УКРАЇНА

(19) UA (11) 128004 (13) C2

(51) МПК (2024.01)
C07D 257/06 (2006.01)
A01N 43/713 (2006.01)
A01P 13/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ "УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: **a 2021 04550**

(22) Дата подання заявки: **10.01.2020**

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **07.03.2024**

(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: **19151541.0**

(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: **14.01.2019**

(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: **EP**

(41) Публікація відомостей про заявку: **13.10.2021, Бюл.№ 41**

(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **06.03.2024, Бюл.№ 10**

(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору PCT: **PCT/EP2020/050498, 10.01.2020**

(72) Винахідник(и):
Вальдрафф Крістіан (DE),
Аренс Хартмут (DE),
Лер Штефан (DE),
Асмус Елізабет (DE),
Дітріх Хансйорг (DE),
Гацвайлер Ельмар (DE),
Мачеттіра Ану Бхеемаіах (DE),
Розінгер Крістофер Х'ю (DE)

(73) Володілець (володільці):
БАЙЄР АКЦІЄНГЕЗЕЛЛЬШАФТ,
Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen, Germany (DE)

(74) Представник:
Петров Андрій Володимирович, реєстр. №139

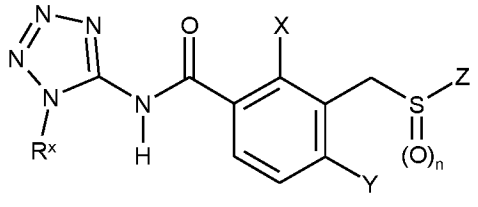
(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:
WO 2012/028579 A1, 08.03.2012
WO 2018/202535 A1, 08.11.2018
WO 2013/017559 A1, 07.02.2013

UA 128004 C2

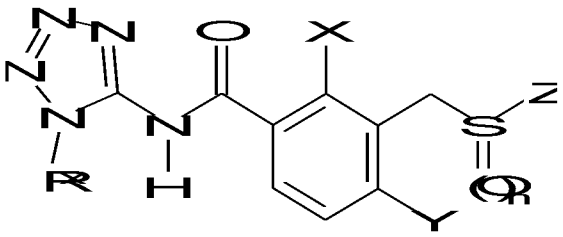
(54) ГЕРБІЦИДНІ ЗАМІЩЕНІ N-ТЕТРАЗОЛІЛ-АРИЛКАРБОКСАМІДИ

(57) Реферат:

Описані арилкарбоксаміди загальної формули (I) як гербіциди, де R^x, X, Y і Z являють собою радикали, такі як алкіл і галоген.



(I)



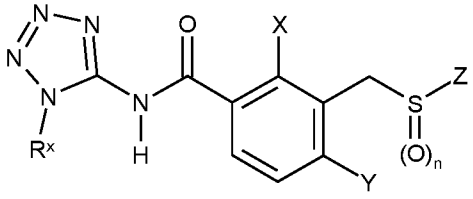
(I)

Винахід відноситься до галузі техніки гербіцидів, зокрема гербіцидів для селективної боротьби з бур'янами і бур'янистими травами в посівах корисних рослин.

У кожній із заявок WO 2012/028579 A1, WO 2018/202535 A1 і WO 2013/017559 A1 описані гербіцидно активні бензоїламіди. Ці бензоїламіди можуть бути заміщені в положенні 3 фенільного кільця множиною різних радикалів. Однак бензоїламіди, відомі з цих документів, не завжди мають достатню гербіцидну ефективність і/або сумісність з культурними рослинами.

Задача даного винаходу полягає у тому, щоб надати альтернативні гербіцидно активні речовини. Цю задачу вирішують за допомогою арилкарбоксамідів згідно з винаходом, які описані нижче, які несуть сірковмісний радикал, зв'язаний через метиленову групу в положенні 3 фенільного кільця.

Таким чином даний винахід забезпечує арилкарбоксаміди формули (I) і їх солі



(I)

у якій символи й індекси визначені наступним чином:

R^X являє собою (C_1-C_6)-алкіл або (C_1-C_6)-алкіл-O-(C_1-C_6)-алкіл,

X являє собою галоген, (C_1-C_6)-алкіл, галоген-(C_1-C_6)-алкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, R^1O, $R^2(O)_nS$ або R^1O-(C_1-C_6)-алкіл,

Y являє собою галоген, (C_1-C_6)-алкіл, галоген-(C_1-C_6)-алкіл, R^1O або $R^2(O)_nS$,

Z являє собою (C_1-C_6)-алкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл-(C_1-C_6)-алкіл, (C_1-C_6)-алкіл-O-(C_1-C_6)-алкіл, (C_1-C_6)-галогеналкіл, (C_2-C_6)-алкеніл або (C_2-C_6)-алкініл,

R^1 являє собою (C_1-C_6)-алкіл або галоген-(C_1-C_6)-алкіл,

R^2 являє собою (C_1-C_6)-алкіл,

n означає 0, 1 або 2.

У формулі (I) й у всіх наступних формулах алкільні радикали, що містять більше двох атомів вуглецю, можуть бути з прямим ланцюгом або розгалуженими. Алкільні радикали являють собою, наприклад, метил, етил, н-пропіл або ізопропіл, н-, ізо-, m- або 2-бутил, пентили, гексили, такі як н-гексил, ізогексил і 1,3-диметилбутил. Аналогічно, алкеніл являє собою, наприклад, аліл, 1-метилпроп-2-ен-1-іл, 2-метилпроп-2-ен-1-іл, бут-2-ен-1-іл, бут-3-ен-1-іл, 1-метилбут-3-ен-1-іл і 1-метилбут-2-ен-1-іл. Алкініл являє собою, наприклад, пропаргіл, бут-2-ин-1-іл, бут-3-ин-1-іл, 1-метилбут-3-ин-1-іл. Багаторазовий зв'язок може знаходитися у будь-якому положенні у кожному ненасиченому радикалі. Циклоалкіл являє собою карбоциклічну насичену кільцеву систему, що містить від трьох до шести атомів вуглецю, наприклад, циклопропіл, циклобутил, циклопентил або циклогексил. Галогензаміщений алкіл являє собою алкільні групи з прямим або розгалуженим ланцюгом, в яких деякі або всі атоми водню в цих групах можуть бути замінені атомами галогену, наприклад, C_1-C_2-галогеналкіл, такі як хлорметил, бромметил, дихлорметил, трихлорметил, фторметил, дифторметил, трифторметил, хлорфторметил, дихлорфторметил, хлордифторметил, 1-хлоретил, 1-брометил, 1-фторетил, 2-фторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, 2-хлор-2-фторетил, 2-хлор-2-дифторетил, 2,2-дихлор-2-фторетил, 2,2,2-трихлоретил, пентафторетил і 1,1,1-трифторпроп-2-іл.

Галоген являє собою фтор, хлор, бром або йод.

Залежно від природи замісників і способу їх приєднання сполуки загальної формули (I) можуть бути присутніми у вигляді стереоізомерів. Якщо, наприклад, присутній один або декілька асиметрично заміщених атомів вуглецю, можуть бути енантіомери і діастереомери. Стереоізомери також зустрічаються, коли n дорівнює 1 (сульфоксиди). Стереоізомери можуть бути одержані з сумішей, одержаних при синтезі звичайними методами розділення, наприклад, способами хроматографічного розділення. Точно так само можна селективно одержувати стереоізомери шляхом використання стереоселективних реакцій із застосуванням оптично активних вихідних речовин і/або допоміжних речовин. Винахід також відноситься до всіх стереоізомерів і їх сумішей, які охоплені загальною формулою (I), але не визначені конкретно.

Сполуки формули (I) здатні утворювати солі. Придатними основами є, наприклад, органічні аміни, такі як триалкіламіни, морфолін, піперидин або піридин, і гідроксиди, карбонати і бікарбонати амонію, лужних металів або лужноземельних металів, зокрема, гідроксид натрію, гідроксид калію, карбонат натрію, карбонат калію, бікарбонат натрію і бікарбонат калію. Ці солі являють собою сполуки, в яких кислотний атом водню замінений на придатний з точки зору сільського господарства катіон, наприклад, солі металів, зокрема, солі лужних металів або солі лужноземельних металів, зокрема, солі натрію і калію, або ж солі амонію, солі з органічними

амінами або четвертинні амонієві солі, наприклад, з катіонами формули $[NRR'R''R''']^+$, в якій від R до R''' кожний незалежно один від іншого являє собою органічний радикал, зокрема, алкіл, арил, аралкіл або алкіларил. Також придатними є солі алкілсульфонію й алкілсульфоксонію, такі як солі (C_1-C_4)-триалкілсульфонію і (C_1-C_4)-триалкілсульфоксонію.

Сполуки формули (I) можуть утворювати солі за рахунок утворення адукту придатної неорганічної або органічної кислоти, наприклад, мінеральних кислот, таких як HCl, HBr, H_2SO_4, H_3PO_4 або HNO_3, або органічних кислот, наприклад, карбонових кислот, таких як мурашина кислота, оцтова кислота, пропіонова кислота, щавлева кислота, молочна кислота або саліцилова кислота або сульфонові кислоти, наприклад, n-толуолсульфонова кислота, з основною групою, такою як, аміно, алкіламіно, діалкіламіно, піперидино, морфоліно або піридино. У такому випадку, ці солі містять спряжену основу кислоти як аніону.

Перевагу надають сполукам загальної формули (I), де символи й індекси мають наступні значення:

R^X являє собою (C_1-C_3)-алкіл або (C_1-C_3)-алкіл-O-(C_1-C_3)-алкіл,

X являє собою галоген, (C_1-C_3)-алкіл, галоген-(C_1-C_3)-алкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, R^1O, $R^2(O)_nS$ або R^1O-(C_1-C_3)-алкіл,

Y являє собою галоген, (C_1-C_4)-алкіл, галоген-(C_1-C_4)-алкіл, R^1O або $R^2(O)_nS$,

Z являє собою (C_1-C_4)-алкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл-(C_1-C_3)-алкіл, (C_1-C_3)-алкіл-O-(C_1-C_3)-алкіл, (C_1-C_3)-галогеналкіл, (C_2-C_6)-алкеніл або (C_2-C_6)-алкініл,

R^1 являє собою (C_1-C_3)-алкіл або галоген-(C_1-C_3)-алкіл,

R^2 являє собою (C_1-C_3)-алкіл,

n означає 0, 1 або 2.

Особливу перевагу надають сполукам загальної формули (I), де символи й індекси мають наступні значення:

R^X являє собою Me, Et або Pr,

X являє собою F, Cl, Br, I, Me, Et, c-Pr, CF_3, C_2F_5, CH_2OMe, OMe, SMe, SO_2Me, SEt або SO_2Et,

Y являє собою Cl, Br, I, Me, CF_3, CHF_2, C_2F_5, SMe або SO_2Me,

Z являє собою Me, Et, i-Pr, c-Pr, CH_2-c-Pr, $(CH_2)_2OMe$, аліл або CH_2CF_3,

n означає 0, 1 або 2.

У всіх формулах, зазначених нижче, замісники і символи мають те ж саме значення, що й у формулі (I), якщо не наведено інше.

Скорочення, використовувані в таблицях нижче, означають:

Me: метил	Et: етил	Ph: феніл
Pr: пропіл	c-Pr: циклопропіл	i-Pr: ізопропіл

Сполуки згідно з винаходом можуть бути одержані, наприклад, способом, зазначеним на схемі 1 заявки WO 2012/028579 A1. Відповідні бензоїлхлориди або їх вихідні бензойні кислоти в принципі є відомими і можуть бути одержані, наприклад, способами, описаними в EP 0 609 798 і JP 2003327580, або в US 6,376,429, EP 1585742 і EP 1 202 978. Описані нижче робочі приклади додатково поясняють спосіб одержання сполук згідно з винаходом.

Обробку відповідних реакційних сумішей звичайно здійснюють відомими способами, наприклад, кристалізацією, водною екстракційною обробкою, хроматографічними методами або поєднанням цих методів.

Може виявитися доцільним змінити послідовність стадій реакції. Наприклад, бензойні кислоти, що містять сульфоксид, не можуть бути перетворені безпосередньо в їх хлорангідриди. Одним із варіантів у даному випадку є спочатку одержання аміду на стадії тіоефіру, а потім окиснення тіоефіру до сульфоксиду.

Залежно від природи замісників і способу їх приєднання сполуки загальної формули (I) можуть бути присутніми у вигляді стереоізомерів. Якщо, наприклад, присутній один або декілька асиметрично заміщених атомів вуглецю, можуть бути енантіомери і діастереомери. Стереоізомери також зустрічаються, коли n дорівнює 1 (сульфоксиди). Стереоізомери можуть бути одержані з сумішей, одержаних при синтезі звичайними методами розділення, наприклад, способами хроматографічного розділення. Точно так само можна селективно одержувати стереоізомери шляхом використання стереоселективних реакцій із застосуванням оптично активних вихідних речовин і/або допоміжних речовин. Винахід також відноситься до всіх стереоізомерів і до їх сумішей, які охоплені загальною формулою (I), але не визначені конкретно.

Колекції сполук формули (I) і/або їх солей, які можуть бути синтезовані за допомогою згаданих вище реакцій, також можна одержати паралельним способом, причому це може бути

виконано або вручну, або частково або повністю автоматизованим способом. Можна, наприклад, автоматизувати проведення реакції, обробку або очищення продуктів і/або проміжних сполук. В цілому, під цим мають на увазі методику, описану, наприклад, у D. Tiebes в Combinatorial Chemistry-Synthesis, Analysis, Screening (редактор: Günther Jung), Wiley, 1999, на сс. 1-34.

Сполуки формули (I) (і/або їх солі) згідно з винаходом надалі разом позначувані як "сполуки згідно з винаходом", мають судову гербіцидну ефективність проти широкого спектру економічно важливих однодольних і дводольних однорічних шкідливих рослин.

Таким чином, даний винахід також надає спосіб боротьби з небажаними рослинами або регулювання зростання рослин, переважно в сільськогосподарських культурах, в якому одно або декілька сполук згідно з винаходом наносять на рослини (наприклад, шкідливі рослини, такі як однодольні або дводольні бур'янисті трави або небажані культурні рослини), посівний матеріал (наприклад, зерна, насіння або вегетативні органи розмноження, такі як бульби або частини паростків з бруньками) або на площу, на якій рослини ростуть (наприклад посівну площу). При цьому сполуки відповідно до винаходу можна вносити, наприклад, перед посівом (якщо можливо, також шляхом введення в ґрунт), до появи або після появи сходів. Конкретні приклади деяких представників флори однодольних і дводольних бур'янів, з якими можна вести боротьбу за допомогою сполук згідно з винаходом, наведені далі, при цьому перерахування не повинно розглядатися як обмеження конкретними видами.

Однодольні шкідливі рослини родів: Aegilops, Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cenchrus, Commelina, Cynodon, Cyperus, Dactyloctenium, Digitaria, Echinochloa, Eleocharis, Eleusine, Eragrostis, Eriochloa, Festuca, Fimbristylis, Heteranthera, Imperata, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Monochoria, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phleum, Poa, Rottboellia, Sagittaria, Scirpus, Setaria, Sorghum.

Дводольні бур'янисті трави родів: Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Anoda, Anthemis, Aphanes, Artemisia, Atriplex, Bellis, Bidens, Capsella, Carduus, Cassia, Centaceчовина, Chenopodium, Cirsium, Convolvulus, Datura, Desmodium, Emex, Erysimum, Euphorbia, Galeopsis, Galinsoga, Galium, Hibiscus, Ipomoea, Kochia, Lamium, Lepidium, Lindernia, Matricaria, Mentha, Mercurialis, Mullugo, Myosotis, Papaver, Pharbitis, Plantago, Polygonum, Portulaca, Ranunculus, Raphanus, Rorippa, Rotala, Rumex, Salsola, Senecio, Sesbania, Sida, Sinapis, Solanum, Sonchus, Sphenoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium.

Якщо сполуки згідно з винаходом наносять на поверхню ґрунту до проростання, то або повністю запобігають проростанню саджанців бур'янистих трав, або бур'янисті трави ростуть до досягнення ними стадії сім'ядолі, але потім зупиняються у рості.

Якщо активні речовини наносять на зелені частини рослин після сходів, то зростання припиняється після обробки, а шкідливі рослини залишаються в стадії зростання в момент нанесення, або вони повністю гинуть через деякий час, так що таким чином дуже рано і на довгий час усувається конкуренція з боку бур'янистих трав, які є шкідливими для культурних рослин.

Сполуки згідно з винаходом можуть бути селективними в культурах корисних рослин, а також можуть бути використані як неселективні гербіциди.

Виходячи з їх гербіцидних і регулювальних зростання властивостей активні речовини також можна застосовувати для боротьби зі шкідливими рослинами в культурах відомих або таких, що знаходяться у розробці генетично змінених рослин. В цілому, трансгенні рослини відрізняються особливими вигідними властивостями, наприклад, стійкістю до певних активних речовин, які використовують в агрохімічній промисловості, зокрема, до певних гербіцидів, стійкістю до захворювань рослин або збудників захворювань рослин, таких як деякі комахи або мікроорганізми, такі як гриби, бактерії або віруси. До інших особливих властивостей відносять, наприклад, зібраний врожай відносно кількості, якості, здатності до зберігання, композиції і конкретних складових частин. Наприклад, є відомими трансгенні рослини з підвищеним вмістом крохмалю або зміненою якістю крохмалю, або рослини з іншим складом жирних кислот в зібраному врожаї. До інших особливих властивостей відносять стійкість або резистентність до факторів абіотичного стресу, наприклад, до жаре, холоду, спеки, холоду, посухи, солі й ультрафіолетового випромінювання.

Перевагу надають застосуванню сполук формули (I) згідно з винаходом або їх солей в економічно важливих трансгенних культурах корисних і декоративних рослин.

Сполуки формули (I) можна застосовувати як гербіциди в культурах корисних рослин, які є стійкими або яким була надана стійкість до фітотоксичних ефектів гербіцидів за допомогою генної інженерії.

Звичайні способи одержання нових рослин з модифікованими властивостями у порівнянні з

існуючими рослинами полягають, наприклад, в традиційних методах культивування і створення мутантів. Альтернативно нові рослини зі зміненими властивостями можуть бути створені за допомогою рекомбінантних методів (див., наприклад, EP 0221044, EP 0131624). Було описано, наприклад, декілька випадків генетичних модифікацій сільськогосподарських культур з метою модифікації крохмалю, що синтезується в рослинах (наприклад, WO 92/011376 A, WO 92/014827 A, WO 91/019806 A), трансгенні культурні рослини, які є стійкими до певних гербіцидів типу глуфосинатів (див., наприклад, EP 0242236 A, EP 0242246 A) або типу гліфосатів (WO 92/000377A) або типу сульфонілсечовин (EP 0257993 A, US 5,013,659) або до комбінацій або сумішей цих гербіцидів шляхом "пірамідування генів", такі як трансгенні культурні рослини, наприклад, кукурудза або соя з торговельними назвами або найменуванням Optimum™ GAT™ (ALS стійкий гліфосат),

трансгенні культурні рослини, наприклад, бавовник зі здатністю продукувати токсини Bacillus thuringiensis (Bt токсини), які роблять рослини стійкими до певних шкідників (EP 0142924 A, EP 0193259 A),

трансгенні культурні рослини з модифікованим складом жирних кислот (WO 91/013972 A),

- генетично модифіковані культурні рослини з новими речовинами або вторинними метаболітами, які містяться, наприклад, новими фітоалексинами, які викликають підвищену стійкість до захворювань (EP 0309862 A, EP 0464461 A),

- генетично модифіковані рослини зі зниженим фотодиханням, які мають більш високий врожай і більш високу стійкість до стресів (EP 0305398 A),

- трансгенні культурні рослини, які продукують фармацевтично або діагностично важливі білки ("молекулярне фермерство"),

- трансгенні культурні рослини, які відрізняються більш високими врожаями або кращою якістю,

- трансгенні культурні рослини, які відрізняються комбінацією, наприклад, зазначених вище нових властивостей ("пірамідування генів").

В принципі, відома велика кількість методів молекулярної біології, за допомогою яких можуть бути створені нові трансгенні рослини з модифікованими властивостями; див, наприклад, I. Potrykus and G. Spangenberg (вид.), Gene Transfer to Plants, Springer Lab Manual (1995), Springer Verlag Berlin, Heidelberg або Christou, "Trends in Plant Science" 1 (1996) 423-431).

Для проведення таких маніпуляцій генної інженерії, в плазміди можуть бути введені молекули нуклеїнових кислот, які забезпечують мутагенез або зміни послідовностей за допомогою рекомбінації послідовностей ДНК. За допомогою стандартних способів можна, наприклад, здійснювати обміни основами, видаляти часткові послідовності, або додавати природні або синтетичні послідовності. Для сполуки фрагментів ДНК один з іншим, до фрагментів можуть бути приєднані адаптери або лінкери; див., наприклад, Sambrook і співавт., 1989, Molecular Cloning, A Laboratory Manual, 2-е вид., Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY; або Winnacker "Gene und Klone", VCH Weinheim, 2-е вид, 1996.

Наприклад, створення рослинних клітин зі зниженою активністю генного продукту може бути досягнуто шляхом експресії щонайменше однієї відповідної антизмістовної РНК, змістовної РНК для досягнення ефекту косупресії, або шляхом експресії щонайменше одного відповідним чином сконструйованого рибозиму, який особливим чином розщеплює транскрипти зазначеного вище генного продукту. З цією метою спочатку можна застосовувати молекули ДНК, які містять всю кодувальну послідовність генного продукту, включаючи можливо наявні фланкувальні послідовності, а також молекули ДНК, що містять тільки частини кодувальної послідовності, причому ці частини повинні мати достатню довжину, щоб викликати антизмістовний ефект у клітинах. Також є можливим застосування ДНК послідовностей, які мають високий ступінь гомології з кодувальними послідовностями генного продукту, але не є повністю ідентичними.

