аметрин),
4-аміно-N-(1,1-диметилетил)-4,5-дигідро-3-(1-метилетил)-5-оксо-1-Н-1,2,4-триазол-1-карбоксамід (амікарбазон),
N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(N-метил-N-метилсульфонілсульфаміно)карбамід (амідосальфурон),
1Н-1,2,4-триазол-3-амін (амітрол), 6-хлор-4-етиламіно-2-ізопропіламіно-1,3,5-триазин (атразин),
N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-[1-метил-4-(2-метил-2Н-тетразол-5-іл)-1Н-піразол-5-ілсульфоніл]карбамід
(азимсульфурон),
2-[2,4-дихлор-5-(2-пропінілокси)феніл]-5,6,7,8-тетрагідро-1,2,4-триазоло[4,3-а]піридин-3(2Н)-он (азафенідин),
N-бензил-2-(4-фтор-3-трифторметилфенокси)бутанамід (бефлубутамід), 4-хлор-2-оксо-3(2Н)-бензтіазолоцтова
кислота (беназолін), N-бутил-N-етил-2,6-динітро-4-трифторметилбензоламін (бенфлуралін),
N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(2-метоксикарбонілфенілметилсульфоніл)карбамід (бенсульфурон),
метиловий естер
2-[2-[4-(3,6-дигідро-3-метил-2,6-діоксо-4-трифторметил-1(2Н)-піримідиніл)фенокси]-метил]-5-етилфеноксипропан
ової кислоти (бензфендизон), 3-(2-хлор-4-метилсульфонілбензоїл)-4-фенілтіобіцикло[3.2.1]окт-3-ен-2-он
(бензобіциклон), етиловий естер N-бензоїл-N-(3,4-дихлорфеніл)-DL-аланінової кислоти (бензоїлпроп-етил),
3-ізопропіл-1Н-2,1,3-бензотіадіазин-4(3Н)-он (бентазон), метиловий естер
5-(2,4-дихлорфенокси)-2-нітробензойної кислоти (біфенокс), натрієва сіль
2,6-біс-(4,6-диметоксипіримідин-2-ілокси)бензойної кислоти (біспірибак-натрій),
2-бром-3,3-диметил-N-(1-метил-1-фенілетил)бутанамід (бромобутид),
3,5-дибром-4-гідроксибензальдегід-O-(2,4-динітрофеніл)оксим (бромфеноксим),
3,5-дибром-4-гідроксибензонітрил (бромоксиніл), N-бутоксиметил-2-хлор-N-(2,6-діетилфеніл)ацетамід
(бутахлор), [1,1-диметил-2-оксо-2-(2-пропенілокси)]етиловий естер
2-хлор-5-(3,6-дигідро-3-метил-2,6-діоксо-4-трифторметил-1(2Н)-піримідиніл)-бензойної кислоти
(бутафенацил-аліл),
2-(1-етоксіімінопропіл)-3-гідрокси-5-[2,4,6-триметил-3-(1-оксобутил)феніл]-2-циклогексен-1-он (бутроксидим),
3-етил-біс-(2-метилпропіл)тіокарбамаат (бутиллат),
N,N-діетил-3-(2,4,6-триметилфенілсульфоніл)-1Н-1,2,4-триазол-1-карбоксамід (кафенстрол),
2-[1-[(3-хлор-2-пропеніл)оксііміно]-пропіл]-3-гідрокси-5-(тетрагідро-2Н-піран-4-іл)-2-циклогексен-1-он
(калоксидим, тепралоксидим),
2-(4-хлор-2-фтор-5-(2-хлор-2-етоксикарбонілетил)феніл)-4-дифторметил-5-метил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-

