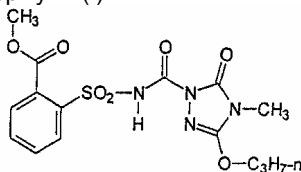


Даний винахід стосується застосування відомої сполуки 2-(2-метокси-карбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-4-метил-5-пропокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-она наведеної далі формули (I), інша назва цієї речовини метиловий естер 2-[[[(4,5-дигідро-4-метил-5-оксо-3-пропокси-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-карбоніл]-аміно]-сульфоніл]-бензойної кислоти (реєстраційний номер CAS 145026-81-9), а також застосування її солей, насамперед її натрієвої солі (реєстраційний номер CAS 182274-15-7), для вибіркової боротьби з бур'янами в культурах корисних рослин, переважно для боротьби з проблемними бур'янами в посівах зернових.

Заміщені фенілсульфоніламінокарбонілтриазоліони, наприклад такі сполуки, як 2-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-4-метил-5-бутокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-4-метил-5-етокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-4-метил-5-ізопропокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(2-етоксикарбоніл-феніл-сульфоніламінокарбоніл)-4-метил-5-пропокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 2-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-5-метил-4-пропокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он і 2-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-5-пропокси-4-етил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, а також їх солі, способи одержання цих сполук і можливість їх застосування в якості гербіцидів є предметом більш ранніх винаходів (європейські патенти №341489, №422469, №507171, патент США №5534486). Окремі представники вищезгаданих заміщених фенілсульфоніламінокарбонілтриазоліонів мають молекулярну будову, яка дуже схожа на будову застосовуваної згідно з даним винаходом сполуки (I), але на відміну від неї вони на деяких бур'янових рослинах недостатньо активні чи зовсім неактивні.

Випадково виявилось, що ця сполука - 2-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніл-амінокарбоніл)-4-метил-5-пропокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он (I), - а також її солі, у першу чергу натрієва сіль сполуки формули (I), на відміну від вищезгаданих аналогічних за будовою сполук дуже добре переносяться зерновими, у числі яких насамперед пшениця, і виявляють значно більш високу активність стосовно деяких бур'янів, з якими важко вести боротьбу в посівах зернових, і тому її можна особливо успішно використовувати для ефективної і вибіркової боротьби з бур'янами в посівах зернових, насамперед у посівах пшениці. Провали в активності, характерні для вищезгаданих порівнюваних сполук, що знаходяться в тісному спорідненні зі сполукою (I), у спектрі гербіцидної активності сполуки (I) відсутні.

Об'єктом винаходу є гербіцидні засоби вибіркової дії, що відрізняються вмістом ефективної кількості сполуки - 2-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-4-метил-5-пропокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-она - формули (I)



(1)

і/або солей сполуки формули (I), у першу чергу її натрієвої солі (у прикладах на застосування вона позначається як «(I)-Na-сіль»).

Об'єктом винаходу є також застосування сполуки - 2-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-4-метил-5-пропокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-она - формули (I) і/або солей сполуки формули (I), у першу чергу її натрієвої солі, для вибіркової боротьби з бур'янами в культурах зернових, насамперед у культурах пшениці.

Об'єктом винаходу є також спосіб вибіркової боротьби з бур'янами в посівах зернових культур, насамперед у посівах пшениці, що відрізняється тим, що сполука - 2-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-4-метил-5-пропокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он - формули (I) і/або солі сполуки формули (I), у першу чергу її натрієву сіль, застосовують разом з поверхнево-активними речовинами і/або зі звичайними розріджувачами в посівах зернових.

Сполука формули (I) і її натрієва сіль являють собою відомі сполуки (патент США №5534486, приклади 72 і 320).

Сполука формули (I) і її солі відрізняються широким спектром гербіцидної активності. Зокрема, вони можуть знайти застосування для боротьби з переліченими далі бур'яновими рослинами.

Дводольні бур'янові рослини родин: Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindemia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Trifolium, Ranunculus, Taraxacum.

Однодольні бур'янові рослини родин: Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera, Aegilops, Phalaris.