При експресії молекул нуклеїнових кислот у рослинах синтезований білок може бути локалізований у будь-якому бажаному компартменті клітини рослини. Тем не менше, щоб досягти локалізації у певному компартменті, є можливим, наприклад, зв'язати кодувальну область з послідовностями ДНК, які гарантують локалізацію у конкретному компартменті. Послідовності такого типу є відомими спеціалісту в даній галузі техніки (див., наприклад, Braun і співавт., EMBO J. 11 (1992), 3219-3227; Wolter і співавт., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 85 (1988), 846-850; Sonnewald і співавт., Plant J. 1 (1991), 95-106). Експресія молекул нуклеїнових кислот також може відбуватися в органелах рослинних клітин.

Клітини трансгенних рослин можуть бути регенеровані за допомогою відомих технологій, щоб отримати цілі рослини. В принципі, трансгенні рослини можуть являти собою рослини будь-яких видів рослин, тобто не тільки однодольних, а також і дводольних рослин. Таким чином можна одержати трансгенні рослини, які мають змінені властивості внаслідок надекспресії,

супресії або інгібування гомологічних (= природних) генів або послідовностей генів, або експресії гетерологічних (= сторонніх) генів або послідовностей генів.

Переважно, сполуки (I) згідно з винаходом можна застосовувати в трансгенних культурах, які є стійкими до регуляторів зростання, наприклад, 2,4-D, дикамба, або до гербіцидів, які інгібують основні рослинні ферменти, наприклад, ацетолактатсинтази (ALS), EPSP синтази, глутамінсинтази (GS) або гідроксифенілпіруват діокисгенази (HPPD), або до гербіцидів із групи сульфонілсечовин, гліфосатів, глуфосинатів або бензоїлізоксазолів і аналогічних активних речовин, або до будь-яких комбінацій цих активних речовин.

Особливо переважно сполуки згідно з винаходом можуть бути застосовані в трансгенних культурних рослинах, які є стійкими до комбінації гліфосатів і глуфосинатів, гліфосатів і сульфонілсечовин або імідазолінонів. Найбільш переважно сполуки відповідно до винаходу можуть бути застосовані в трансгенних культурних рослинах, таких як наприклад кукурудза або соя з торговельними назвами або найменуванням OptimumTM GATTM (стійкі до гліфосату ALS), наприклад.

При застосуванні активних речовин згідно з винаходом в трансгенних культурах є не тільки ефекти відносно шкідливих рослин, які спостерігають в інших культурах, але також часто ефекти, які є специфічними для застосування в відповідних трансгенних культурах, наприклад, змінений або особливо розширений спектр бур'янистих трав, з якими можна боротися, змінені норми витрати, які можна застосовувати для нанесення, переважно гарна здатність до комбінування з гербіцидами, до яких трансгенна культура є стійкою, а також вплив на ріст і врожайність трансгенних культурних рослин.

Таким чином, винахід також відноситься до застосування сполук формули (I) згідно з винаходом як гербіцидів для боротьби зі шкідливими рослинами в культурах трансгенних рослин.

Сполуки згідно з винаходом можуть бути застосовані у вигляді змочувальних порошків, здатних до емульгування концентратів, розчинів для розбризкування, засобів для опудрювання або гранул в стандартних складах. Таким чином, винахід також забезпечує гербіцидні й регулювальні зростання рослин композиції, які містять сполуки згідно з винаходом.

Сполуки згідно з винаходом можуть бути введені в склад різними способами, залежно від необхідних біологічних і/або фізико-хімічних параметрів. Приклади можливих складів містять: змочувальні порошки (WP), розчинні у воді порошки (SP), розчинні у воді концентрати, здатні до емульгування концентрати (EC), емульсії (EW), такі як емульсії олія-в-воді й вода-в-олії, розчини для розбризкування, суспензійні концентрати (SC), дисперсії на олійній або водній основі, змішувані з олією розчини, капсульні суспензії (CS), засоби для опудрювання (DP), протравлювальні засоби, гранули для розкидання і внесення в ґрунт, гранули (GR) у вигляді мікрогранул, розпилювальних гранул, покритих гранул і адсорбційних гранул, здатних до диспергування у воді гранул (WG), розчинних у воді гранул (SG), складів надмалого об'єму (ULV), мікрокапсул і воску. Ці окремі типи складів в принципі є відомими й описані, наприклад, в: Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", том 7, C. Hanser Verlag Munich, 4-е вид. 1986, Wade van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker, N.Y., 1973, K. Martens, "Spray Drying" Handbook, 3-е вид. 1979, G. Goodwin Ltd. London.

Необхідні допоміжні засоби для складів, такі як інертні речовини, поверхнево-активні речовини, розчинники й інші добавки, рівним чином відомі й описані, наприклад, у: Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2-е вид., Darland Books, Caldwell N.J., H.v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry", 2-е вид., J. Wiley & Sons, N.Y., C. Marsden, "Solvents Guide", 2-е вид., Interscience, N.Y. 1963, McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood N.J., Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964, Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte" [міжфазно-активні етиленоксидні адукти], Wiss. Verlagsgesell., Stuttgart 1976, Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", том 7, C. Hanser Verlag Munich, 4-е вид. 1986.

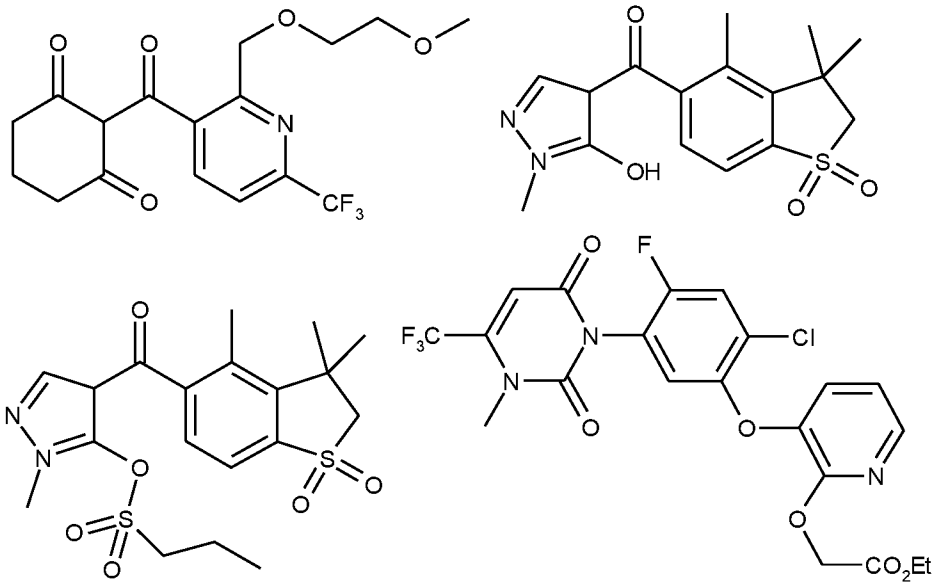
На основі цих складів також можна приготувати комбінації з іншими активними речовинами, такими як, наприклад, інсектициди, акарициди, гербіциди, фунгіциди, а також із сафенерами, добривами і/або регуляторами зростання, наприклад, в виде готових до застосування складів або у вигляді суміші в баку. Активні речовини, які можна використовувати в комбінації зі сполуками згідно з винаходом у змішаних складах або у бакових сумішах, являють собою, наприклад, відомі активні речовини, дія яких базується на інгібуванні, наприклад, ацетолактатсинтази, ацетил-CoA карбоксилази, целюлозосинтази, енолпірувілшикимат-3-фосфатсинтази, глутамінсинтетази, n-гідроксифенілпіруватдіоксигенази, фітоендесатурази, фотосистеми I, фотосистеми II або протопорфіриногеноксидази, як описано, наприклад, в Weed Research 26 (1986) 441-445 або "The Pesticide Manual", 16-е видання, The British Crop Protection

Council and the Royal Soc. of Chemistry, 2006 і процитованих у даному документі літературних джерелах. Відомі гербіциди або регулятори зростання рослин, які можна комбінувати зі сполуками згідно з винаходом, являють собою, наприклад, наведені нижче, де зазначені активні речовини позначені або своєю "загальною назвою" відповідно до Міжнародної організації зі стандартизації (ISO), або хімічною назвою або кодовим номером. Вони завжди охоплюють всі форми застосування, такі як, наприклад, кислоти, солі, складні ефіри, а також всі ізомерні форми, такі як стереоізомери і оптичні ізомери, навіть якщо вони не згадані явно.

Прикладами таких гербіцидних компонентів суміші є:

ацетохлор, ацифлуорфен, ацифлуорфен-натрій, аклоніфен, алахлор, алідохлор, аллоксидим, алоксидим-натрій, аметрин, амикарбазон, амідохлор, амідосульфурон, аміноциклопірахлор, аміноциклопірахлор-калій, аміноциклопірахлор-метил, амінопіралід, амітрол, амонійсульфамат, анілофос, асулам, атразин, азафенідин, азимсульфурон, бефлубутамід, беназолін, беназолін-етил, бенфлуралін, бенфурезат, бенсульфурон, бенсульфурон-метил, бенсулід, бентазон, бензобіциклон, бензофенап, біциклопірон, біфенокс, біланафос, біланафос-натрій, біспірибак, бромацил, бромбутид, бромфеноксим, бромоксиніл, бромоксиніл-бутират, -калій, -гептаноат і -октаноат, бусоксинон, бутахлор, бутафенацил, бутаміфос, бутенахлор, бутралін, бутроксидим, бутилат, кафенстрол, карбетамід, карфентразон, карфентразон-етил, хлорамбен, хлорбромурон, хлорфенак, хлорфенак-натрій, хлорфенпроп, хлорфлуренол, хлорфлуренол-метил, хлоридазон, хлоримурон, хлоримурон-етил, хлорфталім, хлортолурон, хлортал-диметил, хлорсульфурон, 3-[5-хлор-4-(трифторметил)піридин-2-іл]-4-гідрокси-1-метилімідазолідин-2-он, цинідон, цинідон-етил, цинметилін, циносульфурон, клацифос, клетодим, клодинафоп, клодинафоп-пропаргіл, кломазон, кломепроп, клопіралід, клорансулам, клорансулам-метил, кумілурон, ціанамід, ціаназин, циклоат, циклопіраніл, циклопіриморат, циклосульфамурон, циклоксидим, цигалофоп, цигалофоп-бутил, ципразин, 2,4-D, 2,4-D-бутотил, -бутил, -диметиламоній, -діоламін, -етил, 2-етилгексил, -ізобутил, -ізооктил, -ізопропіламоній, -калій, -триізопропаноламоній і -троламін, 2,4-DB, 2,4-DB-бутил, - диметиламоній, -ізооктил, -калій і -натрій, даімурон (димрон), далапон, дазомет, н-деканол, десмедифам, детозил-піразолат (DTP), дикамба, дихлобенил, 2-(2,4-дихлорбензил)-4,4-диметил-1,2-оксазолідин-3-он, 2-(2,5-дихлорбензил)-4,4-диметил-1,2-оксазолідин-3-он, дихлорпроп, дихлорпроп-P, диклофоп, диклофоп-метил, диклофоп-P-метил, диклосулам, дифензокват, дифлufеникан, дифлufензопір, дифлufензопір-натрій, димефурон, димепіперат, диметахлор, диметаметрин, диметенамід, диметенамід-P, диметрасульфурон, динітрамін, динотерб, дифенамід, дикват, дикват-дибромід, дитіопир, диурон, DNOC, ендотал, EPTC, еспрокарб, еталфлуралин, етаметсульфурон, етаметсульфурон-метил, етіозин, етофумесат, етоксифен, етоксифен-етил, етоксисульфурон, етобензанід, F-9600, F-5231, тобто N-[2-хлор-4-фтор-5-[4-(3-фторпропіл)-4,5-дигідро-5-оксо-1H-тетразол-1-іл]-феніл]етансульфонамід, F-7967, тобто 3-[7-хлор-5-фтор-2-(трифторметил)-1H-бензимидазол-4-іл]-1-метил-6-(трифторметил)піримідин-2,4(1H, 3H)-діон, феноксапроп, феноксапроп-P, феноксапроп-етил, феноксапроп-P-етил, феноксасульфон, фенквинотрион, фентразамід, флампроп, флампроп-M-ізопропіл, флампроп-M-метил, флазасульфурон, флорасулам, флуазифоп, флуазифоп-P, флуазифоп-бутил, флуазифоп-P-бутил, флукарбазон, флукарбазон-натрій, флуцетосульфурон, флухлоралин, флуфенацет, флуфенпір, флуфенпір-етил, флуметсулам, флуміклорак, флуміклорак-пентил, флуміоксазин, флуометурон, флуренол, флуренол-бутил, -диметиламоній і -метил, фторглікофен, фторглікофен-етил, флупропанат, флупірсульфурон, флупірсульфурон-метил-натрій, флуридон, флурохлоридон, флуроксипір, флуроксипір-мептил, флуртамон, флутіацет, флутіацет-метил, фомесафен, фомесафен-натрій, форамсульфурон, фозамін, глуфосинат, глуфосинат-амоній, глуфосинат-P-натрій, глуфосинат-P-амоній, глуфосинат-P-натрій, гліфосат, гліфосат-амоній, -ізопропіламоній, -діамоній, -диметиламоній, -калій, -натрій і -тримезий, H-9201, тобто O-(2,4-диметил-6-нітрофеніл)-O-етил ізопропілфосфорамідотіоат, галауксифен, галауксифен-метил, галосафен, галосульфурон, галосульфурон-метил, галоксифоп, галоксифоп-P, галоксифоп-етоксиетил, галоксифоп-P-етоксиетил, галоксифоп-метил, галоксифоп-P-метил, гексазинон, HW-02, тобто 1-(диметоксифосфорил)етил (2,4-дихлорфенокси)ацетат, 4-гідрокси-1-метокси-5-метил-3-[4-(трифторметил)піридин-2-іл]імідазолідин-2-он, 4-гідрокси-1-метил-3-[4-(трифторметил)піридин-2-іл]імідазолідин-2-он, імазаметабенз, імазаметабенз-метил, імазамокс, імазамокс-амоній, імазапік, імазапік-амоній, імазапір, імазапір-ізопропіламоній, імазаквін, імазаквін-амоній, імазетапір, імазетапір-амоній, імазосульфурон, інданофан, індазифлам, йодосульфурон, йодосульфурон-метил-натрій, іоксиніл, іоксиніл-октаноат, -калій і -натрій, іпфенкарбазон, ізопротурон, ізоурон, ізоксабен, ізоксафлутол, карбутилат, KUH-043, тобто 3-({[5-(дифторметил)-1-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-4-іл]метил}сульфоніл)-5,5-диметил-4,5-

дигідро-1,2-оксазол, кетоспірадокс, лактофен, ленацил, лінурон, MCPA, MCPA-бутотил, -диметиламоній, -2-етилгексил, -ізопропіламоній, -калій і -натрій, MCPB, MCPB-метил, -етил і -натрій, мекопроп, мекопроп-натрій і -бутотил, мекопроп-P, мекопроп-P-бутотил, -диметиламоній, -2-етилгексил і -калій, мефенацет, мефлуідид, мезосульфурон, мезосульфурон-метил, мезотрион, метабензтиазурон, метам, метамифоп, метамитрон, метазахлор, метазосульфурон, метабензтиазурон, метіопірсульфурон, метіозолін, метил ізотіоціанат, метобромурон, метолахлор, S-метолахлор, метосулам, метоксурон, метрибузин, метсульфурон, метсульфурон-метил, молінат, монолінурон, моносульфурон, моносульфурон-складний ефір, MT-5950, тобто N-[3-хлор-4-(1-метилетил)феніл]-2-метилпентанамід, NGGC-011, напропамід, NC-310, тобто 4-(2,4-дихлорбензоїл)-1-метил-5-бензилоксипіразол, небурон, нікосульфурон, нонанова кислота (пеларгонова кислота), норфлуразон, олеїнова кислота (кислоти жирного ряду), орбенкарб, ортосульфамурон, оризалін, оксадиаргіл, оксадіазон, оксасульфурон, оксазикломефон, оксотрион (ланкотрион), оксифлуорфен, паракват, паракват дихлорид, пебулат, пендиметалін, пенокссулам, пентахлорфенол, пентоксазон, петоксамід, нафтові олії, фенмедифам, піклорам, піколінафен, піноксаден, піперофос, претилахлор, примісульфурон, примісульфурон-метил, продиамін, профоксидим, прометон, прометрин, пропахлор, пропаніл, пропаквізафоп, пропазин, профам, пропізохлор, пропоксикарбазон, пропоксикарбазон-натрій, пропірисульфурон, пропізамід, просульфокарб, просульфурон, піраклоніл, пірафлуфен, пірафлуфен-етил, пірасульфотол, піразолінат (піразолат), піразосульфурон, піразосульфурон-етил, піразоксифен, пірибамбенз, пірибамбенз-ізопропіл, пірибамбенз-пропіл, пірибензоксим, пірибутикарб, піридафол, піридат, пірифталід, пиримінобак, пиримінобак-метил, піримісульфан, піритіобак, піритіобак-натрій, піроксасульфон, піроксулам, квінклорак, квінмерак, квінокламін, квізалофоп, квізалофоп-етил, квізалофоп-P, квізалофоп-P-етил, квізалофоп-P-тефурил, римсульфурон, сафлуфенацил, сетоксидим, сидурон, симазин, симетрин, сулькотрион, сульфентразон, сульфометурон, сульфометурон-метил, сульфосульфурон, SYN-523, SYP-249, тобто 1-етокси-3-метил-1-оксобут-3-ен-2-іл 5-[2-хлор-4-(трифторметил)фенокси]-2-нітробензоат, SYP-300, тобто 1-[7-фтор-3-оксо-4-(проп-2-ин-1-іл)-3,4-дигідро-2H-1,4-бензоксазин-6-іл]-3-пропіл-2-тіоксоимидазолідин-4,5-дион, 2,3,6-TBA, TCA (трифтороцтова кислота), TCA-натрій, тебутіурон, тефурилтріон, темботріон, тепралоксидим, тербацил, тербукарб, тербуметон, тербутилазин, тербутрин, тенилхлор, тіазопир, тієнкарбазон, тієнкарбазон-метил, тифенсульфурон, тифенсульфурон-метил, тіобенкарб, тіафенацил, толпіралат, топрамезон, тралкоксидим, триафамон, три-алат, триасульфурон, триазифлам, трибенурон, трибенурон-метил, триклопір, триетазин, трифлоксисульфурон, трифлоксисульфурон-натрій, трифлудимоксазин, трифлуралін, трифлусульфурон, трифлусульфурон-метил, тритосульфурон, сульфат сечовини, вернолат, ZJ-0862, тобто 3,4-дихлор-N-{2-[(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)окси]бензил}анілін і наступні сполуки:

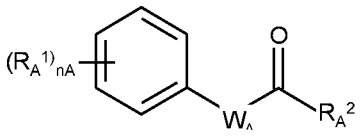


Прикладами регуляторів росту рослин як можливих компонентів суміші є:

ацибензолар, ацибензолар-S-метил, 5-амінолевулінова кислота, анцимідол, 6-бензиламінопурин, брасинолід, катехол, хлормекват хлорид, клопроп, цикланілід, 3-(циклопроп-1-еніл)пропіонова кислота, дамінозид, дазомет, н-деканол, дикегулак, дикегулак-натрій, ендотал, ендотал-дикалій, -динатрій і моно(N,N-диметилалкіламоній), етефон, флуметралін,

флуренол, флуренол-бутил, флурпримідол, форхлорфенурон, гіберелінова кислота, інабенфід, індол-3-оцтова кислота (IAA), 4-індол-3-ілмасляна кислота, ізопротіолан, пробеназол, жасмонова кислота, складний метиловий ефір жасмонової кислоти, гідразид малеїнової кислоти, мепікватхлорид, 1-метилциклопропен, 2-(1-нафтил)ацетамід, 1-нафтилоцтова кислота, 2-нафтилоксиоцтова кислота, суміш нітрофенолятів, 4-оксо-4[(2-фенілетил)аміно]масляна кислота, паклобутразол, N-фенілфталамінова кислота, прогексадіон, прогексадіон-кальцій, прогідрожасмон, саліцилова кислота, стриголактон, текназен, тидіазурон, триаконтанол, тринексапак, тринексапак-етил, цитодеф, уніконазол, уніконазол-P.