- он (карфентразон-етил), 2,4-дихлор-1-(3-метокси-4-нітрофенокси)бензол (хлометоксифен),
3-аміно-2,5-дихлорбензойна кислота (хлорамбен),
N-(4-хлор-6-метоксипіримідин-2-іл)-N'-(2-етоксикарбонілфенілсульфоніл)карбамід (хлорімулон-етил),
5 1,3,5-трихлор-2-(4-нітрофенокси)бензол (хлорнітрофен),
N-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(2-хлорфенілсульфоніл)карбамід (хлорсульфурон),
N'-(3-хлор-4-метилфеніл)-N,N-диметилкарбамід (хлортолурон), етиловий естер
2-хлор-3-[2-хлор-5-(1,3,4,5,6,7-гексагідро-1,3-діоксо-2Н-ізоіндол-2-іл)феніл]-2-пропанової кислоти
(цинідон-етил), N-(4,6-диметокси-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(2-(2-метоксіетокси)фенілсульфоніл)-карбамід
10 (ціносульфурон),
2-[1-[2-(4-хлорфенокси)пропоксиаміно]бутил]-5-(тетрагідро-2Н-тіопіран-3-іл)-1,3-циклогександіон
(клефоксидим),
(Е,Е)-(+)-2-[1-[(3-хлор-2-пропеніл)оксидіміно]пропіл]-5-[2-(етилтіо)пропіл]-3-гідрокси-2-циклогексен-1-он
(клетодим), 2-пропініловий естер (R)-2-[4-(5-хлор-3-фторпіридин-2-ілокси)феноксипропанової кислоти
15 (клодинафоп-пропаргіл), 3,6-дихлорпіридин-2-карбонова кислота (клопіралід), метиловий естер
3-хлор-2-[(5-етокси-7-фтор-[1,2,4]-триазоло[1,5-с]піримідин-2-ілсульфоніл)аміно]бензойної кислоти
(клорансулам-метил), 2-хлор-4-етиламіно-6-(1-ціано-1-метилетиламіно)-1,3,5-триазин (ціаназин),
N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(2-циклопропілкарбонілфенілсульфоніл)карбамід (циклосульфамурон),
2-(1-етоксімінобутил)-3-гідрокси-5-(тетрагідро-2Н-тіопіран-3-іл)-2-циклогексен-1-он (циклоксидим), бутиловий
20 естер (R)-2-[4-(4-ціано-2-фторфенокси)фенокси]пропанової кислоти (цихалофоп-бутил),
2,4-дихлорфеноксиоцтова кислота (2,4-D), 3,6-дихлор-2-метоксибензойна кислота (дикамба),
(R)-2-(2,4-дихлорфенокси)пропанова кислота (дихлорпроп-Р), метиловий естер
2-[4-(2,4-дихлорфенокси)фенокси]пропанової кислоти (диклофоп-метил),
N-(2,6-дихлорфеніл)-5-етокси-7-фтор[1,2,4]триазоло[1,5-с]піримідин-2-сульфонамід (диклосулам), метилсульфат
25 1,2-диметил-3,5-дифеніл-1Н-піразолію (дифензокват),
N-(2,4-дифторфеніл)-2-(3-трифторметилфенокси)піридин-3-карбоксамід (дифлуфенікан),
2-[1-[(3,5-дифторфеніл)амінокарбонілгідрозоно]-етил]піридин-3-карбонова кислота (дифлуфензопір),
3-(1-метил-1-фенілетил)-1-піперидинкарботіоат (димепіперат),
2-хлор-N-(2,4-диметил-3-тієніл)-N-(2-метокси-1-метилетил)ацетамід (диметенамід),
30 2-аміно-4-(1-фтор-1-метилетил)-6-(1-метил-2-(3,5-диметилфенокси)-етиламіно)-1,3,5-триазин (димексифлам),
N3,N3-діетил-2,4-динітро-6-трифторметил-1,3-діамінобензол (динітрамін),
6,7-дигідродипіrido[1,2-а:2',1'-с]піразиндіїї (дикват),
S,S-диметил-2-дифторметил-4-ізобутил-6-трифторметилпіридин-3,5-дикарботіоат (дитіопір),
N'-(3,4-дихлорфеніл)-N,N-диметилкарбамід (діурон),
35 2-[2-(3-хлорфеніл)оксиранілметил]-2-етил-1Н-інден-1,3(2Н)-діон (епроподан), S-етилдипропілтіокарбамат
(ЕРТС), S-(фенілметил)-N-етил-N-(1,2-диметилпропіл)тіокарбамат (еспрокарб),
N-етил-N-(2-метил-2-пропеніл)-2,6-динітро-4-трифторметилбензоламін (еталфлуралін),
(S)-(2-етокси-1-метил-2-оксоетил)-2-хлор-5-(2-хлор-4-трифторметилфенокси)бензоат (етоксифен),
N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(2-етоксифенокисульфеніл)карбамід (етокисульфурон), етиловий естер
40 (R)-2-[4-(6-хлорбензоксазол-2-ілокси)фенокси]пропанової кислоти (феноксапроп-(Р)-етил),
4-(2-хлорфеніл)-N-циклогексил-N-етил-4,5-дигідро-5-оксо-1Н-тетразол-1-карбоксамід (фентразамід),
ізопропіловий естер N-бензоїл-N-(3-хлор-4-фторфеніл)-D,L-аланінової кислоти (флампроп-ізопропіл),
ізопропіловий естер N-бензоїл-N-(3-хлор-4-фторфеніл)-L-аланінової кислоти (флампроп-ізопропіл-L), метиловий
естер N-бензоїл-N-(3-хлор-4-фторфенокси)-DL-аланінової кислоти (флампроп-метил),
45 N-(2,6-дифторфеніл)-8-фтор-5-метокси[1,2,4]триазоло[1,5-с]піримідин-2-сульфонамід (флорасулам), бутиловий
естер (R)-2-[4-(5-трифторметилпіридин-2-ілокси)фенокси]пропанової кислоти (флуазифоп, флуазифоп-бутил,
флуазифоп-Р-бутил), ізопропіловий естер
5-(4-бром-1-метил-5-трифторметил-1Н-піразол-3-іл)-2-хлор-4-фторбензойної кислоти (флуазолат),
N-(4-фторфеніл)-N-ізопропіл-2-(5-трифторметил-1,3,4-тіадіазол-2-ілокси)ацетамід (флуфенацет),
50 N-(2,6-дифторфеніл)-5-метил-1,2,4-триазоло[1,5-а]піримідин-2-сульфонамід (флуметсулам), пентиловий естер
[2-хлор-4-фтор-5-(1,3,4,5,6,7-гексагідро-1,3-діоксо-2Н-ізоіндол-2-іл)фенокси]оцтової кислоти
(флуміклорак-пентил),
2-[7-фтор-3,4-дигідро-3-оксо-4-(2-пропініл)-2Н-1,4-бензоксазин-6-іл]-4,5,6,7-тетрагідро-1Н-ізоіндол-1,3-діон
(флуміоксазин),
55 2-[4-хлор-2-фтор-5-[(1-метил-2-пропініл)оксидіміно]феніл]-4,5,6,7-тетрагідро-1Н-ізоіндол-1,3(2Н)-діон
(флуміпропіл), етоксикарбонілметиловий естер 5-(2-хлор-4-трифторметилфенокси)-2-нітробензойної кислоти
(фтороглікофен-етил),
1-(4-хлор-3-(2,2,3,3,3-пентафторпропоксиметил)феніл)-5-феніл-1Н-1,2,4-триазол-3-карбоксамід (флупоксам),
1-ізопропіловий естер 2-хлор-5-(3,6-дигідро-3-метил-2,6-діоксо-4-трифторметил-1(2Н)-піримідил)бензойної
60 кислоти (флупропацил), натрієва сіль
N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(3-метоксикарбоніл-6-трифторметилпіридин-2-ілсульфоніл)карбаміду
(флупірсульфурон-метил-натрій), 9-гідрокси-9Н-флуорен-9-карбонова кислота (флуренон),
(4-аміно-3,5-дихлор-6-фторпіридин-2-ілокси)оцтової кислоти (-2-бутоксі-1-метилетиловий естер,
-1-метилгептиловий естер) (флуорексіпір, флуорексіпір-бутоксіпропіл, флуорексіпір-мептил),
65 5-метиламіно-2-феніл-4-(3-трифторметилфеніл)-3(2Н)-фуранон (флуртамон), метиловий естер
[(2-хлор-4-фтор-5-(тетрагідро-3-оксо-1Н,3Н-[1,3,4]-тіадіазоло[3,4-а]піридазин-1-іліден)амінофеніл]тіооцтової