Проте, застосування відповідної винаходу речовини (I) і її солей ніяк не обмежується цими родинами, поширюючи свою дію аналогічним образом і на інші рослини.

Сполука формули (I) і її солі виявляють високу гербіцидну активність і широкий спектр дії при застосуванні їх в якості ґрунтових гербіцидів і при нанесенні їх на надземні частини рослин. Вони можуть знайти застосування для вибірного знищення однодольних і дводольних бур'янів у посівах однодольних культур, насамперед у посівах зернових і головним чином у посівах пшениці як у випадку досходової, так і у випадку післясходової обробки.

Як приклад проблемних бур'янів, які особливо добре пригнічуються сполукою формули (I) і її солями і боротьба з якими як за допомогою звичайних гербіцидів, так і більш нових сполук аналогічної молекулярної будови не настільки успішна, варто виділити насамперед Agropyron, Alopecurus, Amaranthus, Apera, Avena, Bromus, Capsella, Erysimum, Lolium, Phalaris, Poa, Setaria, Sinapis і Thiaspi.

Сполука формули (I) і її солі, у першу чергу її натрієва сіль, можуть бути переведені в звичайні препаративні форми, такі, як розчини, емульсії, сипучі порошки, суспензії, дуети, засоби для обпудрювання, пасти, концентрати суспензій, 'грануляти, суспензійно-емульсійні концентрати, їх можна використовувати у вигляді просочених активними речовинами натуральних і синтетичних матеріалів, можливе їх застосування і у вигляді тонкодисперсних капсулованих форм у полімерних речовинах.

Ці препаративні форми готують відомими способами, наприклад, змішуванням активних речовин з розріджувачами, тобто з рідкими розчинниками і/або з твердими речовинами носіями, у відповідних випадках із застосуванням таких поверхнево-активних речовин, як емульгуючі засоби і/або диспергуючі засоби і/або піноутворюючі засоби.

У випадку використання в якості розріджувача води можна застосовувати, наприклад, і органічні розчинники в якості допоміжних розчинників. У ролі рідких розчинників можуть виступати головним чином ароматичні вуглеводні, такі, як ксилол, толуол або алкілнафталіни, хлоровані ароматичні сполуки, наприклад хлорбензоли, хлоровані аліфатичні сполуки, наприклад хлоретилени чи метилехлорид, аліфатичні вуглеводні, такі, як циклогексан або парафіни, наприклад, продукти перегонки нафти, мінеральні і рослинні масла, спирти, наприклад бутанол чи гліколь, а також їх прості і складні естери, такі як кетони, ацетон, метилетилкетон, метилізобутилкетон чи циклогексанон, розчинники з високою полярністю, наприклад, диметилформамід і диметилсульфоксид, а також вода.

В якості твердих речовин носіїв можуть використовуватися, наприклад, солі амонію і такі розмелені гірські породи, як каоліни, глиноземи, тальк, крейда, кварц, аттапульгіт, монтморилоніт чи інфузорна земля, а також розмелені синтетичні мінерали, такі, як тонкодисперсна кремінна кислота, оксид алюмінію і силікати; в якості твердих речовин носіїв для гранульованих препаративних форм можуть виступати, наприклад, подрібнені і фракціоновані природні мінерали, такі, як кальцит, мармур, пемза, сепіоліт, доломіт, і синтетичні грануляти на основі неорганічних і органічних подрібнених матеріалів, а також грануляти з органічних матеріалів, таких, як деревна тирса, шкарлупа кокосових горіхів, кукурудзяні початки і тютюнові стебла; у якості емульгуючих і/або піноутворюючих засобів можуть виступати, наприклад, неіоногенні і аніонні емульгатори, такі, як поліетиленоксидні естери жирних кислот, поліетиленоксидні прості естери жирних спиртів, наприклад, алкіларилполігліколеві естери, алкілсульфонати, алкілсульфати, арилсульфонати, а також білкові гідролізати; у ролі диспергуючих засобів можуть виступати, наприклад, лігнінові сульфітні луги і метилцелюлоза.