Сафенери, які можна застосовувати в комбінації зі сполуками формули (I) згідно з винаходом і необов'язково в комбінації з додатковими активними речовинами, такими як інсектициди, акарициди, гербіциди, фунгіциди, наведені вище, переважно вибирають із групи, яка складається з наступних:



(S1)

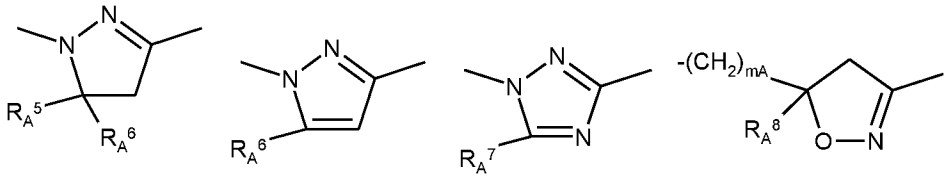
S1) Сполуки формули (S1)

де символи й індекси визначені наступним чином:

n_A є натуральним числом від 0 до 5, переважно від 0 до 3;

R_A^1 являє собою галоген, (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-алкокси, нітро або (C_1-C_4)-галогеналкіл;

W_A являє собою незаміщений або заміщений двовалентний гетероциклічний радикал із групи, що містить у себе частково ненасичені або ароматичні п'ятичленні гетероцикли, що мають від 1 до 3 кільцевих гетероатомів із групи, що містить у себе N і O, де щонайменше один атом азоту і максимум один атом кисню присутній у кільці,



(W_A^1) (W_A^2) (W_A^3) (W_A^4)

переважно радикал із групи від (W_A^1) до (W_A^4),

m_A означає 0 або 1;

R_A^2 являє собою OR_A^3, SR_A^3 або $NR_A^3R_A^4$ або насичений або ненасичений від 3 до 7-членний гетероцикл, що має щонайменше один атом азоту і до 3 гетероатомів, переважно із групи, що містить у себе O і S, який приєднаний до карбонільної групи в (S1) через атом азоту і є незаміщеним або заміщеним радикалами із групи, що містить у себе (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-алкокси або необов'язково заміщений феніл, переважно радикал формули OR_A^3, NHR_A^4 або $N(CH_3)_2$, зокрема, формули OR_A^3;

R_A^3 являє собою водень або незаміщений або заміщений аліфатичний вуглеводневий радикал, переважно що має загалом від 1 до 18 атомів вуглецю;

R_A^4 являє собою водень, (C_1-C_6)-алкіл, (C_1-C_6)-алкокси або заміщений або незаміщений феніл;

R_A^5 являє собою H, (C_1-C_8)-алкіл, (C_1-C_8)-галогеналкіл, (C_1-C_4)-алкокси-(C_1-C_8)-алкіл, ціано або $COOR_A^9$, де R_A^9 являє собою водень, (C_1-C_8)-алкіл, (C_1-C_8)-галогеналкіл, (C_1-C_4)-алкокси-(C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_6)-гідроксиалкіл, (C_3-C_{12})-циклоалкіл або три-(C_1-C_4)-алкілсиліл;

R_A^6, R_A^7, R_A^8 є однаковими або різними і являють собою водень, (C_1-C_8)-алкіл, (C_1-C_8)-галогеналкіл, (C_3-C_{12})-циклоалкіл або заміщений або незаміщений феніл;

переважно:

а) сполуки типу дихлорфенілпіразолін-3-карбонової кислоти ($S1^a$), переважно сполуки, такі як 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-(етоксикарбоніл)-5-метил-2-піразолін-3-карбонова кислота, етил 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-(етоксикарбоніл)-5-метил-2-піразолін-3-карбоксилат (S1-1) ("мефенпір-діетил") і споріднені сполуки, як описано в WO-A-91/07874;

б) похідні дихлорфенілпіразолкарбонової кислоти ($S1^b$), переважно сполуки, такі як етил 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-метилпіразол-3-карбоксилат (S1-2), етил 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-ізопропілпіразол-3-карбоксилат (S1-3), етил 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-(1,1-диметилетил)піразол-3-карбоксилат (S1-4) і споріднені сполуки, як описано в EP-A-333 131 і EP-A-269 806;

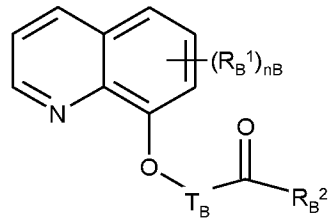
в) похідні 1,5-ифенілпіразол-3-карбонової кислоти ($S1^c$), переважно сполуки, такі як етил 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-фенілпіразол-3-карбоксилат (S1-5), метил 1-(2-хлорфеніл)-5-фенілпіразол-

3-карбоксилат (S1-6) і споріднені сполуки, як описано в EP-A-268 554, наприклад;

г) сполуки типу триазолкарбонової кислоти (S1[d]), переважно сполуки, такі як фенхлоразол(-складний етиловий ефір), тобто етил 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-трихлорметил-(1H)-1,2,4-триазол-3-карбоксилат (S1-7) і споріднені сполуки, як описано в EP-A-174 562 і EP-A-346 620;

д) сполуки типу 5-бензил- або 5-феніл-2-ізоксазолін-3-карбонової кислоти або 5,5-дифеніл-2-ізоксазолін-3-карбонової кислоти (S1[e]), переважно сполуки, такі як етил 5-(2,4-дихлорбензил)-2-ізоксазолін-3-карбоксилат (S1-8) або етил 5-феніл-2-ізоксазолін-3-карбоксилат (S1-9) і споріднені сполуки, як описано в WO-A-91/08202, або 5,5-дифеніл-2-ізоксазолін-3-карбоновая кислота (S1-10) або етил 5,5-дифеніл-2-ізоксазолін-3-карбоксилат (S1-11) ("ізоксадифен-етил") або н-пропіл 5,5-дифеніл-2-ізоксазолін-3-карбоксилат (S1-12) або етил 5-(4-фторфеніл)-5-феніл-2-ізоксазолін-3-карбоксилат (S1-13), як описано в патентній заявці WO-A-95/07897.

S2) Похідні хіноліну формули (S2)



(S2)

де символи й індекси мають наведені нижче значення:

R_B^1 являє собою галоген, (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-алкокси, нітро або (C_1-C_4)-галогеналкіл;

n_B є натуральним числом від 0 до 5, переважно від 0 до 3;

R_B^2 являє собою OR_B^3, SR_B^3 або $NR_B^3R_B^4$ або насичений або ненасичений від 3- до 7-членний гетероцикл, що має щонайменше один атом азоту і до 3 гетероатомів, переважно із групи O і S, який приєднаний через атом азоту до карбонільної групи в (S2) і є незаміщеним або заміщеним радикалами із групи, що містить у себе (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-алкокси або необов'язково заміщений феніл, переважно радикал формули OR_B^3, NHR_B^4 або $N(CH_3)_2$, зокрема, формули OR_B^3;

R_B^3 являє собою водень або незаміщений або заміщений аліфатичний вуглеводневий радикал, переважно що має загалом від 1 до 18 атомів вуглецю;

R_B^4 являє собою водень, (C_1-C_6)-алкіл, (C_1-C_6)-алкокси або заміщений або незаміщений феніл;

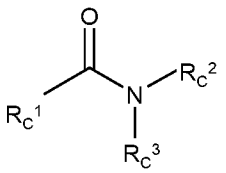
T_B являє собою (C_1 або C_2)-алкандиільний ланцюг, який є незаміщеним або заміщеним одним або двома (C_1-C_4)-алкільними радикалами або [(C_1-C_3)-алкокси]карбонілом;

переважно:

а) сполуки типу 8-хіноліноксиоцтової кислоти (S2[a]), переважно
1-метилгексил (5-хлор-8-хінолінокси)ацетат ("клоквінтоцет-мексил") (S2-1),
(1,3-диметилбут-1-іл) (5-хлор-8-хінолінокси)ацетат (S2-2),
4-алілоксибутил (5-хлор-8-хінолінокси)ацетат (S2-3),
1-алілоксипроп-2-іл (5-хлор-8-хінолінокси)ацетат (S2-4),
етил (5-хлор-8-хінолінокси)ацетат (S2-5),
метил (5-хлор-8-хінолінокси)ацетат (S2-6),
аліл (5-хлор-8-хінолінокси)ацетат (S2-7),
2-(2-пропіліденімінокси)-1-етил (5-хлор-8-хінолінокси)ацетат (S2-8), 2-оксопроп-1-іл (5-хлор-8-хінолінокси)ацетат (S2-9) і споріднені сполуки, як описано в EP-A-86 750, EP-A-94 349 і EP-A-191 736 або EP-A-0 492 366, а також (5-хлор-8-хінолінокси)оцтова кислота (S2-10), її гідрати і солі, наприклад, її солі літію, натрію, калію, кальцію, магнію, алюмінію, заліза, амонію, четвертинного амонію, сульфонію або фосфонію, як описано в WO-A-2002/34048;

б) сполуки типу (5-хлор-8-хінолінокси)малонової кислоти (S2[b]), переважно сполуки, такі як діетил (5-хлор-8-хінолінокси)малонат, діаліл (5-хлор-8-хінолінокси)малонат, метил етил (5-хлор-8-хінолінокси)малонат і споріднені сполуки, як описано в EP-A-0 582 198.

S3) Сполуки формули (S3)



(S3)

де символи й індекси визначені наступним чином:

R_C^1 являє собою (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-галогеналкіл, (C_2-C_4)-алкеніл, (C_2-C_4)-галогеналкеніл,

(C_3-C_7)-циклоалкіл, переважно дихлорметил;

R_C^2, R_C^3 є однаковими або різними і являють собою водень, (C_1-C_4)алкіл, (C_2-C_4)алкеніл, (C_2-C_4)алкініл, (C_1-C_4)галогеналкіл, (C_2-C_4)галогеналкеніл, (C_1-C_4)алкілкарбамоїл-(C_1-C_4)алкіл, (C_2-C_4)алкенілкарбамоїл-(C_1-C_4)алкіл, (C_1-C_4)алкокси-(C_1-C_4)алкіл, діоксоланіл-(C_1-C_4)алкіл, тіазоліл, фурил, фурилалкіл, тієніл, піперидил, заміщений або незаміщений феніл, або R_C^2 і R_C^3 разом утворюють заміщене або незаміщене гетероциклічне кільце, переважно оксазолідинове, тіазолідинове, піперидинове, морфолінове, гексагідропіримідинове або бензоксазинове кільце

переважно:

активні речовини дихлорацетамідного типу, які часто застосовують як досходові сафенери (діючих у ґрунті сафенерів), наприклад,

"дихлормід" (N,N-диаліл-2,2-дихлорацетамід) (S3-1),

"R-29148" (3-дихлорацетил-2,2,5-триметил-1,3-оксазолідин) від фірми Stauffer (S3-2),

"R-28725" (3-дихлорацетил-2,2-диметил-1,3-оксазолідин) від фірми Stauffer (S3-3),

"беноксакор" (4-дихлорацетил-3,4-дигідро-3-метил-2H-1,4-бензоксазин) (S3-4),

"PPG-1292" (N-аліл-N-[(1,3-діоксолан-2-іл)метил]дихлорацетамід) від фірми PPG Industries (S3-5),

"DKA-24" (N-аліл-N-[(аліламінокарбоніл)метил]дихлорацетамід) від фірми Sagro-Chem (S3-6),

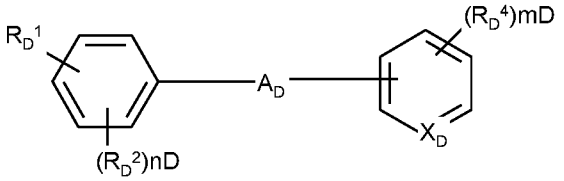
"AD-67" або "MON 4660" (3-дихлорацетил-1-окса-3-азаспиро[4.5]декан) від фірми Nitrokemia або Monsanto (S3-7),

"TI-35" (1-дихлорацетилазепан) від фірми ТРИ-Chemical КТ (S3-8),

"диклонон" (дициклонон) або "BAS145138" або "LAB145138" (S3-9) ((RS)-1-дихлорацетил-3,3,8a-триметилпергідропіроло[1,2-a]піримідин-6-он) від фірми BASF,

"фурилазол" або "MON 13900" ((RS)-3-дихлорацетил-5-(2-фурил)-2,2-диметилоксазолідин) (S3-10); і его (R) ізомер (S3-11).

S4) N-ацилсульфонаміди формули (S4) і їх солі,



(S4)

в якій символи й індекси визначені наступним чином:

A_D являє собою SO_2-NR_D^3-CO або CO-NR_D^3-SO_2

X_D являє собою CH або N;

R_D^1 являє собою CO-$NR_D^5R_D^6$ або NHCO-R_D^7;

R_D^2 являє собою галоген, (C_1-C_4)-галогеналкіл, (C_1-C_4)-галогеналкокси, нітро, (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-алкокси, (C_1-C_4)-алкілсульфоніл, (C_1-C_4)-алкоксикарбоніл або (C_1-C_4)-алкілкарбоніл;

R_D^3 являє собою водень, (C_1-C_4)-алкіл, (C_2-C_4)-алкеніл або (C_2-C_4)-алкініл;

R_D^4 являє собою галоген, нітро, (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-галогеналкіл, (C_1-C_4)-галогеналкокси, (C_3-C_6)-циклоалкіл, феніл, (C_1-C_4)-алкокси, ціано, (C_1-C_4)-алкілтіо, (C_1-C_4)-алкілсульфініл, (C_1-C_4)-алкілсульфоніл, (C_1-C_4)-алкоксикарбоніл або (C_1-C_4)-алкілкарбоніл;

R_D^5 являє собою водень, (C_1-C_6)-алкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, (C_2-C_6)-алкеніл, (C_2-C_6)-алкініл, (C_5-C_6)-циклоалкеніл, феніл або від 3- до 6-членний гетероцикліл, що містить v_D гетероатомів із групи, що містить у себе азот, кисень і сірку, де сім останніх радикалів заміщені v_D замісниками із групи, що містить у себе галоген, (C_1-C_6)-алкокси, (C_1-C_6)-галогеналкокси, (C_1-C_2)-алкілсульфініл, (C_1-C_2)-алкілсульфоніл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, (C_1-C_4)-алкоксикарбоніл, (C_1-C_4)-алкілкарбоніл і феніл і, у випадку циклічних радикалів, також (C_1-C_4)-алкіл і (C_1-C_4)-галогеналкіл;

R_D^6 являє собою водень, (C_1-C_6)-алкіл, (C_2-C_6)-алкеніл або (C_2-C_6)-алкініл, де три останніх радикали заміщені v_D радикалами із групи, що містить у себе галоген, гідроксил, (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-алкокси і (C_1-C_4)-алкілтіо або

R_D^5 і R_D^6 разом з атомом азоту, що несе їх, утворюють піролідинильний або піперидинільний радикал;

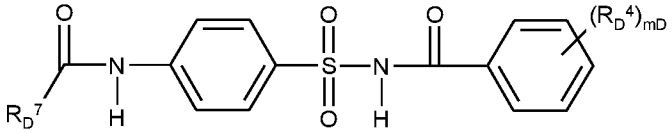
R_D^7 являє собою водень, (C_1-C_4)-алкіламіно, ди-(C_1-C_4)-алкіламіно, (C_1-C_6)-алкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, де 2 останніх радикали заміщені v_D замісниками із групи, що містить у себе галоген, (C_1-C_4)-алкокси, (C_1-C_6)-галогеналкокси і (C_1-C_4)-алкілтіо і, у випадку циклічних радикалів, також (C_1-C_4)-алкіл і (C_1-C_4)-галогеналкіл;

n_D означає 0, 1 або 2;

m_D означає 1 або 2;

v_D означає 0, 1, 2 або 3;

серед них перевагу надають сполукам типу N-ацилсульфонаміду, наприклад, формули (S4[a]) нижче, які відомі, наприклад, із WO-A-97/45016



(S4[a])

в якій

R_D^7 являє собою (C_1-C_6)-алкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, де 2 останніх радикала заміщені v_D замісниками із групи, що містить у себе галоген, (C_1-C_4)-алкокси, (C_1-C_6)-галогеналкокси і (C_1-C_4)-алкілтіо і, у випадку циклічних радикалів, також (C_1-C_4)-алкіл і (C_1-C_4)-галогеналкіл;

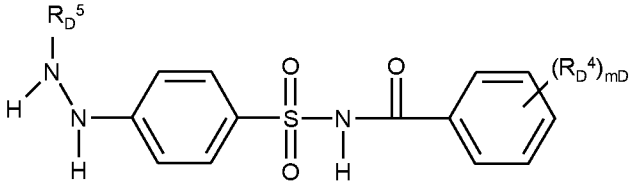
R_D^4 являє собою галоген, (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-алкокси, CF_3;

m_D означає 1 або 2;

v_D означає 0, 1, 2 або 3;

а також

ацилсульфамоїлбензаміди, наприклад, формули (S4[b]) нижче, які відомі, наприклад, із WO-A-99/16744,



(S4[b])

наприклад, ті, у яких

R_D^5=циклопропіл і (R_D^4)=2-OMe ("ципросульфамід", S4-1),

R_D^5=циклопропіл і (R_D^4)=5-Cl-2-OMe (S4-2),

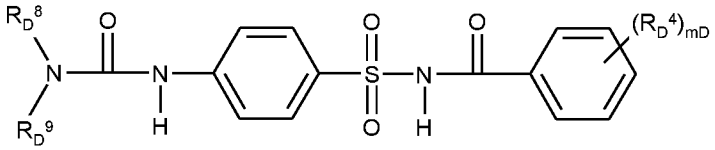
R_D^5=етил і (R_D^4)=2-OMe (S4-3),

R_D^5=ізопропіл і (R_D^4)=5-Cl-2-OMe (S4-4) і

R_D^5=ізопропіл і (R_D^4)=2-OMe (S4-5)

а також

сполуки типу N-ацилсульфамоїлфенілсечовини, формули (S4[c]), які відомі, наприклад, із EP-A-365484,



(S4[c])

в якій

R_D^8 і R_D^9 незалежно являють собою водень, (C_1-C_8)-алкіл, (C_3-C_8)-циклоалкіл, (C_3-C_6)-алкеніл, (C_3-C_6)-алкініл,

R_D^4 являє собою галоген, (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-алкокси, CF_3,

m_D означає 1 або 2;

наприклад,

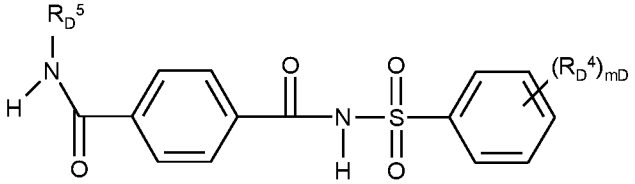
1-[4-(N-2-метоксибензоїлсульфамоїл)феніл]-3-метилсечовина ("меткаміфен", S4-6),

1-[4-(N-2-метоксибензоїлсульфамоїл)феніл]-3,3-диметилсечовина,

1-[4-(N-4,5-диметилбензоїлсульфамоїл)феніл]-3-метилсечовина,

а також

N-фенілсульфонілтерефталаміди формули (S4[d]), які відомі, наприклад, із CN 101838227,



(S4[d])

наприклад, ті, у яких

R_D^4 являє собою галоген, (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-алкокси, CF_3;

m_D означає 1 або 2;

R_D^5 являє собою водень, (C_1-C_6)-алкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, (C_2-C_6)-алкеніл, (C_2-C_6)-алкініл, (C_5-C_6)-циклоалкеніл.

S5) Активні речовини із класу гідроксіароматичних сполук і похідних ароматичних-

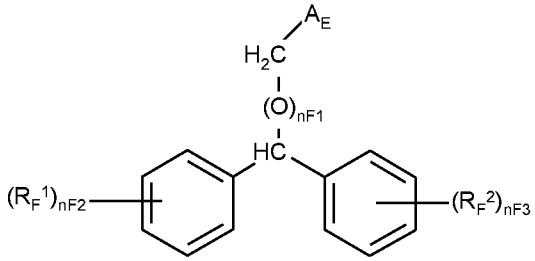
аліфатичних карбонових кислот (S5), наприклад:

етил 3,4,5-триацетоксибензоат, 3,5-диметокси-4-гідроксибензойна кислота, 3,5-дигідроксибензойна кислота, 4-гідроксисаліцилова кислота, 4-фторсаліцилова кислота, 2-гідроксикорична кислота, 2,4-дихлоркорична кислота, як описано в WO-A-2004/084631, WO-A-2005/015994, WO-A-2005/016001.

S6) Активні речовини з класу 1,2-дигідрохіноксалін-2-онів (S6), наприклад:

1-метил-3-(2-тієніл)-1,2-дигідрохіноксалін-2-он, 1-метил-3-(2-тієніл)-1,2-дигідрохіноксалін-2-тіон, гідрохлорид 1-(2-аміноетил)-3-(2-тієніл)-1,2-дигідрохіноксалін-2-ону, 1-(2-метилсульфоніламіноетил)-3-(2-тієніл)-1,2-дигідрохіноксалін-2-он, як описано в WO-A-2005/112630.

S7) Сполуки формули (S7), як описано в WO-A-1998/38856,



(S7)

у якій символи й індекси мають наступні значення:

R_E^1, R_E^2 незалежно являють собою галоген, (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-алкокси, (C_1-C_4)-галогеналкіл, (C_1-C_4)-алкіламіно, ди-(C_1-C_4)-алкіламіно, нітро;

A_E являє собою $COOR_E^3$ або $COSR_E^4$

R_E^3, R_E^4 незалежно являють собою водень, (C_1-C_4)-алкіл, (C_2-C_6)-алкеніл, (C_2-C_4)-алкініл, ціаноалкіл, (C_1-C_4)-галогеналкіл, феніл, нітрофеніл, бензил, галогенбензил, піридинлалкіл і алкіламоній,

n_E^1 означає 0 або 1

n_E^2, n_E^3 незалежно являють собою 0, 1 або 2,

переважно:

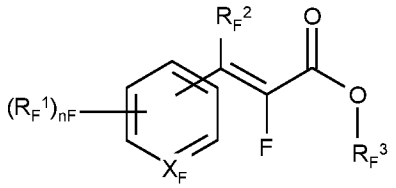
дифенілметоксиоцтова кислота,

етилдифенілметоксиацетат,

метилдифенілметоксіацетат (реєстр. № CAS 41858-19-9) (S7-1).