кислоти (флутіацет-метил), 5-(2-хлор-4-трифторметилфенокси)-N-метилсульфоніл-2-нітробензамід (фомесафен), 2-аміно-4-(гідроксиметилфосфініл)бутанова кислота (-амонієва сіль) (глюфосинат-(амоній)), N-фосфометилгліцин (-ізопропіламоній) (гліфосат, гліфосат-ізопропіламоній),
5 N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(3-хлор-4-метоксикарбоніл-1-метилпіразол-5-ілсульфоніл)карбамід (галосульфурон-метил), (R)-2-[4-(3-хлор-5-трифторметилпіридин-2-ілокси)фенокси]пропанова кислота (-метиловий естер, -2-етоксіетиловий естер, -бутиловий естер) (галоксифоп, галоксифоп-метил, галоксифоп-Р-метил, галоксифоп-етоксіетил, галоксифоп-бутил),
10 3-циклогексил-6-диметиламіно-1-метил-1,3,5-триазин-2,4-(1Н,3Н)-діон (гексазинон), метиловий естер 2-(4,5-дигідро-4-метил-4-ізопропіл-5-оксо-1Н-імідазол-2-іл)-4-метилбензойної кислоти (імазаметабенз-метил), 2-(4,5-дигідро-4-метил-4-ізопропіл-5-оксо-1Н-імідазол-2-іл)-5-метилпіридин-3-карбонова кислота (імазаметапір), 2-(4,5-дигідро-4-метил-4-ізопропіл-5-оксо-1Н-імідазол-2-іл)-3-піридинкарбонова кислота (імазапір), 2-(4,5-дигідро-4-метил-4-ізопропіл-5-оксо-1Н-імідазол-2-іл)-5-метоксиметилпіридин-3-карбонова кислота (імазамокс), 2-(4,5-дигідро-4-метил-4-ізопропіл-5-оксо-1Н-імідазол-2-іл)-хінолін-3-карбонова кислота (імазаквін), 2-(4,5-дигідро-4-метил-4-ізопропіл-5-оксо-1Н-імідазол-2-іл)-5-етилпіридин-3-карбонова кислота (імазетапір), N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(2-хлорімідазо[1,2-а]піридин-3-ілсульфоніл)карбамід (імазосульфурон), натрієва сіль
15 N-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(5-йод-2-метоксикарбонілфенілсульфоніл)карбаміду (йодосульфурон-метил-натрій), 4-гідрокси-3,5-дийодбензонітрил (іоксиніл),
20 N,N-диметил-N'-(4-ізопропілфеніл)-карбамід (ізопротурон), N-(3-(1-етил-1-метилпропіл)ізоксазол-5-іл)-2,6-диметоксибензамід (ізоксабен), (4-хлор-2-метилсульфонілфеніл)-(5-циклопропілізоксазол-4-іл)метанон (ізоксахлортол), (5-циклопропілізоксазол-4-іл)-(2-метилсульфоніл-4-трифторметилфеніл)метанон (ізоксафлутол), 2-[2-[4-[(3,5-дихлор-2-піридиніл)окси]фенокси]-1-оксопропіл]ізоксазолідин (ізоксапірифоп),
25 (2-етокси-1-метил-2-оксоетил)-5-(2-хлор-4-трифторметилфенокси)-2-нітробензоат (лактофен), N'-(3,4-дихлорфеніл)-N-метокси-N-метилкарбамід (лінурон), (4-хлор-2-метилфенокси)оцтова кислота (МCPA), 2-(4-хлор-2-метилфенокси)пропіонова кислота (мекопроп), 2-(2-бензтіазолілокси)-N-метил-N-фенілацетамід (мефенацет), 2-(4-метилсульфоніл-2-нітробензоіл)-1,3-циклогександіон (мезотріон), 4-аміно-3-метил-6-феніл-1,2,4-триазин-5(4Н)-он (метамітрон),
30 2-хлор-N-(2,6-диметилфеніл)-N-(1Н-піразол-1-ілметил)ацетамід (метазахлор), N'-(4-(3,4-дигідро-2-метокси-2,4,4-триметил-2Н-1-бензопіран-7-ілокси)феніл)-N-метокси-N-метилкарбамід (метобензурон), N'-(4-бромфеніл)-N-метокси-N-метилкарбамід (метобромурон), (S)-2-хлор-N-(2-етил-6-метилфеніл)-N-(2-метокси-1-метилетил)ацетамід (метолахлор, S-метолахлор), N-(2,6-дихлор-3-метилфеніл)-5,7-диметокси-1,2,4-триазоло[1,5-а]піримідин-2-сульфонамід (метосулам),