Для покращання адгезії препаративних форм можна застосовувати, наприклад, карбоксиметилцелюлозу, природні і синтетичні порошкоподібні, зернисті чи латексні полімери, наприклад гуміарабік, полівініловий спирт, полівінілацетат, а також натуральні фосфоліпіди, наприклад кефаліни і лецитини, і синтетичні фосфоліпіди. В якості інших добавок можуть виступати мінеральні і рослинні масла.

Можна використовувати такі барвні речовини, як неорганічні пігменти, наприклад, оксид заліза, оксид титану, сині фероціаніди, і такі органічні барвники, як алізаринові і металофталоціанінові барвники, азобарвники, а також мікроелементи, наприклад, солі заліза, марганцю, бору, міді, кобальту, молібдену і цинку.

Загалом препаративні форми містять від 0,1 до 95мас.%, переважно від 0,5 до 90%, активної речовини.

Сполука формули (I) і її солі можуть використовуватися для боротьби з бур'яноюю рослинністю а також вони можуть використовуватися в суміші з відомими гербіцидами, причому це можуть бути вже готові препаративні форми або бакові суміші.

Для приготування сумішей можуть використовуватися відомі гербіциди, наприклад амідосульфурон, бентазон, бромоксиніл, карфентразон(-етил), цинідон(-етил), клодинафоп(-пропаргіл), клопіралід, хлорсульфурон, хлортолурун, циклосульфамурон, 2,4-Д, диклофоп(-метил), дифензокват, дифлуфенікан, флоранзулам, флупірсульфурон(-метил, -натрій), пірафлуфен(-етил), етоксифен, феноксапроп(-етил), фтороглікофен(-етил), флупропацил, флуороксіпір, йодосульфурон, ізопротурон, мекопроп, метосулам, метрибузин, метсульфурон(-метил), пендиметалін, просульфокарб, піридат, сульфосульфурон, тіфенсульфурон(-метил), тралоксидим, триасульфурон, трибенурон (-метил), трифлуралін.

Можливе також використання суміші з іншими відомими активними речовинами, наприклад з фунгіцидами, інсектицидами, акарицидами, нематоцидами, засобами для захисту від птахів, речовинами для підживлення рослин і засобами для покращання структури ґрунту.

Сполука формули (I) і її солі можуть застосовуватися як такі, а також у вигляді їх препаративних форм або у вигляді приготовлених з них шляхом подальшого розведення готових до застосування форм, наприклад, у вигляді готових до застосування розчинів, суспензій, емульсій, порошків, паст і гранулятів. Застосування здійснюється звичайним способом, наприклад виливанням, розбризкуванням, пульверизацією, розпиленням.

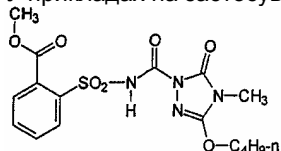
Сполуку формули (I) і її солі можна використовувати як до, так і після появи сходів рослин. Також їх можна вносити в ґрунт перед посадкою розсади.

Використовувана кількість активної речовини може змінюватися в широких межах. У значній мірі норма витрат залежить від поставленої мети. Загалом норми витрат становлять від 1г до 1кг активної речовини на один гектар поверхні ґрунту, переважно від 5г до 0,5кг на гектар.

Застосування відповідної винаходу речовини формули (I) і її солей демонструється прикладами наведеними далі.

Приклади на застосування

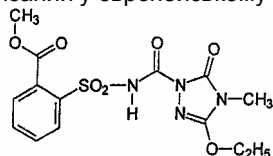
У прикладах на застосування в якості порівнюваної сполуки використовують наведені далі речовини.



(A)

2-(2-Метоксикарбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-4-метил-5-бутоксид-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он

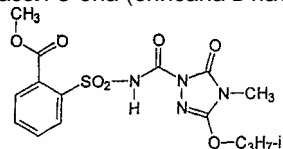
(описаний у європейському патенті №507171, у патенті США № 5534486 - приклад 40).