S8) Сполуки формули (S8), як описано в WO-A-98/27049,

в якій



(S8)

X_F являє собою CH або N,

n_F у випадку, коли X_F=N являє собою ціле число від 0 до 4 і

у випадку, коли X_F=CH являє собою ціле число від 0 до 5,

R_F^1 являє собою галоген, (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-галогеналкіл, (C_1-C_4)-алкокси, (C_1-C_4)-галогеналкокси, нітро, (C_1-C_4)-алкілтіо, (C_1-C_4)-алкілсульфоніл, (C_1-C_4)-алкоксикарбоніл, необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений фенокси,

R_F^2 являє собою водень або (C_1-C_4)-алкіл,

R_F^3 являє собою водень, (C_1-C_8)-алкіл, (C_2-C_4)-алкеніл, (C_2-C_4)-алкініл або арил, де кожний із зазначених вище вуглецевмісних радикалів є незаміщеним або заміщеним одним або декількома, переважно до 3 однаковими або різними радикалами із групи, що містить у себе галоген і алкокси; або їх солі,

переважно сполуки, в яких

X_F являє собою CH,

n_F являє собою ціле число від 0 до 2,

R_F^1 являє собою галоген, (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-галогеналкіл, (C_1-C_4)-алкокси, (C_1-C_4)-галогеналкокси,

R_F^2 являє собою водень або (C_1-C_4)-алкіл,

R_F^3 являє собою водень, (C_1-C_8)-алкіл, (C_2-C_4)-алкеніл, (C_2-C_4)-алкініл або арил, де кожний із зазначених вище вуглецевмісних радикалів є незаміщеним або заміщеним одним або

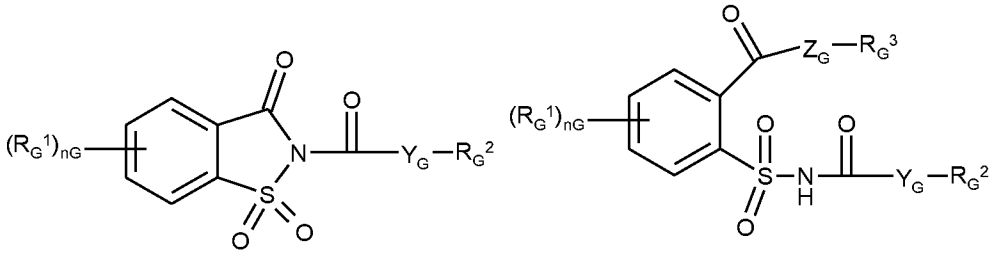
декількома, переважно до 3 однаковими або різними радикалами із групи, що містить у себе галоген і алкокси,

або їх солі.

S9) Активні речовини із класу 3-(5-тетразолілкарбоніл)-2-хинолонов (S9), наприклад 1,2-дигідро-4-гідрокси-1-етил-3-(5-тетразолілкарбоніл)-2-хинолон (реєстр. № CAS 219479-18-2), 1,2-дигідро-4-гідрокси-1-метил-3-(5-тетразолілкарбоніл)-2-хинолон (реєстр. № CAS 95855-00-8), як описано в WO-A-1999/000020.

S10) Сполуки формул ($S10^a$) або ($S10^b$)

як описано в WO-A-2007/023719 і WO-A-2007/023764



($S10^a$) ($S10^b$)

в якій

R_G^1 являє собою галоген, (C_1-C_4)-алкіл, метокси, нітро, ціано, CF_3, OCF_3,

Y_G, Z_G незалежно один від іншого являють собою O або S,

n_G являє собою ціле число від 0 до 4,

R_G^2 являє собою (C_1-C_{16})-алкіл, (C_2-C_6)-алкеніл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, арил; бензил, галогенбензил,

R_G^3 являє собою водень або (C_1-C_6)-алкіл.

S11) Активні речовини типу оксиіміно сполук (S11), які відомі як засоби для протравлювання насіння, наприклад,

"оксабетриніл" ((Z)-1,3-діоксолан-2-илметоксиіміно(феніл)ацетонітрил) (S11-1), який відомий як сафенер для протравлювання насіння проса/сорго від ушкодження метолахлором,

"флуксофенім" (1-(4-хлорфеніл)-2,2,2-трифтор-1-етанон O-(1,3-діоксолан-2-илметил)оксим) (S11-2), який відомий як сафенер для протравлювання насіння проса/сорго від ушкодження метолахлором, і

"циометриніл" або "CGA-43089" ((Z)-ціанометоксиіміно(феніл)ацетонітрил) (S11-3), який відомий як сафенер для протравлювання насіння проса/сорго від ушкодження метолахлором.

S12) Активні речовини із класу ізотіохроманонів (S12), наприклад, метил [(3-оксо-1H-2-бензотіопіран-4(3H)-іліден)метокси]ацетат (реєстр. № CAS 205121-04-6) (S12-1) і споріднені сполуки із WO-A-1998/13361.

S13) Одна або декілька сполук із групи (S13):

"нафталевий ангідрид" (ангідрид 1,8-нафталіндикарбонової кислоти) (S13-1), який відомий як сафенер для протравлювання насіння кукурудзи від ушкодження тіокарбаматними гербіцидами,

"фенклорим" (4,6-дихлор-2-фенілпіримідин) (S13-2), який відомий як сафенер для претилахлору в посівному рисі,

"флуразол" (бензил 2-хлор-4-трифторметил-1,3-тіазол-5-карбоксилат) (S13-3), який відомий як сафенер для протравлювання насіння проса/сорго від ушкодження алахлором і метолахлором,

"CL 304415" (рєстр. № CAS 31541-57-8)

(4-карбокси-3,4-дигідро-2H-1-бензопиран-4-оцтова кислота) (S13-4) від фірми American Cyanamid, який відомий як сафенер для кукурудзи від ушкодження імідазолінонами,

"MG 191" (реєстр. № CAS 96420-72-3) (2-дихлорметил-2-метил-1,3-діоксолане) (S13-5) від фірми Nitrokemia, який відомий як сафенер для кукурудзи,

"MG 838" (реєстр. № CAS 133993-74-5)

(2-пропенил 1-окса-4-азаспіро[4.5]декан-4-карбодитіоат) (S13-6) від фірми Nitrokemia,

"дисульфотон" (O,O-діетил S-2-етилтіоетил фосфородитіоат) (S13-7),

"діетолат" (O,O-діетил O-феніл фосфоротіоат) (S13-8),

"мефенат" (4-хлорфеніл метилкарбамат) (S13-9).

S14) Активні речовини які, на додаток до гербіцидної дії проти шкідливих рослин, також мають дію сафенера на культурні рослини, такі як рис, наприклад,

"димепіперат" або "MY 93" (S-1-метил 1-фенілетилпіперидин-1-карботіоат), який відомий як

сафенер для рису від ушкодження гербіцидом молінат,

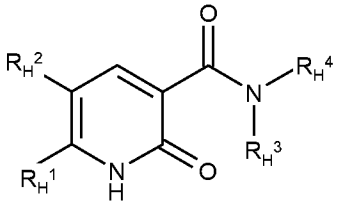
"даімурон" або "SK 23" (1-(1-метил-1-фенілетил)-3-n-толілсечовина), який відомий як сафенер для рису від ушкодження гербіцидом імазасульфурон,

"кумілурон"="JC 940" (3-(2-хлорфенілметил)-1-(1-метил-1-фенілетил)сечовина, див. JP-A-60087254), який відомий як сафенер для рису від ушкодження деякими гербіцидами,

"метоксифенон" або "NK 049" (3,3'-диметил-4-метоксибензофенон), який відомий як сафенер для рису від ушкодження деякими гербіцидами,

"CSB" (1-бром-4-(хлорметилсульфоніл)бензол) від фірми Kumiai, (реєстр. № CAS 54091-06-4), який відомий як сафенер від ушкодження деякими гербіцидами в рисе.

S15) Сполуки формули (S15) або їх таутомери



(S15)

як описано в WO-A-2007/131861 і WO-A-2008/131860

де

R_H^1 являє собою (C_1-C_6)-галогеналкільний радикал і

R_H^2 являє собою водень або галоген і

R_H^3, R_H^4 незалежно один від іншого являють собою водень, (C_1-C_{16})-алкіл, (C_2-C_{16})-алкеніл або (C_2-C_{16})-алкініл,

де кожний із 3 останніх радикалів є незаміщеним або заміщеним одним або декількома радикалами із групи, що містить у себе галоген, гідроксил, ціано, (C_1-C_4)-алкокси, (C_1-C_4)-галогеналкокси, (C_1-C_4)-алкілтіо, (C_1-C_4)-алкіламіно, ди[(C_1-C_4)-алкіл]аміно, [(C_1-C_4)-алкокси]карбоніл, [(C_1-C_4)-галогеналкокси]карбоніл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, який є незаміщеним або заміщеним, феніл, який є незаміщеним або заміщеним, і гетероцикліл, який є незаміщеним або заміщеним,

або (C_3-C_6)-циклоалкіл, (C_4-C_6)-циклоалкеніл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, конденсований на одній стороні кільця з 4-6- членним насиченим або ненасиченим карбоциклічним кільцем, або (C_4-C_6)-циклоалкеніл, конденсований на одній стороні кільця з 4-6-членним насиченим або ненасиченим карбоциклічним кільцем,

де кожний із 4 останніх радикалів є незаміщеним або заміщеним одним або декількома радикалами із групи, що містить у себе галоген, гідроксил, ціано, (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-галогеналкіл, (C_1-C_4)-алкокси, (C_1-C_4)-галогеналкокси, (C_1-C_4)-алкілтіо, (C_1-C_4)-алкіламіно, ди[(C_1-C_4)-алкіл]аміно, [(C_1-C_4)-алкокси]карбоніл, [(C_1-C_4)-галогеналкокси]карбоніл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, який є незаміщеним або заміщеним, феніл, який є незаміщеним або заміщеним, і гетероцикліл, який є незаміщеним або заміщеним,

або

R_H^3 являє собою (C_1-C_4)-алкокси, (C_2-C_4)-алкенілокси, (C_2-C_6)-алкінілокси або (C_2-C_4)-галогеналкокси і

R_H^4 являє собою водень або (C_1-C_4)-алкіл або

R_H^3 і R_H^4 разом з безпосередньо приєднаним атомом азоту являють собою 4-8-членное гетероциклічне кільце, яке поряд з атомом азоту, може також містити додаткові кільцеві гетероатоми, переважно до двох додаткових кільцевих гетероатомів із групи, що містить N, O і S, і яке є незаміщеним або заміщеним одним або декількома радикалами із групи, що містить галоген, ціано, нітро, (C_1-C_4)-алкіл, (C_1-C_4)-галогеналкіл, (C_1-C_4)-алкокси, (C_1-C_4)-галогеналкокси і (C_1-C_4)-алкілтіо.

S16) Активні речовини, які застосовують головним чином як гербіциди, але також вони мають дію сафенерів на культурні рослини, наприклад:

(2,4-дихлорфенокси)оцтова кислота (2,4-D),

(4-хлорфенокси)оцтова кислота,

(R, S)-2-(4-хлор-о-толілокси)пропіонова кислота (мекопроп),

4-(2,4-дихлорфенокси)масляна кислота (2,4-DB),

(4-хлор-о-толілокси)оцтова кислота (MCPA),

4-(4-хлор-о-толілокси)масляна кислота,

4-(4-хлорфенокси)масляна кислота,

3,6-дихлор-2-метоксибензойна кислота (дикамба),

1-(етоксикарбоніл)етил 3,6-дихлор-2-метоксибензоат (лактидихлор-етил).

Особливо переважними сафенерами є мефенпір-діетил, ципросульфамід, ізоксадифен-етил, клоквінтоцет-мексил, беноксакор, дихлормід і меткаміфен.

Змочувальні порошки являють собою препарати, що здатні рівномірно диспергуватися у воді, які поряд з діючою речовиною крім розріджувача або інертної речовини, також містять поверхнево-активні речовини іонного і/або неіоногенного типу (змочувальні засоби, диспергатори), наприклад, поліоксиетиловані алкілфеноли, поліетоксиловані спирти жирного ряду, поліоксиетиловані жирні аміни, сульфати полігліколевого ефіру і жирного спирту, алкансульфонати, алкілбензолсульфонати, лігносульфонат натрію, 2,2'-динафтилметан-6,6'-дисульфонат натрію, дибутилнафталінсульфонат натрію або також олеоїлметилтаурат натрію. Для одержання змочувальних порошків гербіцидно активні речовини дрібно перемелюють, наприклад, за допомогою звичайних пристроїв, таких як молоткові млини, повітродувні млини і повітроструминні млини, і одночасно або після цього змішують з допоміжними засобами для складів.

Здатні до емульгування концентрати одержують розчиненням активної речовини в органічному розчиннику, наприклад, такому як бутанол, циклогексанон, диметилформамід, ксилол, або також висококиплячих ароматичних сполуках або вуглеводнях або сумішах органічних розчинників, з додаванням однієї або декількох іонних і/або неіоногенних поверхнево-активних речовин (емульгаторів). Застосовні емульгатори можуть являти собою, наприклад: алкіларилсульфонати кальцію, такі як додецилбензилсульфонат кальцію, або неіоногенні емульгатори, такі як складні полігліколеві ефіри жирних кислот, прості алкіларилполігліколеві ефіри, прості полігліколеві ефіри жирного спирту, продукти конденсації пропіленоксиду-етиленоксиду, прості алкілові поліефіри, складні ефіри сорбіту, наприклад, складні ефіру сорбіту й жирної кислоти, або поліоксиетиленові складні ефіри сорбіту, наприклад, поліоксіетиленові складні ефіри сорбіту й жирної кислоти.

Продукти для опудрювання одержують за допомогою розмелювання діючої речовини з тонко розподіленими твердими речовинами, наприклад, тальком, природними глинами, такими як каолін, бентоніт і пірофіліт, або діатомова земля.

Суспензійні концентрати можуть мати водну або олійну основу. Вони можуть бути виготовлені, наприклад, за допомогою мокрого розмелювання за допомогою комерційно доступних бісерних млинів з необов'язковим додаванням поверхнево-активних речовин, які вже були наведені вище, наприклад, для інших складів.

Емульсії, наприклад, емульсії олія-в-воді (EW), можуть бути одержані, наприклад, за допомогою мішалок, колоїдних млинів і/або статичних змішувачів із застосуванням водних органічних розчинників і при необхідності поверхнево-активних речовин, які вже були наведені вище, наприклад, для інших типів складів.

Гранули можуть бути одержані або розпиленням активної речовини на адсорбувальний гранульований інертний матеріал або нанесенням концентратів діючої речовини на поверхню носіїв, таких як пісок, каолініти або гранульований інертний матеріал, за допомогою клейких речовин, наприклад, полівінілового спирту, поліакрилатів натрію або також мінеральних олій. Придатні діючі сполуки також можуть бути гранульовані способом, звичайним для виготовлення гранул добрив - при необхідності в суміші з добривами.

Здатні до диспергування у воді гранули, як правило, виготовляють звичайними способами, такими як розпилювальне сушіння, грануляція у псевдорозрідженому шарі, тарілчаста грануляція, змішування високошвидкісними змішувачами і екструзія без твердого інертної речовини.

Для виготовлення гранул тарілчастим гранулюванням, гранулюванням у псевдорозрідженому шарі, екструзією і розпиленням, див., наприклад, способи в "Spray-Drying Handbook" 3-е вид. 1979, G. Goodwin Ltd., London, J.E. Browning, "Agglomeration", Chemical and Engineering 1967, стр. 147 і на др. сс.; "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 5-е вид., McGraw-Hill, New York 1973, сс. 8-57.

Відносно інших подробиць, що стосуються приготування композицій для захисту рослин, див., наприклад, G.C. Klingman, "Weed Control as a Science", John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, сс. 81-96 і J.D. Freyer, S.A. Evans, "Weed Control Handbook", 5-е вид., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1968, сс. 101-103.

Агрохімічні препарати, як правило, містять від 0,1 до 99 мас. %, зокрема від 0,1 до 95 мас. % сполук згідно з винаходом. У змочувальних порошках концентрація активної речовини становить, наприклад, приблизно від 10 до 90 мас. %, залишок до 100 мас. % складається зі стандартних компонентів для складів. У здатних до емульгування концентратах концентрація діючої речовини може складати приблизно від 1 до 90 % і переважно від 5 до 80 мас. %. Склади у вигляді тонких порошків містять від 1 до 30 мас. % активної речовини, переважно, як правило,

від 5 до 20 мас. % активної речовини; розчини для розбризкування містять приблизно від 0,05 до 80 переважно від 2 до 50 мас. % активної речовини. У випадку здатних до диспергування у воді гранул вміст активної речовини частково залежить від того, чи знаходиться активна сполука у рідкому або твердому вигляді й які застосовують допоміжні речовини для грануляції, наповнювачі тощо. У здатних до диспергування у воді гранулах вміст активної речовини знаходиться, наприклад, між 1 і 95 мас. %, переважно між 10 і 80 мас. %.

Крім того, зазначені вище склади активних речовин при необхідності містять стандартні промотори адгезії, змочувальні засоби, диспергатори, емульгатори, засоби, що покращують проникнення, консерванти, антифризи і розчинники, наповнювачі, носії і барвники, антиспінювачі, інгібітори випаровування і засоби, що впливають на значення pH і в'язкість.

На основі цих складів можна також одержати комбінації з іншими пестицидно активними речовинами, наприклад, інсектицидами, акарицидами, гербіцидами, фунгіцидами, а також із сафенерами, добривами і/або регуляторами зростання рослин, наприклад, у вигляді готового складу або суміші в баку.

Для застосування, склади торговельної якості, при необхідності, звичайним чином розводять з водою, наприклад, у випадку змочувальних порошків, здатних до емульгування концентратів, дисперсій і здатних до диспергування у воді гранул. Пилоподібні препарати, гранули для внесення в ґрунт або гранули для розкидання і розчини для розбризкування, як правило, перед застосуванням не розводять з іншими інертними речовинами.

Необхідна норма внесення сполук формули (I) і їх солей варіюється залежно від зовнішніх умов, таких як, серед іншого, температура, вологість і типу застосовного гербіциду. Вона може варіюватися в широких межах, наприклад, від 0,001 і 10,0 кг/га або більше активної речовини, але переважно вона становить від 0,005 до 5 кг/га, більш переважно в межах від 0,01 до 1,5 кг/га, зокрема переважно в межах від 0,05 до 1 кг/га. Це стосується як досходового, так і післясходового застосування.

Носій являє собою природну або синтетичну, органічну або неорганічну речовину, з якою активні речовини змішують або комбінують для покращення характеристик застосування, зокрема, для нанесення на рослини або частини рослин, або насіння. Носій може бути твердим або рідким, як правило, він є інертним і повинний бути придатним для застосування в сільському господарстві.

Прийнятні тверді або рідкі носії охоплюють, наприклад: солі амонію і природне кам'яне борошно, таке як каолін, глина, тальк, крейда, кварц, атапульгіт, монтморилоніт або діатомова земля, і синтетичне кам'яне борошно, таке як тонкодисперсний кремнезем, оксид алюмінію і природні або синтетичні силікати, смоли, воски, тверді добрива, воду, спирти, переважно бутанол, органічні розчинники, мінеральні й рослинні олії, а також їх похідні. Також можна застосовувати суміші таких носіїв. Прийнятні тверді носії для гранул охоплюють, наприклад: подрібнені й фракціоновані природні гірські породи, такі як кальцит, мармур, пемза, сепіоліт, доломіт, а також синтетичні гранули із борошна неорганічного і органічного походження, а також гранули із органічного матеріалу, такого як тирса, шкарлупа кокосового горіха, серцевини кукурудзяного качана і черешки тютюнового листя.

Прийнятними зрідженими газоподібними наповнювачами або носіями є такі рідини, які є газоподібними при температурі навколишнього середовища і під атмосферним тиском, наприклад, аерозольні пропеленти, такі як галогеновані вуглеводні, або ж бутан, пропан, азот і діоксид вуглецю.

В складах можливо застосовувати речовини для підвищення клейкості, такі як карбоксиметилцелюлоза і природні й синтетичні полімери у вигляді порошків, гранул або латексів, таких як аравійська камедь, полівініловий спирт і полівінілацетат, або також природні фосфоліпіди, такі як кефаліни й лецитини, і синтетичні фосфоліпіди. Інші добавки можуть бути мінеральними і рослинними оліями.

Коли як наповнювач застосовують воду, також можна використовувати, наприклад, органічні розчинники як допоміжні розчинники. Придатними рідкими розчинниками в основному є: ароматичні сполуки, такі як ксилол, толуол або алкілнафталіни, хлоровані ароматичні сполуки або хлоровані аліфатичні вуглеводні, такі як хлорбензоли, хлоретилени або дихлорметан, аліфатичні вуглеводні, такі як циклогексан або парафіни, наприклад, нафтові фракції, мінеральні і рослинні олії, спирти, такі як бутанол або гліколь, а також їх прості й складні ефіри, кетони, такі як ацетон, метилетилкетон, метилізобутилкетон або циклогексанон, сильно полярні розчинники, такі як диметилформамід і диметилсульфоксид, а також вода.