35 N'-(3-хлор-4-метоксифеніл)-N,N-диметилкарбамід (метоксурон), 4-аміно-6-трет-бутил-3-метилтіо-1,2,4-триазин-5(4Н)-он (метрибузин), N-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(2-метоксикарбонілфенілсульфоніл)карбамід (метсульфурон-метил), S-етилгексагідро-1Н-азепін-1-карботіоат (молінат), 2-(2-нафтилокси)-N-фенілпропанамід (напроанілід), N-бутил-N'-(3,4-дихлорфеніл)-N-метилкарбамід (небурон),
40 N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(3-диметилкарбамоїлпіридин-2-ілсульфоніл)карбамід (нікосульфурон), S-(2-хлорбензил)-N,N-діетилтіокарбамат (орбенкарб), 4-дипропіламіно-3,5-динітробензолсульфонамід (оризалін), 3-[2,4-дихлор-5-(2-пропінілокси)феніл]-5-(трет-бутил)-1,3,4-оксадіазол-2(3Н)-он (оксадіаргіл), 3-[2,4-дихлор-5-(1-метилетокси)феніл]-5-(трет-бутил)-1,3,4-оксадіазол-2(3Н)-он (оксадіазон), N-(4,6-диметилпіримідин-2-іл)-N'-(2-оксетан-3-ілоксикарбонілфенілсульфоніл)карбамід (оксасульфурон),
45 3-[1-(3,5-дихлорфеніл)-1-ізопропіл]-2,3-дигідро-6-метил-5-феніл-4Н-1,3-оксазин-4-он (оксазикломефон), 2-хлор-1-(3-етокси-4-нітрофенокси)-4-трифторметилбензол (оксифторфен), 1,1'-диметил-4,4'-біпіридиній (паракват), 1-аміно-N-(1-етилпропіл)-3,4-диметил-2,6-динітробензол (пендиметалін), 4-(трет-бутил)-N-(1-етилпропіл)-2,6-динітробензоламін (пендралін), 4-аміно-3,5,6-трихлорпіридин-2-карбонова кислота (пиклорам), 2-хлор-N-(2,6-діетилфеніл)-N-(2-пропоксиетил)ацетамід (претилахлор),
50 N-(4-фторфеніл)-6-(3-трифторметилфенокси)піридин-2-карбоксамід (пиколінафен), N-(4,6-біс-дифторметоксипіримідин-2-іл)-N'-(2-метоксикарбонілфенілсульфоніл)карбамід (примісульфурон-метил), 2-хлор-N-ізопропіл-N-фенілацетамід (пропахлор), N-(3,4-дихлорфеніл)пропанамід (пропаніл), 2-хлор-N-(2-етил-6-метилфеніл)-N-[(1-метилетокси)метил]ацетамід (пропізохлор), S-фенілметил-N,N-дипропілтіокарбамат (просульфокарб),
55 N-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(2-(3,3,3-трифторпропіл)фенілсульфоніл)карбамід (просульфурон), етиловий естер [2-хлор-5-(4-хлор-5-дифторметокси-1-метил-1Н-піразол-3-іл)-4-фторфенокси]оцтової кислоти (пірафлуфен-етил), 4-(2,4-дихлорбензоіл)-1,3-диметил-5-(4-метилфенілсульфонілокси)піразол (піразолат), 4-(2,4-дихлорбензоіл)-1,3-диметил-5-(фенілкарбонілметокси)піразол (піразоксифен), N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(4-етоксикарбоніл-1-метилпіразол-5-ілсульфоніл)карбамід (піразосульфурон-етил), дифенілметанон-О-[2,6-біс-(4,6-диметоксипіримідин-2-ілокси)бензоіл]оксим (пірибензоксим), 6-хлор-3-феніл-4-піридазинол (піридафол),
60 О-(6-хлор-3-фенілпіридазин-4-іл)-S-октилтіокарбонат (піридат), 6-хлор-3-фенілпіридазин-4-ол (піридатол), метиловий естер 2-(4,6-диметоксипіримідин-2-ілокси)бензойної кислоти (піримінобак-метил), натрієва сіль 2-хлор-6-(4,6-диметоксипіримідин-2-ілтїо)бензойної кислоти (піритіобак-натрій),
65 7-хлор-3-метилхінолін-8-карбонова кислота (куінмерак), 2-[4-(6-хлор-2-хіноксалінілокси)фенокси]пропанової кислоти (-етиловий естер, -тетрагідро-2-фуранілметиловий естер) (квізалофоп, квізалофоп-етил,