(Б)

Натрієва сіль

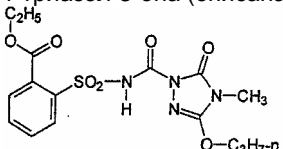
Натрієва сіль 2-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-4-метил-5-етокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-она (описана в патенті США №5534486 -приклад 185).



(В)

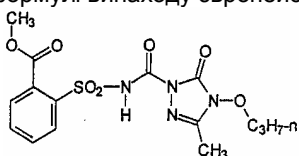
Натрієва сіль

Натрієва сіль 2-(2-метоксикарбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-4-метил-5-130пропокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-она (описана в патенті США №5534486 -приклад 259).



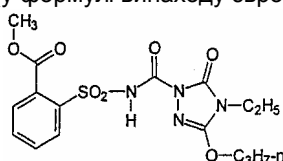
(Г)

2-(2-Етоксикарбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-4-метил-5-пропокси-2,4-ди-гідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он (у формулі винаходу європейського патенту №507171 і патенту США №5534486).



(Д)

2-(2-Метоксикарбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-5-метил-4-пропокси-2,4-ди-гідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он (у формулі винаходу європейського патенту №341489 і №422469, а також патенту США №5057144).



(Е)

2-(2-Метоксикарбоніл-фенілсульфоніламінокарбоніл)-5-пропокси-4-етил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он (у формулі винаходу європейського патенту №507171 і патенту США №5534486).

Приклад А

Дослід на застосування в якості післясходового гербіциду (у теплиці)

Розчинник: 5 частин маси ацетону

Емульгатор: 1 частина маси алкіларилполігліколевого естеру

Для одержання доцільної готової до застосування форми активної речовини змішують 1 частину маси активної речовини із зазначеною кількістю розчинника, додають зазначену кількість емульгатора і розбавляють концентрат водою до бажаної концентрації.

Готовою до застосування формою активної речовини обприскують піддослідні рослини з довжиною стебел від 5 до 15см, таким чином, щоб у кожному конкретному випадку на одиницю поверхні були нанесені бажані кількості активної речовини. Концентрацію у використовуваній для обробки рідині вибирають таким чином, щоб у всіх випадках в 500л води на гектар була присутня бажана кількість активної речовини.

Через три тижні оцінюють ступінь ушкодження рослин у % ушкодження в порівнянні з розвитком неопрацьованої контрольної групи.

При цьому

0% означає, що сполука неактивна (немає відмінностей від контролю),

100% означає повне знищення рослин.

У цьому досліді, наприклад, натрієва сіль сполуки формули (І) при нормі витрат 60г/га дуже добре переноситься культурними рослинами, у числі яких, наприклад, пшениця, і дуже впливає (ступінь ефективності від 80% до 100%) на такі бур'янові рослини, як Agropyron, Alopecurus, Avena, Bromus і Lolium, тоді як порівнювані сполуки (А), (В), (Г), (Д) і (Е) демонструють набагато більш слабку гербіцидну дію, а сполуки порівняння (Б) і (Е) не дуже добре переносяться пшеницею (а.р. означає «активна речовина»).

Таблиця А

Дослід на застосування в якості післясходового гербіциду в теплиці

Активна речовина	Норма витрат (г.р. на га)	Пшениця	Agropyron	Alopecurus	Avena	Bromus	Lolium
Речовина порівняння (А)	60	0	0	0	50	0	0
Речовина порівняння (Б)	30	60	90	90	90	80	90
Речовина порівняння (В)	60	0	60	70	50	70	70

Речовина порівняння (Г)	60	0	70	-	20	80	30
Речовина порівняння (Д)	250	0	-	70	0	50	50
Речовина порівняння (Е)	60	20	50	50	40	50	30
Згідно з винаходом (І)-Na-сіль	60	0	100	90	80	95	80

Приклад Б

Дослід на застосування в якості досходового гербіциду (у теплиці)

Розчинник: 5 частин маси ацетону

Емульгатор: 1 частина маси алкіларил-полігліколевого естеру

Для одержання доцільної готової до застосування форми активної речовини змішують 1 частину маси активної речовини із зазначеною кількістю розчинника, додають зазначену кількість емульгатора і розбавляють концентрат водою до бажаної концентрації.