Композиції згідно з винаходом додатково можуть містити інші компоненти, наприклад, поверхнево-активні речовини. Придатними поверхнево-активними речовинами є емульгувальні й/або піноутворювальні засоби, диспергувальні або змочувальні засоби з іонними або

неіонними властивостями, або суміші цих поверхнево-активних речовин. Прикладами таких є солі поліакрилової кислоти, солі лігносульфонової кислоти, солі фенолсульфонової кислоти або нафталінсульфонової кислоти, поліконденсати етиленоксиду й/або пропіленоксиду з жирними спиртами, жирними кислотами або амінами жирного ряду (складні поліоксіетиленові ефіри жирних кислот, прості поліоксіетиленові ефіри жирних спиртів, наприклад, прості алкіларилполігліколеві ефіри), заміщені феноли (переважно алкілфеноли або арилфеноли), солі складних ефірів сульфобурштинової кислоти, похідні таурину (переважно алкілтаурати), складні ефіри фосфорної кислоти і поліоксіетильованих спиртів або фенолів, складні ефіри жирних кислот і багатоатомних спиртів, і похідні сполук, що містять сульфати, сульфонати і фосфати, наприклад прості алкіларилполігліколеві ефіри, алкілсульфонати, алкілсульфати, арилсульфонати, гідролізати білків, лігнін-сульфітні відпрацьовані луги і метилцелюлоза. Наявність поверхнево-активної речовини є необхідною, якщо один з активних компонентів і/або один з інертних носіїв є нерозчинними у воді і якщо застосування здійснюють у воді. Відносний вміст поверхнево-активних речовин становить від 5 до 40 мас. % композиції згідно з винаходом. Можна застосовувати барвники, такі як неорганічні пігменти, наприклад, оксид заліза, оксид титану і берлінська лазур, і органічні барвники, такі як алізаринові барвники, азобарвники і металічні фталоціанінові барвники і мікроелементи, такі як солі заліза, марганцю, бору, міді, кобальту, молібдену й цинку.

При необхідності також можливою є наявність інших додаткових компонентів, наприклад, захисних колоїдів, зв'язувальних речовин, клейких речовин, загусників, тиксотропних речовин, пенетрантів, стабілізаторів, секвестрантів, комплексоутворювальних засобів. Як правило, активні речовини можна комбінувати з будь-якою твердою або рідкою добавкою звичайно застосовною для приготування складів. Композиції і препарати згідно з винаходом звичайно містять від 0,05 до мас. %, від 0,01 до 98 мас. %, переважно від 0,1 до 95 мас. %, більш переважно від 0,5 до 90 мас. % активної речовини, найбільш переважно від 10 до 70 мас. %.

Активні речовини або композиції згідно з винаходом можна застосовувати як такі або, залежно від їх окремих фізичних і/або хімічних властивостей, у вигляді їх складів або одержаних з них форм застосування, таких як аерозолі, капсульні суспензії, концентрати для холодного дрібнокрапельного обприскування, концентрати для гарячого дрібнокрапельного обприскування, інкапсульовані гранули, тонкі гранули, рідкі концентрати для обробки насіння, готові до застосування розчини, порошки для нанесення опудрюванням, здатні до емульгування концентрати, емульсії типу "олія у воді", емульсії типу "вода в олії", макрогранули, мікрогранули, здатні до диспергування в олії порошки, змішувані з олією рідкі концентрати, змішувані з олією рідини, піни, пасти, покрите пестицидами насіння, суспензійні концентрати, суспоемульсійні концентрати, розчинні концентрати, суспензії, змочувальні порошки, розчинні порошки, пилоподібні препарати і гранули, водорозчинні гранули або таблетки, водорозчинні порошки для обробки насіння, змочувальні порошки, природні й синтетичні речовини, просочені активною речовиною, а також мікрокапсуляції в полімерних речовинах і в речовинах для покриття насіння, а також склади надмалих об'ємів (ULV) для холодного і гарячого дрібнокрапельного обприскування.

Визначені склади можуть бути приготовлені відомим чином, наприклад, шляхом змішування активних речовин з щонайменше одним звичайним наповнювачем, розчинником або розріджувачем, емульгувальним, диспергувальним і/або зв'язувальним або фіксувальним засобом, змочувальним засобом, гідрофобним засобом, необов'язково сикативами і УФ стабілізаторами, і при необхідності барвниками і пігментами, антиспінювачами, консервантами, вторинними загусниками, клеями, гіберелінами, а також іншими допоміжними речовинами для переробки.

Композиції згідно з винаходом містять не тільки склади, які вже готові до застосування і можуть бути нанесені за допомогою придатного пристрою на рослини або на насіння, але також і наявні в продажі концентрати, які перед застосуванням необхідно розвести з водою.

Активні речовини згідно з винаходом можуть бути присутніми самі по собі або у вигляді їх складів (торговельного стандарту), або ж у вигляді приготовлених із цих складів форм для застосування, у вигляді суміші з іншими (відомими) активними речовинами, такими як інсектициди, атрактанти, стерилізатори, бактерициди, акарициди, нематоциди, фунгіциди, регулятори зростання рослин, гербіциди, добрива, сафенери або хімічні сигнальні речовини.

Згідно з винаходом обробку рослин і частин рослин активними речовинами або композиціями здійснюють безпосередньо або шляхом впливу на їх навколишнє середовище, місце розповсюдження або площу складування звичайними методами обробки, наприклад, занурюванням, обприскуванням, розпиленням, зрошенням, випаровуванням, опудрюванням, дрібнокрапельним обприскуванням, розкидним посівом, спінюванням, фарбуванням,

намащуванням, поливанням (просочуванням), крапельним зрошенням і, у випадку матеріалу для розмноження, зокрема у випадку з насінням, також у вигляді порошку для сухої обробки насіння, розчином для обробки насіння, розчинним у воді порошком для суспензійної обробки насіння, покриттям кіркою, покриттям однією або декількома оболонками тощо. Також можливо використовувати активні речовини способом надмалого об'єму або впорскувати препарат активної речовини або саму активну речовину у ґрунт.

Одна з переваг даного винаходу полягає у тому, що особливі системні властивості активних речовин і композицій згідно з винаходом означають, що обробка насіння цими активними речовинами і композиціями захищає від фітопатогенних грибів не тільки саме насіння, але й одержані рослини після появи сходів. Таким чином, можна відмовитися від негайної обробки врожаю під час посіву або одразу після нього.

Також вважають вигідним, щоб активні речовини або композиції згідно з винаходом, зокрема, також можна було застосовувати для трансгенного насіння, у випадку яких рослина, що виросла з цього насіння здатна експресувати білок, який діє проти шкідників. У силу обробки такого насіння активними речовинами або композиціями згідно з винаходом шляхом експресії білка, наприклад, інсектицидного білка, може привести до боротьби з деякими шкідниками. Дивовижно, що в цьому випадку може спостерігатися додатковий синергетичний ефект, що додатково збільшує ефективність захисту від ураження шкідниками.

Композиції згідно з винаходом є придатними для захисту насіння будь-яких сортів рослин, які використовують в сільському господарстві, в теплицях, в лісах або в садівництві й виноградарстві. Зокрема, це є насінням зернових культур (таких як пшениця, ячмінь, жито, тритікале, сорго/просо і овес), кукурудза, бавовник, соєві боби, рис, картопля, соняшник, боби, кава, буряк (наприклад, цукровий буряк і кормовий буряк), земляний горіх, ріпак олійний, мак, олива, кокосовий горіх, какао, цукровий очерет, тютюн, овочеві культури (такі як томат, огірки, ріпчаста цибуля і латук), дернина і декоративні рослини (також див. нижче). Особливе значення має обробка насіння зернових культур (таких як пшениця, ячмінь, жито, тритікале і овес), кукурудзи й рису.

Як також описано нижче особливе значення має обробка трансгенного насіння активними речовинами або композиціями згідно з винаходом. Це відноситься до насіння рослин, що містять щонайменше один гетерологічний ген, який сприяє експресії поліпептиду або білка, що має інсектицидні властивості. Гетерологічний ген у трансгенному насінні може походити, наприклад, від мікроорганізмів видів Bacillus, Rhizobium, Pseudomonas, Serratia, Trichoderma, Clavibacter, Glomus або Gliocladium. Цей гетерологічний ген переважно походить від Bacillus sp., у цьому випадку генний продукт є ефективним проти метелика кукурудзяного і/або західного кукурудзяного жука. Гетерологічний ген більш переважно походить Bacillus thuringiensis.

В контексті даного винаходу композицію згідно з винаходом наносять на насіння окремо або у вигляді придатного складу. Переважно, насіння обробляють у стані, в якому вони є достатньо стабільними для того, щоб не нанести шкоди в ході обробки. Загалом насіння можуть бути оброблені в будь-який час між збиранням врожаю і сіянням. Звичайно застосовують насіння, яке було відокремлене від рослини і звільнене від качана, лушпиння, стебел, оболонок, волосинок або м'якоті плодів. Так, наприклад, можливо застосовувати насіння, яке було зібране, очищене й висушене до вмісту вологи менше ніж 15 мас. %. Альтернативно також можливо використовувати насіння, яке після висушування, наприклад, було оброблено водою і потім знову висушене.

В цілому, при обробці насіння необхідно звертати увагу на те, що кількість композиції згідно з винаходом і/або других добавок, яку наносять на насіння вибирають таким чином, що не порушується проростання насіння, або що рослина, яка виростає з нього не ушкоджується. Це слід мати на увазі, зокрема, у випадку активних речовин, які можуть проявляти фітотоксичні дії при певних нормах внесення.

Композиції згідно з винаходом можна застосовувати безпосередньо, тобто без вмісту будь-яких інших компонентів і нерозведеними. Як правило, перевага надається застосуванню засобу на насіння у вигляді придатного складу. Придатні склади і способи обробки насіння відомі спеціалісту в даній галузі техніки і описані, наприклад, в наступних документах: US 4,272,417 A, US 4,245,432 A, US 4,808,430, US 5,876,739, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675 A1, WO 2002/028186 A2.

Активні речовини, які можна використовувати згідно з винаходом можуть бути перетворені в звичайні склади для протравлювання насіння, такі як розчини, емульсії, суспензії, порошки, піни, зависи або інші композиції для покриття насіння, а також склади надмалих об'ємів.

Ці склади одержують відомим чином шляхом змішування активних речовин зі звичайними добавками, наприклад, такими як звичайні наповнювачі й розчинники або розріджувачі,

барвники, змочувальні засоби, диспергатори, емульгатори, антиспінювачі, консерванти, вторинні загусники, клейкі речовини, гібереліни, а також вода.

Придатними барвниками, які можуть міститися в складах для протравлювання насіння, що використовують згідно з винаходом, є всі барвники, які є звичайними для таких цілей. При цьому можливо застосовувати як пігменти, є малорозчинними у воді, так і барвники, які є розчинними у воді. Приклади включають барвники, відомі під назвою B, C.I. пігмент червоний 112 і C.I. сольвент червоний 1.

Придатними змочувальними агентами, які можуть знаходитися в складах для протравлення насіння, що використовують згідно з винаходом є всі речовини, які сприяють змочуванню і які звичайно застосовують для складів активних агрохімічних речовин. Переважно можуть бути використані алкілнафталінсульфонати, такі як диізопропіл- або диізобутилнафталінсульфонати.

Придатними диспергаторами й/або емульгаторами, які можуть міститися в складах для протравлювання посівного матеріалу, є всі неіоногенні, аніонні й катіонні диспергатори, звичайно застосовні для складу агрохімічно активних речовин. Перевагу надають застосуванню неіоногенних або аніонних диспергаторів або сумішей неіоногенних або аніонних диспергаторів. Придатні неіоногенні диспергатори зокрема охоплюють блок-полімери етиленоксиду/пропіленоксиду, простие алкілфенолполігліколеві ефіри і прості тристирилфенолполігліколеві ефіри і їх фосфатовані або сульфатовані похідні. Придатними аніонними диспергаторами зокрема є лігносульфонати, солі поліакрилової кислоти і конденсати арилсульфонату/формальдегіду.

Антиспінювачі, які можуть бути присутніми в складах згідно з винаходом для протравлювання посівного матеріалу, являють собою всі речовини, що пригнічують піну, звичайно застосовні для приготування агрохімічно активних сполук. Переважно можуть бути використані силіконові антиспінювачі і стеарат магнію.

Консерванти, які можуть бути присутніми в складах згідно з винаходом для протравлювання посівного матеріалу, являють собою все речовини, придатні для таких цілей в агрохімічних композиціях. Приклади охоплюють дихлорофен і напівформаль бензилового спирту.

Вторинні загусники, які можуть бути присутніми в складах для протравлювання посівного матеріалу, являють собою все речовини, придатні для таких цілей в агрохімічних композиціях. Переважні приклади охоплюють похідні целюлози, похідні акрилової кислоти, ксантан, модифіковані глини і тонко подрібнений діоксид кремнію.

Придатні клейкі речовини, які можуть бути присутніми в складах для протравлювання посівного матеріалу, являють собою всі звичайні зв'язувальні речовини, застосовні в продуктах для протравлювання насіння. Переважні приклади охоплюють полівінілпіролідон, полівінілацетат, полівініловий спирт і тилозу.

Склади для протравлювання насіння, застосовні згідно з винаходом, можна застосовувати для обробки широкого діапазону різного насіння, включаючи насіння трансгенних рослин, або безпосередньо, або після попереднього розведення з водою. У цьому випадку є можливим, що в результаті взаємодії з речовинами, утвореними шляхом експресії, можуть також виникати додаткові синергетичні ефекти.

Для обробки насіння составами для протравлювання насіння, придатними згідно з винаходом, або препаратами, одержаними із них шляхом додавання води, придатним обладнанням є всі установки для змішування, звичайно придатні для протравлювання насіння. Зокрема методика протравлювання насіння полягає в тому, щоб помістити насіння у змішувач, додати певну бажану кількість складу для протравлення насіння, або як такого, або попередньо розведеного водою, і все змішати доти, поки склад не розподілиться гомогенно на насінні. При необхідності, за цим йде процес сушіння.

Активні речовини згідно з винаходом при гарній сумісності з рослинами, сприятливій токсичності для теплокровних тварин і гарній сумісності з навколишнім середовищем є придатними для захисту рослин і органів рослин, для підвищення врожайності, і для покращення якості зібраного врожаю. Переважно їх можна застосовувати як засоби для захисту рослин. Вони є ефективними по відношенню до звичайно чутливих і стійких видів, а також по відношенню до всіх або до окремих стадій розвитку.

Рослини, які можуть бути оброблені згідно з винаходом, охоплюють наступні основні сільськогосподарські рослини: кукурудза, соєві боби, бавовник, олійне насіння Brassica, такі як Brassica napus (наприклад, канола), Brassica rapa, B. juncea (наприклад, (польова) гірчиця) і Brassica carinata, рис, пшениця, цукровий буряк, цукрова тростина, овес, жито, ячмінь, просо, тритікале, льон, виноград, різні фрукти і овочі з різних ботанічних таксонів, наприклад, Rosaceae sp. (наприклад, насіннєві плоди, такі як яблуні й груші, а також і кісточкові плоди, такі як абрикоси, вишні, мигдаль і персики, і ягоди, такі як полуниця), Ribesioidae sp., Juglandaceae sp.,

Betulaceae sp., Anacardiaceae sp., Fagaceae sp., Moraceae sp., Oleaceae sp., Actinidaceae sp., Lauraceae sp., Musaceae sp. (наприклад, банановi дерева і плантації), Rubiaceae sp. (наприклад, кава), Theaceae sp., Sterculiceae sp., Rutaceae sp. (наприклад, лимони, апельсини і грейпфрути); Solanaceae sp. (наприклад, томати, картопля, перець, баклажани), Liliaceae sp., Compositae sp. (наприклад, салат, артишок і цикорій - включаючи кореневий цикорій, салат ендивій або цикорій звичайний), Umbelliferae sp. (наприклад, морква, петрушка, селера і селера коренева), Cucurbitaceae sp. (наприклад, огірки - включаючи корнішони, гарбуз, кавуни, гарбуз пляшковий і дині), Alliaceae sp. (наприклад, цибуля-порей і цибуля ріпчаста), Cruciferae sp. (наприклад, білокачанна капуста, червонокачанна капуста, броколі, цвітна капуста, капуста брюссельська, китайська капуста, кольрабі, редис, хрін, крес-салат і пекінська капуста), Leguminosae sp. (наприклад, земляний горіх, горох, сочевиця і боби - наприклад, квасоля і кормові боби), Chenopodiaceae sp. (наприклад, мангольд, кормовий буряк, шпинат, буряк столовий), Malvaceae (наприклад, окра), Asparagaceae (наприклад, спаржа); корисні рослини й декоративні рослини в садах і лісах; й у кожному випадку генетично модифіковані види цих рослин.

Як уже було зазначено вище, згідно з винаходом можливо обробляти всі рослини та їх частини. У переважному варіанті здійснення обробляють види диких рослин і сорти культурних рослин, або таких, які одержані звичайними біологічними методами вирощування, такими як схрещування або злиття протопластів, а також їх частини. В іншому переважному варіанті здійснення обробляють трансгенні рослини і сорти рослин, одержані методами генної інженерії, при необхідності в комбінації з традиційними методами (генетично модифіковані організми) та їх частини. Поняття "частини" або "частини рослин" або "рослинні частини" було пояснено вище. Більш переважно згідно з винаходом обробляють рослини тих сортів, які є комерційно доступними або знаходяться у вжитку. Під сортами рослин розуміють рослини, які мають нові властивості ("ознаки") і були одержані за допомогою традиційного вирощування, мутагенезу або технологій рекомбінантної ДНК. Вони можуть представляти собою сорти, різновиди, біотипи або генотипи.

Спосіб обробки згідно з винаходом може бути використаній для обробки генетично модифікованих організмів (ГМО), наприклад, рослин або насіння. Генетично модифіковані рослини (або трансгенні рослини) являють собою рослини, в яких гетерологічний ген був стійко вбудований в геном. Термін "гетерологічний ген" по суті означає ген, який забезпечується або збирається поза рослиною, і при введені в ядерний, хлоропластний або мітохондріальний геном надає зміненій рослині нові або покращені агрономічні або інші властивості за допомогою експресії білка або поліпетиду, про який іде мова або шляхом знижувального регулювання або виключення іншого гена (генів), який присутній/присутні в рослині (використовуючи, наприклад, антизмістовну технологію, технологію співсупресії або технологію РНКі [інтерференція РНК]). Гетерологічний ген, присутній в геномі також називається трансгеном. Трансген, який визначається його специфічною присутністю в геномі рослини, називається трансформаційною або трансгенною подією.

Залежно від видів рослин або сортів рослин, їх місцезнаходження і умов зростання (ґрунти, клімат, вегетаційний період, живлення), обробка згідно з винаходом може також приводити до нададитивних ("синергетичних") ефектів. Отже, наприклад, можливі наступні ефекти, що перевищують ефекти, які очікуються фактично: зниження норм внесення і/або розширення спектру дії і/або збільшення ефективності активних речовин і композицій, які можуть бути застосовані згідно з винаходом, краще зростання рослин, підвищена стійкість до високих або низьких температур, підвищена стійкість до посухи або до води, або до вмісту солі в ґрунті, підвищена продуктивність цвітіння, більш легке збирання врожаю, пришвидшене дозрівання, більш високе збирання врожаю, більші плоди, більш високі рослини, більш зелений колір листя, більш раннє цвітіння, більш висока якість і/або більш висока поживна цінність зібраних продуктів, більш висока концентрація цукру в плодах, краща стійкість при зберіганні й/або оброблюваність зібраних продуктів.

При деяких нормах витрати комбінації активної речовини відповідно до винаходу також можуть мати зміцнювальний вплив на рослини. Таким чином, вони є придатними для мобілізації захисної системи рослини від нападу небажаних фітопатогенних грибів і/або мікроорганізмів і/або вірусів. Це може бути однією з причин покращення дієвості комбінацій відповідно до винаходу, наприклад, проти грибів. Під зміцнювальними рослини (що викликають опірність) речовинами, в даному контексті, слід також розуміти ті речовини або комбінації речовин, які здатні стимулювати захисну систему рослин так, що якщо інокульовані згодом небажаними фітопатогенними грибами оброблені рослини проявляють суттєвий ступінь опірності до цих небажаних фітопатогенних грибів. Внаслідок цього речовини відповідно до винаходу можуть бути застосовані для захисту рослин від нападу зазначених патогенів в певний період часу

після обробки. Період, в межах якого здійснюють захист, як правило, становить від 1 до 10 днів, переважно від 1 до 7 днів, після обробки рослин активними речовинами.

Рослини й сорти рослин, які переважно обробляють згідно з винаходом, охоплюють всі рослини, що мають генетичний матеріал, який надає особливі сприятливі, корисні ознаки цим рослинам (однаково, одержаним або вирощуванням і/або способами на основі біотехнологій).

Рослини і сорти рослин, які також переважно обробляють згідно з винаходом, є стійкими до одного або декількох факторів біотичного стресу, тобто зазначені рослини мають кращий захист проти тваринних і мікробних шкідників, таких як нематоди, комахи, кліщі, фітопатогенні гриби, бактерії, віруси і/або віроїди.

Приклади стійких до нематод рослин описані, наприклад, в наступних патентних заявках США: 11/765,491, 11/765,494, 10/926,819, 10/782,020, 12/032,479, 10/783,417, 10/782,096, 11/657,964, 12/192,904, 11/396,808, 12/166,253, 12/166,239, 12/166,124, 12/166,209, 11/762,886, 12/364,335, 11/763,947, 12/252,453, 12/209,354, 12/491,396 і 12/497,221.

Рослини і сорти рослин, які також можуть бути оброблені згідно з винаходом, представляють собою ті рослини, які є стійкими до одного або декількох факторів абіотичного стресу. Умови абіотичного стресу можуть включати, наприклад, посуху, вплив холодної температури, вплив спеки, осмотичний стрес, затоплення, підвищення засоленість ґрунту, підвищену мінералізацію, вплив озону, вплив яскравого світла, обмежена доступність поживних азотних речовин, обмежена доступність поживних фосфорних речовин або відсутність тіні.