квізалофоп-Р-етил, квізалофоп-Р-тефурил),

N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(3-етилсульфоніл)піридин-2-ілсульфоніл)карбамід (римсульфурон),

2-(1-етоксімінобутил)-5-(2-етилтіопропіл)-3-гідрокси-2-циклогексен-1-он (сетоксидим),

6-хлор-2,4-біс-етиламіно-1,3,5-триазин (симазин), 2-(2-хлор-4-метилсульфоніл)бензоїл)циклогексан-1,3-діон (сулкотрион),

2-(2,4-дихлор-5-метилсульфоніламінофеніл)-4-дифторметил-5-метил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он

(сульфентразон), N-фосфометилгліцинтриметилсульфоній (сульфосат),

N-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-N'-(2-етилсульфоніл)імідазо[1,2-а]піридин-3-сульфонамід (сульфосульфурон),

6-хлор-4-етиламіно-2-трет-бутиламіно-1,3,5-триазин (тербутилазин),

2-трет-бутиламіно-4-етиламіно-6-метилтіо-1,3,5-триазин (тербутрин),

2-хлор-N-(2,6-диметилфеніл)-N-(3-метокси-2-тієнілметил)ацетамід (тенілхлор), метиловий естер

2-дифторметил-5-(4,5-дигідротіазол-2-іл)-4-(2-метилпропіл)-6-трифторметилпіридин-3-карбонової кислоти

(тіазопір),

6-(6,7-дигідро-6,6-диметил-3Н,5Н-піроло[2,1-с]-1,2,4-тіадіазол-3-іліденаміно)-7-фтор-4-(2-пропініл)-2Н-1,4-бен

зоксазин-3(4Н)-он (тідазімін),

N-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(2-метоксикарбонілтієн-3-іл-сульфоніл)карбамід

(тифенсульфурон-метил), 2-(етоксімінопропіл)-3-гідрокси-5-(2,4,6-триметилфеніл)-2-циклогексен-1-он

(тралкоксидим), S-(2,3,3-трихлор-2-пропеніл)діізопропілкарбамотіоат (триалат),

N-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-[2-(2-хлоретокси)фенілсульфоніл]-карбамід (триасульфурон),