Насіння піддослідних рослин висівають у нормальний ґрунт. Приблизно через 24 години ґрунт обприскують готовою до застосування формою активної речовини таким чином, щоб у кожному конкретному випадку на одиницю поверхні була нанесена бажана кількість активної речовини. Концентрацію у використовуваній для обробки рідині вибирають таким чином, щоб у всіх випадках в 500л води на гектар була присутня бажана кількість активної речовини.

Через три тижні оцінюють ступінь ушкодження рослин у % ушкодження в порівнянні з розвитком неопрацьованої контрольної групи.

При цьому

0% означає, що сполука неактивна (немає відмінностей від контролю),

100% означає повне знищення рослин.

У цьому досліді, наприклад, натрієва сіль сполуки формули (І) при нормах витрат від 15г/га до 60г/га дуже добре переноситься культурними рослинами, у числі яких, наприклад, пшениця, і дуже сильно впливає (ступінь ефективності від 80% до 100%) на такі бур'янові рослини, як *Agropyron*, *Alopecurus*, *Avena*, *Bromus*, *Lolium*, *Poa*, *Setaria* і *Sinapis*, тоді як сполуки порівняння (А), (В), (Г), (Д) і (Е) демонструють набагато більш слабку гербіцидну дію, а сполука порівняння (Б) не дуже добре переноситься пшеницею.

Таблиця Б1

Дослід на застосування в якості досходового гербіциду в теплиці

Активна речовина	Норма витрат (г.а.р. на га)	Пшениця	<i>Alopecurus</i>	<i>Avena</i>	<i>Bromus</i>	<i>Lolium</i>	<i>Setaria</i>
Речовина порівняння (А)	500	0	20	0	30	0	0
Згідно з винаходом (І)-№-сіль	30	0	95	90	90	80	90

Приклад В

Дослід на застосування в якості післясходового гербіциду (у відкритому ґрунті)

Натрієва сіль сполуки формули (І) випробувана в умовах відкритого ґрунту на озимій пшениці в Німеччині і у Франції проти бур'янів, що мають господарське значення. Досліди маленьких ділянок закладали на посівних площах, які використовувалися в сільськогосподарському обороті, при цьому облаштованість ділянок і погодні умови під час проведення дослідів були такими, що їх можна було розглядати як типові. При виборі перевага надавалася площам з особливо високим ступенем засміченості бур'янами.

Активну речовину наносять під час підростання (навесні), обробку проводять по площах обприскуванням із середнім розміром крапель. Для одержання доцільної сполуки активної речовини готують активну речовину у вигляді форм 70 WP і 70 WG (порошок або гранулят, що диспергують у воді, з концентрацією 70мас.%) і розводять їх у звичайній для застосування кількості води.

Для визначення переносимості препаратів культурними рослинами після закінчення терміну обробки від одного до восьми тижнів, після обробки оцінюють затримку росту рослин - або освітлення поверхні листя у % ушкодження в порівнянні з розвитком неопрацьованої контрольної групи. Визначення гербіцидної активності охоплює кілька термінів після обробки, і за основу приймають розвиток бур'янових рослин у відсотках затримки росту в порівнянні з неопрацьованими контрольними рослинами.

При цьому

0% означає, що культура не ушкоджується, тобто гербіцидна активність не виявляється,

100% означає повне знищення культури або відповідно бур'янів.

Проведені досліді показали, що натрієва сіль сполуки формули (І) особливо добре підходить для боротьби з багаторічними видами *Agropyron repens* і з однолітніми видами *Alopecurus myosuroides*, *Apera spica-venti*, *Capsella bursa-pastoris* і *Sinapis arvensis*, боротьба з якими у посівах зернових утруднена (мас. % = відсоток маси).