Рослини і сорти рослин, які рівним чином можуть бути оброблені згідно з винаходом, представляють собою такі рослини, які відрізняються підвищеними параметрами врожайності. Підвищений врожай у цих рослин може бути результатом, наприклад, покращеної фізіології, покращеного зростання і розвитку рослини, такого як ефективність застосування води, ефективність утримування води, покращене застосування азоту, підвищене засвоєння вуглецю, покращений фотосинтез, збільшена ефективність проростання і пришвидшене дозрівання. Врожай також може залежати від покращеної структури рослини (при стресових і нестресових умовах), включаючи раннє цвітіння, контроль цвітіння для вироблення гібридного насіння, міць саджанців, розмір рослини, міжвузлова кількість і відстань, розвиток коріння, розмір насіння, розмір плодів, розмір стручків, число стручків або колосся, кількість насіння на стручок або колос, вага насіння, покращене наповнення насінням, знижене розосередження насіння, знижене розкриття стручка і стійкість до полягання. Інші ознаки врожайності включають насіннєву композицію, таку як вміст вуглеводів, вміст білка, вміст олії і композиційну, поживну цінність, зниження антипоживних сполук, покращену оброблюваність і кращу стійкість при зберіганні.

Такі рослини типово створюють схрещуванням інбредної батьківської лінії зі стерильним пилком (жіночій партнер зі схрещування) з іншою інбредною батьківською лінією з фертильним пилком (чоловічий партнер зі схрещування). Гібридне насіння зазвичай збирають від рослин зі стерильним пилком і продають виробникам сільськогосподарської продукції. Іноді рослини зі стерильним пилком (наприклад, у кукурудзи) можуть бути одержані за допомогою видалення суцвіття-волоті (тобто механічного видалення чоловічих репродуктивних органів або чоловічих квіток); тим не менше, більш типово чоловіча стерильність є результатом генетичних детермінант в геномі рослини. Коли насіння є бажаним продуктом, який збирають з гібридних рослин, звичайно корисно забезпечити повне відновлення чоловічої фертильності гібридних рослин, які містять генетичні детермінанти, що відповідають за чоловічу стерильність. Цього можна досягти, забезпечивши наявність у батьків, що схрещуються придатних генів, що відновлюють фертильності, які здатні відновлювати чоловічу фертильність у гібридних рослин, що містять генетичні детермінанти, відповідальні за чоловічу стерильність. Генетичні детермінанти для чоловічої стерильності можуть локалізуватися в цитоплазмі. Приклади цитоплазматичної чоловічої стерильності (CMS) були описані, наприклад, для видів Brassica. Тим не менше, генетичні детермінанти для чоловічої стерильності також можуть локалізуватися в геномі ядра. Рослини з чоловічою стерильністю також можуть бути одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія. Особливо придатні способи одержання рослин з чоловічою стерильністю описані в заявці WO 89/10396, в якій, наприклад, рибонуклеаза, така як барназа вибірково експресується в клітинах тапетуму в тичинках. Потім фертильність може бути відновлена експресією в клітинах тапетуму інгібітора рибонуклеази, такого як барстар.

Рослини або сорти рослин (одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які можуть бути оброблені згідно з винаходом, являють собою стійкі до гербіцидів рослини, тобто рослини, створені стійкими до одного або декількох заданих гербіцидів. Такі рослини можуть бути одержані або за допомогою генетичної трансформації, або за допомогою селекції рослин, що містять передачу мутації такої стійкості до гербіцидів.

Стійкі до гербіцидів рослини являють собою, наприклад, стійкі до гліфосату рослини, тобто рослини, які були створені стійкими до гербіциду гліфосат або його солей. Рослини можуть бути створені стійкими до гліфосату різними методами. Наприклад, стійкі до гліфосату рослини можуть бути одержані шляхом трансформації рослини з геном, який кодує фермент 5-енолпірувілшикимат-3-фосфатсинтази (EPSPS). Прикладами таких генів EPSPS є ген AroA (мутант CT7) бактерії Salmonella typhimurium (Comai і співавт., 1983, Science, 221, 370-371), ген CP4 бактерії Agrobacterium sp. (Barry і співавт., 1992, Curr. Topics Plant Physiol. 7, 139-145), ген, кодирующий EPSPS петунии (Shah і співавт., 1986, Science 233, 478-481), EPSPS з томату (Gasser і співавт., 1988, J. Biol. Chem. 263, 4280-4289) або EPSPS з елевсини (WO 01/66704). Також він може бути мутованим EPSPS. Стійкі до гліфосату рослини також можуть бути одержані експресією гена, який кодує фермент гліфосат-оксидоредуктазу. Стійкі до гліфосату рослини можуть бути також одержані експресією гена, який кодує фермент гліфосат-ацетилтрансферазу. Стійкі до гліфосату рослини можуть бути також одержані селекцією рослин, що містять мутації зазначених вище генів, які зустрічаються у природі. Рослини, які експресують гени EPSPS, які надають стійкість до гліфосату були описані. Рослини, які експресують інші гени, які надають стійкості до гліфосату, наприклад, гени декарбоксилази, були описані.

Інші стійкі до гербіцидів рослини представляють собою, наприклад, рослини, які були створені стійкими до гербіцидів, що інгібують фермент глутамінсинтазу, такі як біалафос, фосфинотрицин або глуфосинат. Такі рослини можуть бути одержані експресією ферменту, що детоксифікує гербіцид або мутантного ферменту глутамінсинтази, який є стійким до інгібування. Одним таким ефективним ферментом, що детоксифікує є, наприклад, фермент, що кодує фосфінотрицин ацетилтрансферазу (наприклад, білок bar або pat з видів Streptomyces). Рослини, що експресують екзогенну фосфінотрицин ацетилтрансферазу, були описані.

Іншими стійкими до гербіцидів рослинами також є рослини, які виробили стійкість до гербіцидів, що інгібують фермент гідроксифенілпіруватдиоксигеназу (HPPD). Гідроксифенілпіруватдиоксигенази представляють собою ферменти, які каталізують реакцію, в якій пара-гідроксифенілпіруват (HPP) трансформується в гомогентізат. Рослини, стійкі до інгібіторів HPPD, можуть бути трансформовані геном, що кодує наявний в природі стійкий HPPD фермент, або геном, що кодує мутований або химерний HPPD фермент, як описано в WO 96/38567, WO 99/24585, WO 99/24586, WO 2009/144079, WO 2002/046387 або US 6,768,044. Стійкість до HPPD інгібіторів також може бути одержана за допомогою перетворення рослин генами, що кодують деякі ферменти, що дозволяють утворення гомогентизату, незважаючи на інгібування нативного ферменту HPPD інгібітором HPPD. Стійкість рослин до інгібіторів HPPD може бути також покращена перетворенням рослин геном, що кодує фермент префенат дегідрогеназу, а також геном, що кодує HPPD-стійкий фермент. Такі рослини і гени описані у WO 1999/034008 і WO 2002/36787. Стійкість рослин до інгібіторів HPPD також може бути покращена внаслідок трансформації рослин геном, що кодує фермент префенат дегідрогеназу на додаток до гену, що кодує HPPD-стійкий фермент, як описано у WO 2004/024928. Крім того, рослини можуть одержувати більше стійкості до інгібіторів HPPD за допомогою вставлення в їх геном гену, який кодує фермент, що здатний метаболізувати або руйнувати інгібітори HPPD, наприклад, ферменти CYP450 (див WO 2007/103567 і WO 2008/150473).

Іншими стійкими до гербіцидів рослинами є рослини, які виробили стійкість до інгібіторів ацетолактат синтази (ALS). Відомі інгібітори ALS включають, наприклад, сульфонілсечовину, імідазолінон, тріазолопіримідини, піримідиніл окси(тіо)бензоати, і/або сульфоніламінокарбонілтріазолинонові гербіциди. Відомо, що різні мутації у ALS ферменті (також відомому як ацетогідрокси кислотна синтаза, AHAS) надають стійкість до різних гербіцидів і групам гербіцидів, як описано, наприклад, в Tranel and Wright, Weed Science (2002), 50, 700-712). Одержання стійких до сульфонілсечовини рослин і стійких до імідазолінону рослин було описано. Інші рослини, стійкі до сульфонілсечовини і до імідазолінону, також були вже описані.

Інші рослини, стійкі до імідазолінону і/або до сульфонілсечовини можуть бути одержані індукованим мутагенезом, селекцією в клітинних культурах в присутності гербіциду або мутаційним вирощуванням, як описано для соєвих бобів, наприклад, в US 5,084,082, для рису в WO 97/41218, для цукрового буряку в US 5,773,702 і WO 99/057965, для латуку в US 5,198,599, або для соняшника в WO 01/065922.

Рослини і сорти рослин (які були одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які також можуть бути оброблені згідно з винаходом, представляють собою стійкі до комах трансгенні рослини, тобто рослини виробили стійкість до нападу деяких цільових комах. Такі рослини можуть бути одержані за допомогою генетичної трансформації, або селекцією

рослин, що містять мутацію, яка надає подібну стійкість до комах.

В даному контексті поняття "стійка до комах трансгенна рослина" охоплює будь-яку рослину, що містить щонайменше один трансген, що містить кодувальну послідовність, яка кодує:

1) інсектицидний кристалічний білок з Bacillus thuringiensis або його інсектицидну частину, такі як інсектицидні кристалічні білки, наведені у Crickmore і співавт. (Microbiology and Molecular Biology Reviews 1998, 62, 807-813), оновлено Crickmore і співавт. (2005) у номенклатурі токсинів Bacillus thuringiensis, онлайн на: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/),

або їх інсектицидні частини, наприклад, білки із класів Cry білків Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1B, Cry1C, Cry1D, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Aa, або Cry3Bb або їх інсектицидні частини (наприклад, EP-A 1999141 і WO 2007/107302), або такі білки, що кодуються синтетичними генами, які описані в патентній заявці США №12/249,016; або

2) кристалічний білок з Bacillus thuringiensis або його частину, яка є інсектицидною в присутності другого, іншого кристалічного білка, який діє інсектицидно як Bacillus thuringiensis або його частина, як подвійний токсин, який складається з кристалічних білків Cy34 і Cy35 (Nat. Biotechnol. 2001, 19, 668-72; Applied Environm. Microbiol. 2006, 71, 1765-1774) або подвійний токсин, що складається з Cry1A або Cry1F білків і Cry2Aa або Cry2Ab або Cry2Ae білків (патентна заявка США № 12/214,022 і EP08010791.5); або

3) гібридний інсектицидний білок, що містить частини двох різних інсектицидних білків від Bacillus thuringiensis, такі як гібрид білків 1) вище або гібрид білків 2) вище, наприклад, білок Cry1A.105, що продукується подією кукурудзи MON98034 (WO 2007/027777); або

4) білок будь-якого з пунктів від 1) до 3) зазначених вище, причому деякі, зокрема від 1 до 10, амінокислоти були замінені іншою амінокислотою, щоб одержати більш високу інсектицидну активність до цільових видів комах, і/або щоб розширити діапазон цільових видів комах, що підлягають знищенню, і/або внаслідок змін, введених у кодувальну ДНК під час клонування або трансформації, такий як білок Cry3Bb1 у подіях кукурудзи MON863 або MON88017, або білок Cry3A у події кукурудзи MIR604;

5) інсектицидний виділений білок з Bacillus thuringiensis або Bacillus cereus, або його інсектицидна частина, такі як вегетативні інсектицидні білки (VIP) наведені на: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html, наприклад, білки з класу білків VIP3Aa; або

6) білок, виділений із Bacillus thuringiensis або Bacillus cereus, який є інсектицидним в присутності другого виділеного білка з Bacillus thuringiensis або B. cereus, такий як здвоєний токсин, що виробляється VIP1A і VIP2A білками (WO 94/21795); або

7) інсектицидний гібридний білок, що містить частини від різних виділених білків з Bacillus thuringiensis або Bacillus cereus, такий як гібрид білків від 1) вище або гібрид білків від 2) вище; або

8) білок за будь-яким з пунктів від 5) до 7) зазначених вище, причому деякі, зокрема від 1 до 10, амінокислоти були замінені іншою амінокислотою, щоб одержати більш високу інсектицидну активність проти цільових видів комах, і/або щоб розширити діапазон цільових видів комах, що підлягають знищенню, і/або внаслідок змін, які були введені у кодувальну ДНК під час клонування або трансформації (причому кодування інсектицидного білка зберігається), такий як білок VIP3Aa в події бавовнику COT 102; або

9) виділений білок з Bacillus thuringiensis або Bacillus cereus, який діє інсектицидно в присутності кристалічного білка з Bacillus thuringiensis, такий як подвоєний токсин, що складається з білків VIP3 і Cry1A або Cry1F (патентні заявки США 61/126083 і 61/195019), або подвоєний токсин, що складається з VIP3 білка і Cry2Aa або Cry2Ab або Cry2Ae білків (патентна заявка США 12/214,022 і EP 08010791.5); або

10) білок згідно з пунктом 9) вище, причому деякі, зокрема від 1 до 10, амінокислоти були замінені іншою амінокислотою, щоб одержати більш високу інсектицидну активність проти цільових видів комах, і/або щоб розширити діапазон цільових видів комах, що підлягають знищенню, і/або внаслідок змін, які були викликані у кодувальної ДНК під час клонування або трансформації (причому кодування інсектицидного білка зберігається).

Звичайно до трансгенних рослин, що є стійкими до комах, в цьому контексті також відносять будь-яку рослину, що містить комбінацію генів, що кодують білки одного з зазначених вище класів від 1 до 10. В одному варіанті здійснення стійка до комах рослина містить більше ніж один трансген, що кодує білок одного з зазначених вище класів від 1 до 10, щоб розширити діапазон цільових видів комах, що підлягають знищенню або уповільнити розвиток опірності до комах у рослин, з використанням різних білків, інсектицидних до тих самих цільових видів комах, але що мають різний спосіб дії, такий як зв'язування з різними ділянками зв'язування рецепторів у комахи.

В даному контексті "стійка до комах трансгенна рослина" додатково охоплює будь-яку рослину, що містить щонайменше один трансген, що містить послідовність для продукування дволанцюгової РНК, яка після споживання їжі комахою-шкідником, пригнічує зростання цього шкідника.

Рослини або сорти рослин (які були одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які певним чином можуть бути оброблені згідно з винаходом, є стійкими до факторів абіотичного стресу. Такі рослини можуть бути одержані за допомогою генетичної трансформації, або селекцією рослин, що містять мутацію, яка надає таку стійкість до стресу. До особливо придатних стійких до стресів рослини відносять наступні:

рослини, що містять трансген, здатний знизити експресію й/або активність гена полі(АДФ-рибоза)полімерази (PARP) в клітинах рослин або рослинах;

рослини, що містять посилювальний стійкість до стресу трансген, здатний знизити експресію й/або активність генів, що кодують PARG рослин або клітин рослин;

рослини, що містять посилювальний стійкість до стресу трансген, що кодує для рослинно-функціонального ферменту реутилізаційний біосинтетичний шлях нікотинамідаденіндинуклеотиду, включаючи нікотинамідазу, нікотинат фосфорибосилтрансферазу, нікотинової кислоти мононуклеотид аденілтрансферазу, нікотинамід аденін динуклеотид синтетазу або нікотинамід фосфорибозилтрансферазу.

Рослини і сорти рослин (які були одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які також можуть бути оброблені згідно з винаходом показують змінену кількість, якість і/або стійкість при зберіганні зібраного продукту і/або змінені властивості особливих компонентів зібраного продукту, такі як, наприклад:

1) трансгенні рослини, що синтезують модифікований крохмаль, який змінюється відносно його хіміко-фізичних ознак, зокрема вміст амілози або відношення амілози/амілопектину, ступінь розгалуження, середня довжина ланцюга, розподіл бокових ланцюгів, характер в'язкості, гелева консистенція, розмір зерна і/або зернова морфологія крохмалю у порівнянні з синтезованим крохмалем в клітинах рослин дикого типу або рослини, при умові, що цей модифікований крохмаль є більш придатним до деяких застосувань;

2) трансгенні рослини, що синтезують вуглеводневі полімери, які не містять крохмалю, або що синтезують вуглеводні полімери, що не містять крохмалю зі зміненими властивостями у порівнянні з рослинами дикого типу без генної модифікації. Прикладами є рослини, які продукують поліфруктозу, зокрема типу інулін і леван, рослини, які продукують альфа-1,4-глюкани, рослини, які продукують альфа-1,6-розгалужені альфа-1,4-глюкани, і рослини, що продукують альтернан,

3) трансгенні рослини, що продукують гіалуронан.

4) трансгенні рослини або гібридні рослини, такі як цибуля ріпчаста з ознаками, такими як "високий вміст розчинних сухих речовин", "низька гострота" (НГ) і/або "тривале зберігання" (ТЗ).

Рослини і сорти рослин (які були одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які рівним чином можуть бути оброблені згідно з винаходом, представляють собою рослини, такі як рослини бавовнику, зі зміненими властивостями волокна. Такі рослини можуть бути одержані за допомогою генетичної трансформації, або селекцією рослин, що містять мутацію, яка надає такі змінені властивості волокну, до них відносять:

а) рослини, такі як рослини бавовнику, які містять змінену форму генів целюлозосинтази;

б) рослини, такі як рослини бавовнику, які містять змінену форму rsw2 або rsw3 гомологічних нуклеїнових кислот, такі як рослини бавовнику з підвищеною експресією сахарозофосфатсинтази;

в) рослини, такі як рослини бавовнику, з підвищеною експресією сахарозосинтази;

г) рослини, такі як рослини бавовнику, у яких змінюється момент регулювання відмикання плазмодесми у основи клітини волокна, наприклад, внаслідок знижувальної регуляції волоконно-селективної β-1,3-глюканази;

д) рослини, такі як рослини бавовнику з волокнами зі зміненою реакційною здатністю, наприклад, внаслідок експресії гена N-ацетилглюкозамінтрансферази, включаючи nodC, і генів хітин-синтази.

Рослини або сорти рослин (які були одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які рівним чином можуть бути оброблені згідно з винаходом, представляють собою рослини, такі як ріпак або рослини, споріднені Brassica, зі зміненими властивостями олійного складу. Такі рослини можуть бути одержані за допомогою генетичної трансформації, або селекцією рослин, що містять мутацію, яка надає такі змінені олійні властивості, до них відносять:

рослини, такі як ріпак олійний, які продукують олію з високим вмістом олеїнової кислоти,

рослини, такі як ріпак олійний, які продукують олію з низьким вмістом ліноленової кислоти,

рослини, такі як ріпак олійний, які продукують олію з низьким рівнем насичених кислот жирного ряду.

Рослини і сорти рослин (які можуть бути одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які також можуть бути оброблені згідно з винаходом представляють собою рослини, такі як картопля, стійка до вірусів, наприклад, до вірусу картоплі Y (події SY230 і SY233 від Tecnoplant, Аргентина), або які є стійкими до захворювань, таким як фітофтороз картоплі (наприклад, RB ген), або які проявляють знижену, викликану холодом солодкість (які несуть гени Nt-Inh, II-INV) або які проявляють карликовий фенотип (ген оксидази A-20).

Рослини і сорти рослин (одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які також можуть бути оброблені згідно з винаходом, представляють собою рослини, такі як ріпак олійний або рослини, споріднені Brassica, зі зміненими властивостями осипання зерна. Такі рослини можуть бути одержані за допомогою генетично трансформації, або селекцією рослин, що містять мутацію, яка надає такі змінені властивості, і включають рослини, такі як ріпак олійний з уповільненим або зниженим осипанням зерна.

Особливо застосовними трансгенними рослинами, які можуть бути оброблені згідно з винаходом є рослини з трансформаційними подіями або комбінаціями трансформаційних подій, які є об'єктом виданого або що очікує рішення про видачу патенту нерегульованого статусу в США в Службі інспекції здоров'я тварин і рослин (APHIS) Міністерства сільського господарства США (USDA). Інформація, яка цього стосується є доступною в будь-який час від APHIS (4700 River Road Riverdale, MD 20737, USA), наприклад, через сайт в Інтернеті http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html. На дату подачі даної заявки, були вже видані або знаходяться на розгляді в APHIS клопотання з наступною інформацією:

Клопотання: ідентифікаційний номер клопотання Технічний опис трансформаційної події можна знайти в окремому документі клопотання, доступному від APHIS на веб-сайті за номером клопотання. Цим самим ці описання розкриті шляхом посилання.

Продовження клопотання: посилання на попереднє клопотання, для якого запитується продовження області дії або терміну.

Заклад: ім'я особи, що подає клопотання.

Стаття, що регулює: цільові види рослин.

Трансгенний фенотип: ознака, яку надали рослині за допомогою трансформаційної події.

Трансформаційна подія або лінія: назва події (подій) (іноді також відноситься до лінії (ліній)) для якої запитують нерегульований статус.

Документи APHIS: різні документи, які були опубліковані APHIS в відносно клопотання або можуть бути одержані від APHIS на вимогу.