N-метил-N-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(2-метоксикарбонілфенілсульфоніл)карбамід

(трибенурон-метил), (3,5,6-трихлор)піридин-2-ілоксіоцтова кислота (триклопір),

2-(3,5-дихлорфеніл)-2-(2,2,2-трихлоретил)оксиран (тридифан),

1-аміно-2,6-динітро-N,N-дипропіл-4-трифторметилбензол (трифлуралін),

N-[4-диметиламіно-6-(2,2,2-трифторетокси)-1,3,5-триазин-2-іл]-N'-(2-метоксикарбонілфенілсульфоніл)карбамід

(трифлусульфурон-метил),

N-(4-метокси-6-трифторметокси-1,3,5-триазин-2-іл)-N'-(2-трифторметилфенілсульфоніл)карбамід

(тритосульфурон), 2-піридинсульфонамід, N-[(4,6-диметокси-2-піримідиніл)аміно]

карбоніл]-3-[метил(метилсульфоніл)аміно], метиловий естер

2-[[(4,6-диметокси-2-піримідиніл)аміно]карбоніл]аміно]сульфоніл]-4-[(метилсульфоніл)-аміно]метил] бензойної

кислоти

("біологічно активні речовини групи 2").

2. Гербіцидний засіб згідно з п. 1, який відрізняється тим, що додатково містить щонайменше одну сполуку, що поліпшує переносимість засобу культурними рослинами, вибрану з наступної групи сполук:

α -(1,3-діоксолан-2-іл-метоксіміно)фенілацетонітрил (оксабетриніл), α -(ціанометоксіміно)фенілацетонітрил (ціометриніл), 4-хлор-N-(1,3-діоксолан-2-ілметокси)-α -трифторацетофеноноксим (флюксофенім),

4,6-дихлор-2-фенілпіримідин (фенклорим), 4-дихлорацетил-3,4-дигідро-3-метил-2Н-1,4-бензоксазин

(беноксакор), 1-метилгексильовий естер 5-хлорхіноксалін-8-оксіоцтової кислоти (клоквінтоцет),

2,2-дихлор-N-(2-оксо-2-(2-пропеніламіно)етил)-N-(2-пропеніл)ацетамід (DKA-24), ангідрид 1,8-нафталевої

кислоти, етиловий естер 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-трихлорметил-1Н-1,2,4-триазол-3-карбонової кислоти

(фенхлоразол-етил), фенілметиловий естер 2-хлор-4-трифторметилтіазол-5-карбонової кислоти (флуразол),

3-дихлорацетил-5-(2-фураніл)-2,2-диметиллоксазолідин (фурилазол, MON-13900),

4-дихлорацетил-1-окса-4-аза-спіро[4.5]декан (AD-67), 2-дихлорметил-2-метил-1,3-діоксолан (MG-191),

2,2-дихлор-N-(1,3-діоксолан-2-ілметил)-N-(2-пропеніл)ацетамід (PPG-1292),

2,2-дихлор-N,N-ди-2-пропенілацетамід (дихлормід), N-(4-метилфеніл)-N'-(1-метил-1-фенілетил)карбамід

(димрон), 1-дихлорацетилгексагідро-3,3,8а-триметилпіроло[1,2-а]піримідин-6(2Н)-он (BAS-145138),

N-(2-метоксибензоїл)-4-(метиламінокарбоніламіно) бензолсульфонамід, етиловий естер

4,5-дигідро-5,5-дифеніл-3-ізоксазолкарбонової кислоти (ізоксадифен-етил), діетиловий естер

1-(2,4-дихлорфеніл)-4,5-дигідро-5-метил-1Н-піразол-3,5-дикарбонової кислоти (мефенпір-діетил) і

2,4-дихлорфеноксіоцтова кислота (2,4-D) і її похідні

("біологічно активні речовини групи 3").

3. Гербіцидний засіб за пп. 1 або 2, який відрізняється тим, що

R¹ означає незаміщені або заміщені фтором і/або хлором метил, етил, н-пропіл або ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор-бутил або трет-бутил,

R² означає незаміщені або заміщені фтором і/або хлором метил, етил, н-пропіл або ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор-бутил або трет-бутил,

R³ означає водень, фтор, хлор або бром,

R⁴ означає ціано, тіокарбамоїл, фтор, хлор або бром,

R⁵ означає нітро, ціано, карбокси, карбамоїл, тіокарбамоїл, гідрокси, меркапто, аміно, гідроксіаміно, аміноссульфоніл, фтор, хлор, бром, незаміщені або заміщені ціаногрупою, гідроксигрупою, метоксигрупою,

етоксигрупою, ацетилом, пропінілом, метоксикарбонілом і/або етоксикарбонілом метил, етил, н-пропіл або

ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор-бутил або трет-бутил, метокси, етокси, н-пропокси або ізопропокси,

н-бутокси, ізобутокси, втор-бутокси або трет-бутокси, метилтіо, етилтіо, н-пропілтіо або ізопропілтіо,

н-бутилтіо, ізобутилтіо, втор-бутилтіо або трет-бутилтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл,

етилсульфоніл, ацетил, пропініл, н-бутироїл або ізобутироїл, метоксикарбоніл, етоксикарбоніл,

н-пропоксикарбоніл або ізопропоксикарбоніл, метиламіно, етиламіно, н-пропіламіно або ізопропіламіно, н-бутиламіно, ізобутиламіно, втор-бутиламіно або трет-бутиламіно, незаміщені або заміщені ціаногрупою, карбоксигрупою, фтором, хлором, бромом, метоксикарбонілом і/або етоксикарбонілом етеніл, пропеніл, бутеніл, етиніл, пропініл, бутиніл, пропенілокси, бутенілокси, пропінілокси або бутинілокси, незаміщені або заміщені фтором і/або хлором ацетиламіно, пропіоніламіно, метоксикарбоніламіно, етоксикарбоніламіно, метилсульфоніламіно, етилсульфоніламіно, н-пропілсульфоніламіно або ізопропілсульфоніламіно, н-бутилсульфоніламіно, ізобутилсульфоніламіно, втор-бутилсульфоніламіно або трет-бутилсульфоніламіно, N,N-біс-метилсульфоніламіно, N,N-біс-етилсульфоніламіно, N-етилсульфоніл-N-метилсульфоніламіно, N-ацетил-N-метилсульфоніламіно, N-пропіоніл-N-метилсульфоніламіно, N-н-бутироїл-N-метилсульфоніламіно, N-ізобутироїл-N-метилсульфоніламіно, N-втор-бутироїл-N-метилсульфоніламіно, N-півалоїл-N-метилсульфоніламіно, N-ацетил-N-етилсульфоніламіно, N-пропіоніл-N-етилсульфоніламіно, N-н-бутироїл-N-етилсульфоніламіно, N-ізобутироїл-N-етилсульфоніламіно, N-втор-бутироїл-N-етилсульфоніламіно, N-півалоїл-N-етилсульфоніламіно або незаміщені або заміщені ціаногрупою, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, н-пропілом або ізопропілом, н-бутилом, ізобутилом, втор-бутилом або трет-бутилом, трифторметилом, метоксигрупою, етоксигрупою, н-пропоксигрупою або ізопропоксигрупою, диформетоксигрупою або трифторметоксигрупою N-фенілкарбоніл-N-метилсульфоніламіно, N-фенілкарбоніл-N-етилсульфоніламіно, N-тієнілкарбоніл-N-метилсульфоніламіно або N-тієнілкарбоніл-N-етилсульфоніламіно.

4. Гербіцидний засіб за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що

R¹ означає незаміщені або заміщені фтором і/або хлором метил, етил, н-пропіл або ізопропіл,

R² означає незаміщені або заміщені фтором і/або хлором метил, етил, н-пропіл або ізопропіл,

R³ означає водень, фтор або хлор, R⁴ означає ціано або тіокарбамоїл, і

R⁵ означає нітро, ціано, карбокси, карбамоїл, тіокарбамоїл, гідрокси, меркапто, аміно, гідроксіаміно, аміносальфоніл, фтор, хлор, бром, незаміщені або заміщені ціаногрупою, гідроксигрупою, метоксигрупою, етоксигрупою, ацетилом, пропінілом, метоксикарбонілом і/або етоксикарбонілом метил, етил, н-пропіл або ізопропіл, метокси, етокси, н-пропокси або ізопропокси, метилтіо, етилтіо, н-пропілтіо або ізопропілтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, ацетил, пропіоніл, н-бутироїл або ізобутироїл, метоксикарбоніл, етоксикарбоніл, н-пропоксикарбоніл або ізопропоксикарбоніл, метиламіно, етиламіно, н-пропіламіно або ізопропіламіно, незаміщені або заміщені ціаногрупою, карбоксигрупою, фтором, хлором, бромом, метоксикарбонілом і/або етоксикарбонілом етеніл, пропеніл, етиніл, пропініл, пропенілокси або пропінілокси, незаміщені або заміщені фтором і/або хлором ацетиламіно, пропіоніламіно, метоксикарбоніламіно, етоксикарбоніламіно, метилсульфоніламіно, етилсульфоніламіно, н-пропілсульфоніламіно або ізопропілсульфоніламіно, N,N-біс-метилсульфоніламіно, N,N-біс-етилсульфоніламіно, N-етилсульфоніл-N-метилсульфоніламіно, N-ацетил-N-метилсульфоніламіно, N-пропіоніл-N-метилсульфоніламіно, N-н-бутироїл-N-метилсульфоніламіно, N-ізобутироїл-N-метилсульфоніламіно, N-втор-бутироїл-N-метилсульфоніламіно, N-півалоїл-N-метилсульфоніламіно, N-ацетил-N-етилсульфоніламіно, N-пропіоніл-N-етилсульфоніламіно, N-н-бутироїл-N-етилсульфоніламіно, N-ізобутироїл-N-етилсульфоніламіно, N-втор-бутироїл-N-етилсульфоніламіно, N-півалоїл-N-етилсульфоніламіно або незаміщені або заміщені ціаногрупою, фтором, хлором, бромом, метилом, етилом, трифторметилом, метоксигрупою, етоксигрупою, диформетоксигрупою або трифторметоксигрупою N-фенілкарбоніл-N-метилсульфоніламіно, N-фенілкарбоніл-N-етилсульфоніламіно або N-тієнілкарбоніл-N-етилсульфоніламіно.