Таблиця Б2

Дослід на застосування в якості досходового гербіциду в теплиці

Активна речовина	Норма витрат (г а.р. на га)	Пшениця	Агро- pyron	<i>Alopecurus</i>	<i>Avena</i>	<i>Bromus</i>	<i>Lolium</i>	<i>Poa</i>	<i>Setaria</i>
Речовина порівняння (В)	30	0	50	70	70	70	-	80	70
Речовина порівняння (Г)	30	0	60	70	30	-	30	70	50

Згідно з винаходом (I)-Na-сіль	30	0	90	95	90	90	80	95	90
--------------------------------	----	---	----	----	----	----	----	----	----

Таблиця Б3

Дослід на застосування в якості досходового гербіциду в теплиці

Активна речовина	Норма витрат (г а. р. на га)	Пшениця	Agropyron	Alopecurus	Avena	Bromus	Poa	Amaranthus	Sinapis
Речовина порівняння (Б)	15	40	40	-	60	-	70	70	70
Речовина порівняння (Е)	15	0	0	40	0	20	0	70	70
Згідно з винаходом (I)-Na-сіль	15	0	90	95	80	90	90	95	90

Таблиця Б4

Дослід на застосування в якості досходового гербіциду в теплиці

Активна речовина	Норма витрат (г а. р. на га)	Пшениця	Alopecurus	Avena	Bromus	Lolium	Setaria
Речовина порівняння (Д)	250	0	80	0	0	40	0
Згідно з винаходом (I)-Na-cmb	60	0	95	90	95	80	90

Таблиця В

Досліди на застосування в якості післясходового гербіциду у відкритому ґрунті

Піддослідні рослини	Число дослідів	Гербіцидна активність (I)-Na-сіль (від 42г а.р. до 45г а.р. на га) у %%
Agropyron repens	83	89
Alopecurus myosuroides	204	91
Apera spica-venti	87	94
Poa annua	5	67
Capseila bursa-pastoris	6	100
Sinapis arvensis	4	100
Ушкодження культури (пшениці)	439i	2

Приклад Г

Дослід на застосування в якості післясходового гербіциду (у відкритому ґрунті)

Натрієва сіль сполуки формули (I) випробувана в умовах відкритого ґрунту в основних регіонах вирощування озимої пшениці в США (Північний-Захід тихоокеанського узбережжя, Північний центральний регіон, Центральні рівнини) проти бур'янів, що мають господарське значення. Організація дослідів, їх проведення й оцінка відповідають прикладу В. Нанесення активної речовини проводили восени. Додаванням поверхневоактивних речовин (ПАР), що надходять у продаж, у концентраціях, що рекомендуються відповідним виробником, була покращена здатність до змочування рослин.

Досліди показали, що натрієва сіль сполуки формули (I) особливо добре підходить для боротьби з видами Bromus, Erysimum cheiranthoides і Thiaspi arvense у посівах зернових.

Таблиця Г

Досліди на застосування в якості післясходового гербіциду у відкритому ґрунті

Піддослідні рослини	Число дослідів	Гербіцидна активність (I)-Na-солі (від 42г а.р. до 45г а.р. на га) у %%
Bromus secalinus	24	95
Bromus tectorum	37	90
Erysimum cheiranthoides	10	89
Thiaspi arvense	7	100
Ушкодження	78	2

культури (пшениці)		
--------------------	--	--

Приклад Д

Дослід на застосування в якості післясходового гербіциду (у відкритому ґрунті)

Натрієва сіль сполуки формули (I) випробувана в умовах відкритого ґрунту в регіоні вирощування озимої пшениці на зрошуваних площах у США (Каліфорнія) проти бур'янів, що мають господарське значення. Організація дослідів, їх проведення й оцінка відповідають прикладу Г.

Проведені досліді показали, що натрієва сіль сполуки формули (I) особливо добре підходить для боротьби з видами *Phalaris* у посівах зернових.

Таблиця Д

Досліді на застосування в якості післясходового гербіциду у відкритому ґрунті

Піддослідні рослини	Число дослідів	Гербіцидна активність (О-Na-солі з ПАР (від 42г а.р. до 45г а.р. на га) у %%)
<i>Phalaris minor</i>	2	93
<i>Phalaris paradoxa</i>	8	99
Ушкодження культури (пшениці)	7	5