Особливо застосовні трансгенні рослини, які можуть бути оброблені згідно з винаходом, представляють собою рослини, які містять один або декілька генів, що кодують один або декілька токсинів, і є трансгенними рослинами, які продають під наступними торговими найменуваннями: YIELD GARD® (наприклад, кукурудза, бавовник, соєві боби), KnockOut® (наприклад, кукурудза), BiteGard® (наприклад, кукурудза), BT-Xtra® (наприклад, кукурудза), StarLink® (наприклад, кукурудза), Bollgard® (бавовник), Nucotn® (бавовник), Nucotn 33B® (бавовник), NatureGard® (наприклад, кукурудза), Protecta® і NewLeaf® (картопля). Прикладами стійких до гербіцидів рослин, які слід зазначити, є сорти кукурудзи, сорти бавовнику і сорти соєвих бобів, які доступні під наступними торговими найменуваннями: Roundup Ready® (стійкість до гліфосату, наприклад, кукурудза, бавовник, соєві боби), Liberty Link® (стійкість до фосфінотрицину, наприклад, ріпак олійний), IMI® (стійкість до імідазолінонів) і SCS® (стійкість до сульфонілсечовини, наприклад, кукурудза). Стійкі до гербіцидів рослини (рослини, вирощені звичайним чином для гербіцидної стійкості), які слід зазначити, включають сорти, що продають під найменуванням Clearfield® (наприклад, кукурудза).

Особливо застосовними трансгенними рослинами, які можуть бути оброблені згідно з винаходом, є рослини, що містять трансформаційні події, або комбінацію трансформаційних подій, і які перераховані, наприклад, в базах даних для різних національних або регіональних органів державного регулювання (див. наприклад, http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx і http://cera-gmc.org/index.php?evidcode=&hstIDXCode=&gType=&AbbrCode=&atCode=&stCode=&coIDCode=&action=gm_crop_database&mode=Submit).

Активні речовини або композиції згідно з винаходом можуть бути також використані при захисті матеріалів для захисту технічних матеріалів від нападу і руйнування небажаними мікроорганізмами, такими як, грибами і комахами.

До того ж, сполуки згідно з винаходом можуть бути використані як композиції проти

обростання, окремо або в комбінаціях з іншими діючими активними речовинами.

Під технічними матеріалами в даному контексті слід розуміти неживі матеріали, які були виготовлені для використання у техніці. Наприклад, технічними матеріалами, які підлягають захисту активними речовинами згідно з винаходом від мікробної зміни або руйнування можуть бути клейкі речовини, клеї, папір і картон, текстильні вироби, ковдри, шкіра, деревина, фарбувальні склади і вироби з пластмаси, охолоджувальні змащувальні матеріали й інші матеріали, які можуть бути уражені або зруйновані мікроорганізмами. До складу матеріалів, які підлягають захисту, також включені елементи промислових підприємств і споруд, наприклад, охолоджувальних водяних контурів, систем охолодження і нагрівання, і систем вентиляції і кондиціювання повітря, які можуть бути ушкоджені внаслідок розповсюдження мікроорганізмів. Промислові матеріали в обсязі даного винаходу переважно охоплюють клейкі речовини, клеї, папір і картон, шкіру, деревину, фарбувальні речовини, охолоджувальні змащувальні матеріали і теплообмінні середовища, більш переважно деревину. Активні речовини або засоби відповідно до винаходу можуть попереджувати несприятливі ефекти, такі як гниття, розкладання, зміна кольору, знебарвлення або утворення плісняви. Крім того, комбінації активних сполук і композиції згідно з винаходом можуть бути використані для захисту від обростання об'єктів, які контактують з морською водою або жорсткою водою, зокрема корпуси суден, сітчасті фільтри, сітки, будівлі й споруди, якорі й сигналізаційні системи.

Спосіб обробки згідно з винаходом також може застосовуватися для захисту складських товарів від ураження грибами і мікроорганізмами. Згідно з даним винаходом під поняттям "складські товари" слід розуміти природні речовини рослинного або тваринного походження або їх оброблені продукти, які мають природне походження, і яким необхідний довготривалий захист. Товари, які складують рослинного походження, наприклад, рослини або частини рослин, такі як стебла, листя, бульби, насіння, плоди, зерна можуть піддаватися захисту свіжозібраними або після обробки (підсушуванням) сушкою, зволоженням, дробленням, розмелюванням, пресуванням або обсмажуванням. Товари, які складують також включають лісоматеріали, як у вигляді сирої деревини, такі як будівельний лісоматеріал, електричні стовпи і шлагбауми, так і у вигляді готових продуктів, таких як меблі. За складовані товари тваринного походження представляють собою, наприклад, шкіряну сировину, шкіру, хутро і волосся. Діючі речовини відповідно до винаходу можуть запобігати несприятливим ефектам, таким як гниття, розкладання, зміна кольору, знебарвлення або утворення плісняви.

Необмежувальні приклади деяких патогенів грибкових захворювань, які можуть бути оброблені згідно з винаходом, охоплюють:

захворювання, викликані патогенами борошнистої роси, такі як, наприклад, види Blumeria, такі як, наприклад, Blumeria graminis; види Podosphaera, такі як, наприклад, Podosphaera leucotricha; види Sphaerotheca, такі як, наприклад, Sphaerotheca fuliginea; види Uncinula, такі як, наприклад, Uncinula necator;

захворювання, викликані патогенами захворювання іржи, такі як, наприклад, види Gymnosporangium, такі як, наприклад, Gymnosporangium sabinae; види Hemileia, такі як, наприклад, Hemileia vastatrix; види Phakopsora, такі як, наприклад, Phakopsora pachyrhizi і Phakopsora meibomiae; види Puccinia, такі як, наприклад, Puccinia recondita або Puccinia triticina; види Uromyces, такі як, наприклад, Uromyces appendiculatus;

захворювання, викликані патогенами з групи ооміцетів, такі як, наприклад, види Bremia, наприклад, Bremia lactucae; види Peronospora, такі як, наприклад, Peronospora pisi або P. brassicae; види Phytophthora, такі як, наприклад, Phytophthora infestans; види Plasmopara, такі як, наприклад, Plasmopara viticola; види Pseudoperonospora, такі як, наприклад, Pseudoperonospora humuli або Pseudoperonospora cubensis; види Pythium, такі як, наприклад, Pythium ultimum;

захворювання плямистості листя і захворювання в'янення листя, викликані, наприклад, видами Alternaria, такі як, наприклад, Alternaria solani; видами Cercospora, такі як, наприклад, Cercospora beticola; видами Cladiosporium, такі як, наприклад, Cladiosporium cucumerinum; видами Cochliobolus, такі як, наприклад, Cochliobolus sativus (форма конідії: Drechslera, син.: Helminthosporium); видами Colletotrichum, такі як, наприклад, Colletotrichum lindemuthanium; видами Cycloconium, такі як, наприклад, Cycloconium oleaginum; видами Diaporthe, такі як, наприклад, Diaporthe citri; видами Elsinoe, такі як, наприклад, Elsinoe fawcettii; видами Gloeosporium, такі як, наприклад, Gloeosporium laeticolor; видами Glomerella, такі як, наприклад, Glomerella cingulata; видами Guignardia, такі як, наприклад, Guignardia bidwelli; видами Leptosphaeria, такі як, наприклад, Leptosphaeria maculans; видами Magnaporthe, такі як, наприклад, Magnaporthe grisea; видами Microdochium, такі як, наприклад, Microdochium nivale; видами Mycosphaerella, такі як, наприклад, Mycosphaerella graminicola і M. fijiensis; видами

Phaeosphaeria, такі як, наприклад, Phaeosphaeria nodorum; видами Pyrenophora, такі як, наприклад, Pyrenophora teres; видами Ramularia, такі як, наприклад, Ramularia collo-cygni; видами Rhynchosporium, такі як, наприклад, Rhynchosporium secalis; видами Septoria, такі як, наприклад, Septoria apii; видами Typhula, такі як, наприклад, Typhula incarnata; видами Venturia, такі як, наприклад, Venturia inaequalis;

захворювання кореня і стебла, викликані, наприклад, видами Corticium, такі як, наприклад, Corticium graminearum; види Fusarium, такі як, наприклад, Fusarium oxysporum; види Gaeumannomyces, такі як, наприклад, Gaeumannomyces graminis; види Rhizoctonia, такі як, наприклад, Rhizoctonia solani; види Tapesia, такі як, наприклад, Tapesia acuformis; види Thielaviopsis, такі як, наприклад, Thielaviopsis basicola;

захворювання колосу і волоті (включаючи качани кукурудзи) викликані, наприклад, видами Alternaria, такі як, наприклад, Alternaria spp.; види Aspergillus, такі як, наприклад, Aspergillus flavus; види Cladosporium, такі як, наприклад, Cladosporium cladosporioides; Claviceps види, такі як, наприклад, Claviceps purpurea; види Fusarium, такі як, наприклад, Fusarium culmorum; види Gibberella, такі як, наприклад, Gibberella zeae; види Monographella, такі як, наприклад, Monographella nivalis; види Septoria, такі як, наприклад, Septoria nodorum;

захворювання, викликані сажковими грибами, такі як, наприклад, види Sphacelotheca, такі як, наприклад, Sphacelotheca reiliana; Tilletia види, такі як, наприклад, Tilletia caries, T. controversa; види Urocystis, такі як, наприклад, Urocystis occulta; види Ustilago, такі як, наприклад, Ustilago nuda, U. nuda tritici;

плодова гнилизна, викликана, наприклад, видами Aspergillus, такі як, наприклад, Aspergillus flavus; види Botrytis, такі як, наприклад, Botrytis cinerea; види Penicillium, такі як, наприклад, Penicillium expansum і P. purpurogenum; види Sclerotinia, такі як, наприклад, Sclerotinia sclerotiorum; види Verticilium, такі як, наприклад, Verticilium alboatrum;

захворювання гнилизни насіння і ґрунтової гнилизни та в'янення, а також захворювання саджанців, викликані, наприклад, видами Fusarium, такі як, наприклад, Fusarium culmorum; видами Phytophthora, такі як, наприклад, Phytophthora cactorum; види Pythium, такі як, наприклад, Pythium ultimum; Rhizoctonia види, такі як, наприклад, Rhizoctonia solani; види Sclerotium, такі як, наприклад, Sclerotium rolfsii;

рак, гали і відьмина мітла, викликана, наприклад, видами Nectria, такі як, наприклад, Nectria galligena;

захворювання в'янення, викликані, наприклад, видами Monilinia, такі як, наприклад, Monilinia laxa;

деформації листя, квітів і плодів, викликані, наприклад, видами Taphrina, такі як, наприклад, Taphrina deformans;

дегенеративні захворювання лісних рослин викликані, наприклад, видами Esca, такі як, наприклад, Phaeomoniella chlamydospora і Phaeoacremonium aleophilum і Fomitiporia mediterranea; захворювання квітів і насіння, викликані, наприклад, видами Botrytis, такі як, наприклад, Botrytis cinerea; захворювання бульб рослин, викликані, наприклад, видами Rhizoctonia, такі як, наприклад, Rhizoctonia solani; види Helminthosporium, такі як, наприклад, Helminthosporium solani; захворювання, викликані бактеріальними патогенами, наприклад, видами Xanthomonas, наприклад, Xanthomonas campestris pv. oryzae; видами Pseudomonas, такі як, наприклад, Pseudomonas syringae pv. lachrymans; видами Erwinia, такі як, наприклад, Erwinia amylovora.

Переважно можна вести боротьбу з наступними захворюваннями соєвих бобів:

Грибкові захворювання листя, стеблин, стручків і насіння, викликані, наприклад, плямистістю листя Alternaria (Alternaria spec. atrans tenuissima), антракнозом (Colletotrichum gloeosporoides dematium var. truncatum), бура плямистість (Septoria glycines), церкоспоріозна плямистість листя (Cercospora kikuchii), плямистість листя (Choanephora infundibulifera trispora (син.)), плямистість листя (Dactuliophora glycines), несправжня борошниста роса (Peronospora manshurica), плямистість листя (Drechslera glycini), кільцева плямистість листя (Cercospora sojina), плямистість листя (Leptosphaerulina trifolii), плямистість листя (Phyllosticta sojaecola), стручкова і стеблова гнилизна (Phomopsis sojae), справжня борошниста роса (Microsphaera diffusa), плямистість листя (Pyrenochaeta glycines), ризоктонія повітряна, листяна, і сітчаста плямистість (Rhizoctonia solani), іржа (Phakopsora pachyrhizi, Phakopsora meibomiae), парша (Sphaceloma glycines), плямистість листя (Stemphylium botryosum), мішеноподібна плямистість (Corynespora cassiicola).

Грибкові захворювання на корені і основі стебла, викликані, наприклад, чорною кореневою гнилизною (Calonectria crotalariae), вугільна гнилизна (Macrophomina phaseolina), фузаріозна гнилизна або вілт, коренева гнилизна, і стручкова гнилизна і гнилизна гілок (Fusarium

oxysporum, Fusarium orthoceras, Fusarium semitectum, Fusarium equiseti), коренева гнилизна, викликана Mycoleptodiscus (Mycoleptodiscus terrestris), neocosmospora (Neocosmospora vasinfecta), стручкова і стеблова гнилизна (Diaporthe phaseolorum), рак стебла (Diaporthe phaseolorum var. caulivora), гнилизна, викликана phytophthora (Phytophthora megasperma), коричнева стеблова гнилизна (Phialophora gregata), грибна гнилизна, викликана pythium (Pythium aphanidermatum, Pythium irregulare, Pythium debaryanum, Pythium myriotylum, Pythium ultimum), різоктоніозна коренева гнилизна, гниття стебла і випрівання (Rhizoctonia solani), гниття стебла, викликане sclerotinia (Sclerotinia sclerotiorum), південна склероціальна гнилизна (Sclerotinia rolfsii), коренева гнилизна, викликана thielaviopsis (Thielaviopsis basicola).

Серед мікроорганізмів, які можуть ушкоджувати або змінювати технічні матеріали, слід назвати, наприклад, бактерії, гриби, дріжджі, водорості й слизові організми. Активні сполуки згідно з винаходом переважно діють проти грибів, зокрема пліснявих грибів, що знебарвлюють деревину і грибів, що руйнують деревину (Basidiomycetes), і проти слизових організмів і водоростей. Приклади охоплюють мікроорганізми наступних родів: Alternaria, такі як Alternaria tenuis, Aspergillus, такі як Aspergillus niger, Chaetomium, такі як Chaetomium globosum, Coniophora, такі як Coniophora puetana, Lentinus, такі як Lentinus tigrinus, Penicillium, такі як Penicillium glaucum, Polyporus, такі як Polyporus versicolor, Aureobasidium, такі як Aureobasidium pullulans, Sclerophoma, такі як Sclerophoma pityophila, Trichoderma, такі як Trichoderma viride, Escherichia, такі як Escherichia coli, Pseudomonas, такі як Pseudomonas aeruginosa, і Staphylococcus, такі як Staphylococcus aureus.

До того ж, активні речовини відповідно до винаходу також мають дуже гарну протигрибкову дію. Вони мають дуже широкий спектр протигрибкової дії, зокрема проти дерматофітів і дріжджів, пліснявих грибів і двофазних грибів (наприклад, проти видів Candida, таких як Candida albicans, Candida glabrata), і Epidermophyton floccosum, видів Aspergillus, таких як Aspergillus niger і Aspergillus fumigatus, видів Trichophyton, таких як Trichophyton mentagrophytes, видів Microsporon, таких як Microsporon canis і audouinii. Перелік цих грибів зовсім не представляє собою обмеження мікотичного спектру, на який розповсюджується дія, і носить тільки пояснювальний характер.

Тому активні речовини згідно з винаходом можуть бути використані як в медичних цілях, так і не в медичних цілях.

При необхідності сполуки відповідно до винаходу в певних концентраціях або нормах витрати, також можуть застосовуватися як гербіциди, сафенери, регулятори росту або композицій, щоб покращити властивості рослин, або як бактерицидні речовини, наприклад, як гербіциди, протигрибкові засоби, бактерициди, противірусні препарати (включаючи композиції проти віроїдів) або як засоби проти МПО (мікоплазмоподібних організмів) і РПО (рикетсія-подібних організмів). Залежно від обставин вони також можуть бути застосовані як проміжні сполуки або попередники для синтезу інших активних речовин.

Наведені нижче приклади пояснюють винахід.

Хімічні приклади

1. Синтез 4-(дифторметил)-2-метил-3-[(метилсульфаніл)метил]-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)бензаміду (приклад № 1-107)

До первинного завантаження 600 мг (2,4 ммоль) 4-(дифторметил)-2-метил-3-[(метилсульфаніл)метил]бензойної кислоти разом з 295,6 мг (2,9 ммоль) 1-метил-1H-тетразол-5-аміну в 3 мл піридину при кімнатній температурі (КТ) додають 0,3 мл (3,7 ммоль) оксалілхлориду. Реакційний розчин перемішують при КТ протягом 12 год., потім концентрують досуха. Залишок ресуспендують в 10 мл води і екстрагують дихлорметаном. Органічну фазу сушать над сульфатом магнію і концентрують. Залишок ресуспендують в ацетонітрилі й очищують за допомогою колонкової хроматографії (ВЕРХ, С18, градієнт: ацетонітрил/вода (+ 0,5 % трифтороцтова кислота), 20/80 → 100/0 протягом 30 хв.). Це забезпечує 440 мг цільової сполуки.

2. Синтез 2-бром-3-[(метилсульфаніл)метил]-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензаміду (приклад № 1-380)

До первинного завантаження 1,46 г (4,43 ммоль) 2-(дифторметил)-2-метил-3-[(метилсульфаніл)метил]бензойної кислоти разом з 538,26 мг (5,32 ммоль) 1-метил-1H-тетразол-5-аміна в 15 мл ацетонітрилу при кімнатній температурі (КТ) додають 1,8 мл піридину. Після цього додають 0,58 мл (6,65 ммоль) оксалілхлориду і реакційну суміш перемішують при КТ протягом ночі. Додають 5 мл води, і суміш перемішують протягом 10 хв. і екстрагують дихлорметаном. Органічну фазу концентрують, і залишок очищують за допомогою колонкової хроматографії (ВЕРХ, С18, градієнт: ацетонітрил/вода (+ 0,5 % трифтороцтова кислота), 20/80 → 100/0 протягом 30 хв.). Це забезпечує 750 мг цільової сполуки.

3. Синтез 2-бром-3-[(метилсульфініл)метил]-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензаміду (приклад № 1-381)

До первинного завантаження 194 мг (0,47 ммоль) 2-бром-3-[(метилсульфаніл)метил]-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензаміда (приклад № 1-380) в 3 мл оцтової кислоти при КТ додають 46 мг (0,47 ммоль) 35 % водного розчину пероксиду водню. Реакційний розчин перемішують при 50 °C протягом 2 год. Розчинники видаляють під зниженим тиском, і залишок ресуспендують у воді. Утворений осад відфільтровують і сушать у високому вакуумі. Це забезпечує 179 мг цільової сполуки.

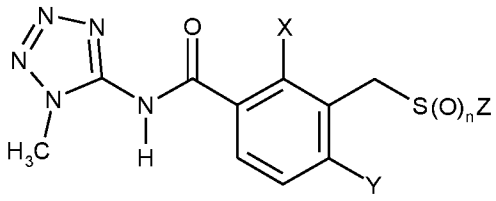
4. Синтез 2-бром-3-[(метилсульфоніл)метил]-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензаміду (приклад № 1-382)

До первинного завантаження 194 мг (0,47 ммоль) 2-бром-3-[(метилсульфаніл)метил]-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензаміду (приклад № 1-380) в 3 мл оцтової кислоти додають 137 мг (0,47 ммоль) 35 % водного розчину пероксиду водню і каталітичні кількості вольфрамату натрію. Реакційний розчин перемішують при 50 °C протягом 2 год. Розчинники видаляють під зниженим тиском, а залишок ресуспендують у воді. Утворений осад відфільтровують і сушать у високому вакуумі. Це забезпечує 211 мг цільової сполуки.

Приклади, наведені в таблицях нижче, були одержані аналогічно до зазначених вище способів або можуть бути одержані аналогічно до способів, зазначених вище. Ці сполуки є особливо переважними.