5. Гербіцидний засіб за будь-яким з пп. 1-4, який відрізняється тим, що біологічно активна речовина групи 1 вибрана з наступних сполук:

2-(4-ціано-2-фтор-5-метилсульфоніламінофеніл)-4-метил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-ціано-2-фтор-5-етилсульфоніламінофеніл)-4-метил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-ціано-2-фтор-5-метилсульфоніламінофеніл)-4-метил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-ціано-2-фтор-5-етилсульфоніламінофеніл)-4-метил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-ціано-2-фтор-5-метилсульфоніламінофеніл)-4-етил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-ціано-2-фтор-5-етилсульфоніламінофеніл)-4-етил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-ціано-2-фтор-5-метилсульфоніламінофеніл)-4-етил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-ціано-2-фтор-5-етилсульфоніламінофеніл)-4-етил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-метилсульфоніламінофеніл)-4-метил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламінофеніл)-4-метил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламінофеніл)-4-метил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламінофеніл)-4-метил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламінофеніл)-4-етил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламінофеніл)-4-етил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламінофеніл)-4-етил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он

2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-метилсульфоніламінофеніл)-4-етил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он,

2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламінофеніл)-4-етил-5-дифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он.

6. Гербіцидний засіб за п. 5, який відрізняється тим, що біологічно активною речовиною групи 1 є сполука 2-(4-тіокарбамоїл-2-фтор-5-етилсульфоніламінофеніл)-4-метил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он.

7. Гербіцидний засіб за будь-яким з пп. 1-6, який відрізняється тим, що біологічно активна речовина групи 2 вибрана з переліку: атразин, бромоксиніл, хлоримурон-етил, клодинафоп-пропаргіл, дикамба, дихлорпроп-Р, дифлуфенікан, диметенамід, феноксапроп-(Р)-етил, фентразамід, флуфенацет, флупірсульфурон-метил-натрій, флуртамон, глюфосинат-амоній, гліфосат-ізопропіламоній, імазаметапір, імазамокс, йодосульфурон-метил-натрій, мезотріон, метолахлор, метосулам, метрибузин, метсульфурон-метил, нікосульфурон, римсульфурон, сулкотріон, сульфосат, сульфосульфурон, тербутилазин, тифенсульфурон-метил, тралкоксидим, трибенурон-метил.

8. Гербіцидний засіб за будь-яким з пп. 2-7, який відрізняється тим, що біологічно активна речовина групи 3 вибрана з переліку: 1-метилгексилловий естер 5-хлорхіноксалін-8-оксіоцтової кислоти (клоквінтоцет), етиловий естер 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-трихлорметил-1Н-1,2,4-триазол-3-карбонової кислоти (фенхлоразол-етил), етиловий естер 4,5-дигідро-5,5-дифеніл-3-ізоксазолкарбонової кислоти (ізоксадифен-етил), діетиловий естер 1-(2,4-дихлорфеніл)-4,5-дигідро-5-метил-1Н-піразол-3,5-дикарбонової кислоти (мефенпір-діетил) і 2,4-дихлорфеноксіоцтова кислота та її похідні.

9. Гербіцидний засіб за будь-яким з пп. 1-8, який відрізняється тим, що на одну масову частину біологічно активної речовини групи 1 припадає 0,01 до 1000 масових частин, переважно 0,02 до 500 масових частин, особливо переважно 0,05 до 100 масових частин біологічно активної речовини групи 2.

10. Спосіб боротьби з небажаними рослинами шляхом обробки останніх або їх частин, або їх біотопу гербіцидним засобом за будь-яким з пп. 1-9.

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2005, N 6, 15.06.2005. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.