Таблиця 1

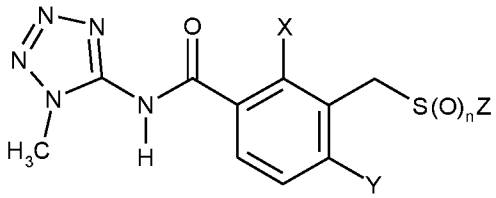
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою метил, а інші замісники мають наведені нижче значення



№	X	Y	n	Z
1-1	Me	F	0	Me
1-2	Me	F	1	Me
1-3	Me	F	2	Me
1-4	Me	F	0	Et
1-5	Me	F	1	Et
1-6	Me	F	2	Et
1-7	Me	F	0	c-Pr
1-8	Me	F	1	c-Pr
1-9	Me	F	2	c-Pr
1-10	Me	Me	0	Me
1-11	Me	Me	1	Me
1-12	Me	Me	2	Me
1-13	Me	Me	0	Et
1-14	Me	Me	1	Et
1-15	Me	Me	2	Et
1-16	Me	Me	0	c-Pr
1-17	Me	Me	1	c-Pr
1-18	Me	Me	2	c-Pr
1-19	Me	Et	0	Me
1-20	Me	Et	1	Me
1-21	Me	Et	2	Me
1-22	Me	Et	0	Et
1-23	Me	Et	1	Et
1-24	Me	Et	2	Et
1-25	Me	Et	0	c-Pr

Таблиця 1

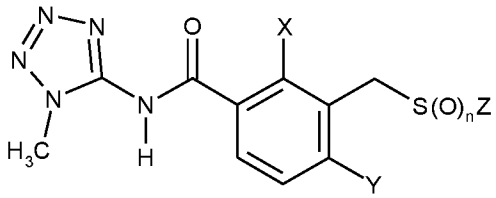
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою метил, а інші замісники мають наведені нижче значення



1-26	Me	Et	1	c-Pr
1-27	Me	Et	2	c-Pr
1-28	Me	SMe	0	Me
1-29	Me	SMe	1	Me
1-30	Me	SMe	2	Me
1-31	Me	SMe	0	Et
1-32	Me	SMe	1	Et
1-33	Me	SMe	2	Et
1-34	Me	SMe	0	c-Pr
1-35	Me	SMe	1	c-Pr
1-36	Me	SMe	2	c-Pr
1-37	Me	SO_2Me	0	Me
1-38	Me	SO_2Me	1	Me
1-39	Me	SO_2Me	2	Me
1-40	Me	SO_2Me	0	Et
1-41	Me	SO_2Me	1	Et
1-42	Me	SO_2Me	2	Et
1-43	Me	SO_2Me	0	c-Pr
1-44	Me	SO_2Me	1	c-Pr
1-45	Me	SO_2Me	2	c-Pr
1-46	Me	Cl	0	Me
1-47	Me	Cl	1	Me
1-48	Me	Cl	2	Me
1-49	Me	Cl	0	Et
1-50	Me	Cl	1	Et
1-51	Me	Cl	2	Et
1-52	Me	Cl	0	c-Pr
1-53	Me	Cl	1	c-Pr
1-54	Me	Cl	2	c-Pr
1-55	Me	Br	0	Me
1-56	Me	Br	1	Me
1-57	Me	Br	2	Me
1-58	Me	Br	0	Et
1-59	Me	Br	1	Et
1-60	Me	Br	2	Et
1-71	Me	Br	0	c-Pr
1-72	Me	Br	1	c-Pr
1-73	Me	Br	2	c-Pr
1-74	Me	I	0	Me
1-75	Me	I	1	Me
1-76	Me	I	2	Me
1-77	Me	I	0	Et
1-78	Me	I	1	Et
1-79	Me	I	2	Et
1-80	Me	I	0	c-Pr
1-81	Me	I	1	c-Pr

Таблиця 1

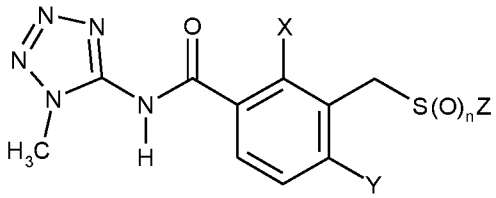
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою метил, а інші замісники мають наведені нижче значення



1-82	Me	I	2	c-Pr
1-83	Me	CF_3	0	Me
1-84	Me	CF_3	1	Me
1-85	Me	CF_3	2	Me
1-86	Me	CF_3	0	Et
1-87	Me	CF_3	1	Et
1-88	Me	CF_3	2	Et
1-89	Me	CF_3	0	c-Pr
1-90	Me	CF_3	1	c-Pr
1-91	Me	CF_3	2	c-Pr
1-92	Me	CF_3	0	$(CH_2)_2OMe$
1-93	Me	CF_3	1	$(CH_2)_2OMe$
1-94	Me	CF_3	2	$(CH_2)_2OMe$
1-95	Me	CF_3	0	Аліл
1-96	Me	CF_3	1	Аліл
1-97	Me	CF_3	2	Аліл
1-98	Me	CF_3	0	CH_2CF_3
1-99	Me	CF_3	1	CH_2CF_3
1-100	Me	CF_3	2	CH_2CF_3
1-101	Me	CF_3	0	CH_2c-Pr
1-102	Me	CF_3	1	CH_2c-Pr
1-103	Me	CF_3	2	CH_2c-Pr
1-104	Me	CF_3	0	i-Pr
1-105	Me	CF_3	1	i-Pr
1-106	Me	CF_3	2	i-Pr
1-107	Me	CHF_2	0	Me
1-108	Me	CHF_2	1	Me
1-109	Me	CHF_2	2	Me
1-110	Me	CHF_2	0	Et
1-111	Me	CHF_2	1	Et
1-112	Me	CHF_2	2	Et
1-113	Me	CHF_2	0	c-Pr
1-114	Me	CHF_2	1	c-Pr
1-115	Me	CHF_2	2	c-Pr
1-116	Me	C_2F_5	0	Me
1-117	Me	C_2F_5	1	Me
1-118	Me	C_2F_5	2	Me
1-119	Me	C_2F_5	0	Et
1-120	Me	C_2F_5	1	Et
1-121	Me	C_2F_5	2	Et
1-122	Me	C_2F_5	0	c-Pr
1-123	Me	C_2F_5	1	c-Pr
1-124	Me	C_2F_5	2	c-Pr
1-125	OMe	Cl	0	Me
1-126	OMe	Cl	1	Me
1-127	OMe	Cl	2	Me

Таблиця 1

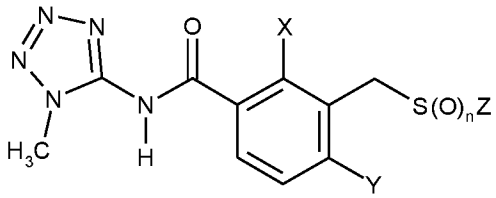
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою метил, а інші замісники мають наведені нижче значення



1-128	OMe	Cl	0	Et
1-129	OMe	Cl	1	Et
1-130	OMe	Cl	2	Et
1-131	OMe	Cl	0	c-Pr
1-132	OMe	Cl	1	c-Pr
1-133	OMe	Cl	2	c-Pr
1-134	OMe	CF_3	0	Me
1-135	OMe	CF_3	1	Me
1-136	OMe	CF_3	2	Me
1-137	OMe	CF_3	0	Et
1-138	OMe	CF_3	1	Et
1-139	OMe	CF_3	2	Et
1-140	OMe	CF_3	0	c-Pr
1-141	OMe	CF_3	1	c-Pr
1-142	OMe	CF_3	2	c-Pr
1-143	OMe	CHF_2	0	Me
1-144	OMe	CHF_2	1	Me
1-145	OMe	CHF_2	2	Me
1-146	OMe	CHF_2	0	Et
1-147	OMe	CHF_2	1	Et
1-148	OMe	CHF_2	2	Et
1-149	OMe	CHF_2	0	c-Pr
1-150	OMe	CHF_2	1	c-Pr
1-151	OMe	CHF_2	2	c-Pr
1-152	SMe	SO_2Me	0	Me
1-153	SMe	SO_2Me	1	Me
1-154	SMe	SO_2Me	2	Me
1-155	SMe	SO_2Me	0	Et
1-156	SMe	SO_2Me	1	Et
1-157	SMe	SO_2Me	2	Et
1-158	SMe	SO_2Me	0	c-Pr
1-159	SMe	SO_2Me	1	c-Pr
1-160	SMe	SO_2Me	2	c-Pr
1-161	SMe	CF_3	0	Me
1-162	SMe	CF_3	1	Me
1-163	SMe	CF_3	2	Me
1-164	SMe	CF_3	0	Et
1-165	SMe	CF_3	1	Et
1-166	SMe	CF_3	2	Et
1-167	SMe	CF_3	0	c-Pr
1-168	SMe	CF_3	1	c-Pr
1-169	SMe	CF_3	2	c-Pr
1-170	SMe	CHF_2	0	Me
1-171	SMe	CHF_2	1	Me
1-172	SMe	CHF_2	2	Me
1-173	SMe	CHF_2	0	Et

Таблиця 1

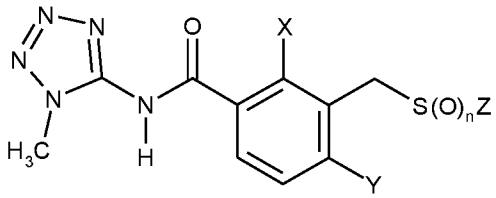
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою метил, а інші замісники мають наведені нижче значення



1-174	SMe	CHF_2	1	Et
1-175	SMe	CHF_2	2	Et
1-176	SMe	CHF_2	0	c-Pr
1-177	SMe	CHF_2	1	c-Pr
1-178	SMe	CHF_2	2	c-Pr
1-179	SEt	CF_3	0	Me
1-180	SEt	CF_3	1	Me
1-181	SEt	CF_3	2	Me
1-182	SEt	CF_3	0	Et
1-183	SEt	CF_3	1	Et
1-184	SEt	CF_3	2	Et
1-185	SEt	CF_3	0	c-Pr
1-186	SEt	CF_3	1	c-Pr
1-187	SEt	CF_3	2	c-Pr
1-188	SEt	CHF_2	0	Me
1-189	SEt	CHF_2	1	Me
1-190	SEt	CHF_2	2	Me
1-191	SEt	CHF_2	0	Et
1-192	SEt	CHF_2	1	Et
1-193	SEt	CHF_2	2	Et
1-194	SEt	CHF_2	0	c-Pr
1-195	SEt	CHF_2	1	c-Pr
1-196	SEt	CHF_2	2	c-Pr
1-197	SO_2Me	CF_3	0	Me
1-198	SO_2Me	CF_3	1	Me
1-199	SO_2Me	CF_3	2	Me
1-200	SO_2Me	CF_3	0	Et
1-201	SO_2Me	CF_3	1	Et
1-202	SO_2Me	CF_3	2	Et
1-203	SO_2Me	CF_3	0	c-Pr
1-204	SO_2Me	CF_3	1	c-Pr
1-205	SO_2Me	CF_3	2	c-Pr
1-206	SO_2Me	CHF_2	0	Me
1-207	SO_2Me	CHF_2	1	Me
1-208	SO_2Me	CHF_2	2	Me
1-209	SO_2Me	CHF_2	0	Et
1-210	SO_2Me	CHF_2	1	Et
1-211	SO_2Me	CHF_2	2	Et
1-212	SO_2Me	CHF_2	0	c-Pr
1-213	SO_2Me	CHF_2	1	c-Pr
1-214	SO_2Me	CHF_2	2	c-Pr
1-215	SO_2Et	CF_3	0	Me
1-216	SO_2Et	CF_3	1	Me
1-217	SO_2Et	CF_3	2	Me
1-218	SO_2Et	CF_3	0	Et
1-219	SO_2Et	CF_3	1	Et

Таблиця 1

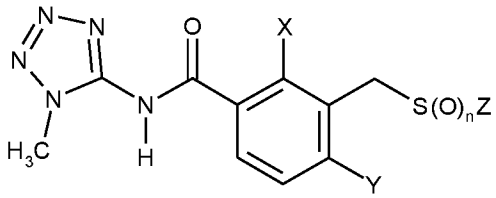
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою метил, а інші замісники мають наведені нижче значення



1-220	SO_2Et	CF_3	2	Et
1-221	SO_2Et	CF_3	0	c-Pr
1-222	SO_2Et	CF_3	1	c-Pr
1-223	SO_2Et	CF_3	2	c-Pr
1-224	SO_2Et	CHF_2	0	Me
1-225	SO_2Et	CHF_2	1	Me
1-226	SO_2Et	CHF_2	2	Me
1-227	SO_2Et	CHF_2	0	Et
1-228	SO_2Et	CHF_2	1	Et
1-229	SO_2Et	CHF_2	2	Et
1-230	SO_2Et	CHF_2	0	c-Pr
1-231	SO_2Et	CHF_2	1	c-Pr
1-232	SO_2Et	CHF_2	2	c-Pr
1-233	F	Me	0	Me
1-234	F	Me	1	Me
1-235	F	Me	2	Me
1-236	F	Me	0	Et
1-237	F	Me	1	Et
1-238	F	Me	2	Et
1-239	F	Me	0	c-Pr
1-240	F	Me	1	c-Pr
1-241	F	Me	2	c-Pr
1-242	F	CF_3	0	Me
1-243	F	CF_3	1	Me
1-244	F	CF_3	2	Me
1-245	F	CF_3	0	Et
1-246	F	CF_3	1	Et
1-247	F	CF_3	2	Et
1-248	F	CF_3	0	c-Pr
1-249	F	CF_3	1	c-Pr
1-250	F	CF_3	2	c-Pr
1-251	F	CHF_2	0	Me
1-252	F	CHF_2	1	Me
1-253	F	CHF_2	2	Me
1-254	F	CHF_2	0	Et
1-255	F	CHF_2	1	Et
1-256	F	CHF_2	2	Et
1-257	F	CHF_2	0	c-Pr
1-258	F	CHF_2	1	c-Pr
1-259	F	CHF_2	2	c-Pr
1-260	F	CHF_2	0	Me
1-261	F	CHF_2	1	Me
1-262	F	CHF_2	2	Me
1-263	F	CHF_2	0	Et
1-264	F	CHF_2	1	Et
1-265	F	CHF_2	2	Et

Таблиця 1

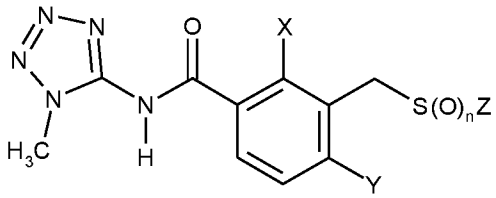
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою метил, а інші замісники мають наведені нижче значення



1-266	F	CHF_2	0	c-Pr
1-267	F	CHF_2	1	c-Pr
1-268	F	CHF_2	2	c-Pr
1-269	Cl	SMe	0	Me
1-270	Cl	SMe	1	Me
1-271	Cl	SMe	2	Me
1-272	Cl	SMe	0	Et
1-273	Cl	SMe	1	Et
1-274	Cl	SMe	2	Et
1-275	Cl	SMe	0	c-Pr
1-276	Cl	SMe	1	c-Pr
1-277	Cl	SMe	2	c-Pr
1-278	Cl	SO_2Me	0	Me
1-279	Cl	SO_2Me	1	Me
1-280	Cl	SO_2Me	2	Me
1-281	Cl	SO_2Me	0	Et
1-282	Cl	SO_2Me	1	Et
1-283	Cl	SO_2Me	2	Et
1-284	Cl	SO_2Me	0	c-Pr
1-285	Cl	SO_2Me	1	c-Pr
1-286	Cl	SO_2Me	2	c-Pr
1-287	Cl	Me	0	Me
1-288	Cl	Me	1	Me
1-289	Cl	Me	2	Me
1-290	Cl	Me	0	Et
1-291	Cl	Me	1	Et
1-292	Cl	Me	2	Et
1-293	Cl	Me	0	c-Pr
1-294	Cl	Me	1	c-Pr
1-295	Cl	Me	2	c-Pr
1-296	Cl	CF_3	0	Me
1-297	Cl	CF_3	1	Me
1-298	Cl	CF_3	2	Me
1-299	Cl	CF_3	0	Et
1-300	Cl	CF_3	1	Et
1-301	Cl	CF_3	2	Et
1-302	Cl	CF_3	0	c-Pr
1-303	Cl	CF_3	1	c-Pr
1-304	Cl	CF_3	2	c-Pr
1-305	Cl	CF_3	0	$(CH_2)_2OMe$
1-306	Cl	CF_3	1	$(CH_2)_2OMe$
1-307	Cl	CF_3	2	$(CH_2)_2OMe$
1-308	Cl	CF_3	0	Аліл
1-309	Cl	CF_3	1	Аліл
1-310	Cl	CF_3	2	Аліл
1-311	Cl	CF_3	0	CH_2CF_3

Таблиця 1

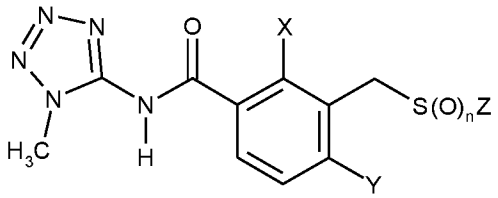
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою метил, а інші замісники мають наведені нижче значення



1-312	Cl	CF_3	1	CH_2CF_3
1-313	Cl	CF_3	2	CH_2CF_3
1-314	Cl	CF_3	0	CH_2c-Pr
1-315	Cl	CF_3	1	CH_2c-Pr
1-316	Cl	CF_3	2	CH_2c-Pr
1-317	Cl	CF_3	0	i-Pr
1-318	Cl	CF_3	1	i-Pr
1-319	Cl	CF_3	2	i-Pr
1-320	Cl	CHF_2	0	Me
1-321	Cl	CHF_2	1	Me
1-322	Cl	CHF_2	2	Me
1-323	Cl	CHF_2	0	Et
1-324	Cl	CHF_2	1	Et
1-325	Cl	CHF_2	2	Et
1-326	Cl	CHF_2	0	c-Pr
1-327	Cl	CHF_2	1	c-Pr
1-328	Cl	CHF_2	2	c-Pr
1-329	Cl	CHF_2	0	$(CH_2)_2OMe$
1-330	Cl	CHF_2	1	$(CH_2)_2OMe$
1-331	Cl	CHF_2	2	$(CH_2)_2OMe$
1-332	Cl	CHF_2	0	Аліл
1-333	Cl	CHF_2	1	Аліл
1-334	Cl	CHF_2	2	Аліл
1-335	Cl	CHF_2	0	CH_2CF_3
1-336	Cl	CHF_2	1	CH_2CF_3
1-337	Cl	CHF_2	2	CH_2CF_3
1-338	Cl	CHF_2	0	CH_2c-Pr
1-339	Cl	CHF_2	1	CH_2c-Pr
1-340	Cl	CHF_2	2	CH_2c-Pr
1-341	Cl	CHF_2	0	i-Pr
1-342	Cl	CHF_2	1	i-Pr
1-343	Cl	CHF_2	2	i-Pr
1-344	Cl	C_2F_5	0	Me
1-345	Cl	C_2F_5	1	Me
1-346	Cl	C_2F_5	2	Me
1-347	Cl	C_2F_5	0	Et
1-348	Cl	C_2F_5	1	Et
1-349	Cl	C_2F_5	2	Et
1-350	Cl	C_2F_5	0	c-Pr
1-351	Cl	C_2F_5	1	c-Pr
1-352	Cl	C_2F_5	2	c-Pr
1-353	Cl	Br	0	Me
1-354	Cl	Br	1	Me
1-355	Cl	Br	2	Me
1-356	Cl	Br	0	Et
1-357	Cl	Br	1	Et

Таблиця 1

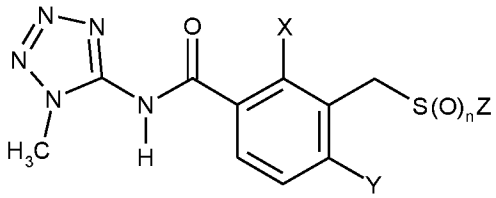
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою метил, а інші замісники мають наведені нижче значення



1-358	Cl	Br	2	Et
1-359	Cl	Br	0	c-Pr
1-360	Cl	Br	1	c-Pr
1-361	Cl	Br	2	c-Pr
1-362	Cl	I	0	Me
1-363	Cl	I	1	Me
1-364	Cl	I	2	Me
1-365	Cl	I	0	Et
1-366	Cl	I	1	Et
1-367	Cl	I	2	Et
1-368	Cl	I	0	c-Pr
1-369	Cl	I	1	c-Pr
1-370	Cl	I	2	c-Pr
1-371	Br	SO_2Me	0	Me
1-372	Br	SO_2Me	1	Me
1-373	Br	SO_2Me	2	Me
1-374	Br	SO_2Me	0	Et
1-375	Br	SO_2Me	1	Et
1-376	Br	SO_2Me	2	Et
1-377	Br	SO_2Me	0	c-Pr
1-378	Br	SO_2Me	1	c-Pr
1-379	Br	SO_2Me	2	c-Pr
1-380	Br	CF_3	0	Me
1-381	Br	CF_3	1	Me
1-382	Br	CF_3	2	Me
1-383	Br	CF_3	0	Et
1-384	Br	CF_3	1	Et
1-385	Br	CF_3	2	Et
1-386	Br	CF_3	0	c-Pr
1-387	Br	CF_3	1	c-Pr
1-388	Br	CF_3	2	c-Pr
1-389	Br	CF_3	0	$(CH_2)_2OMe$
1-390	Br	CF_3	1	$(CH_2)_2OMe$
1-391	Br	CF_3	2	$(CH_2)_2OMe$
1-392	Br	CF_3	0	Аліл
1-393	Br	CF_3	1	Аліл
1-394	Br	CF_3	2	Аліл
1-395	Br	CF_3	0	CH_2CF_3
1-396	Br	CF_3	1	CH_2CF_3
1-397	Br	CF_3	2	CH_2CF_3
1-398	Br	CF_3	0	CH_2c-Pr
1-399	Br	CF_3	1	CH_2c-Pr
1-340	Br	CF_3	2	CH_2c-Pr
1-401	Br	CF_3	0	i-Pr
1-402	Br	CF_3	1	i-Pr
1-403	Br	CF_3	2	i-Pr

Таблиця 1

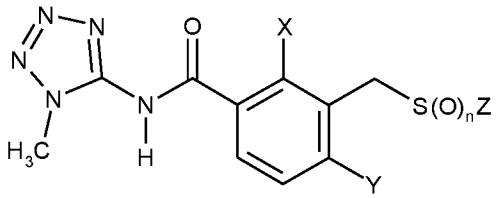
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою метил, а інші замісники мають наведені нижче значення



1-404	Br	CHF_2	0	Me
1-405	Br	CHF_2	1	Me
1-406	Br	CHF_2	2	Me
1-407	Br	CHF_2	0	Et
1-408	Br	CHF_2	1	Et
1-409	Br	CHF_2	2	Et
1-410	Br	CHF_2	0	c-Pr
1-411	Br	CHF_2	1	c-Pr
1-412	Br	CHF_2	2	c-Pr
1-413	Br	CHF_2	0	$(CH_2)_2OMe$
1-414	Br	CHF_2	1	$(CH_2)_2OMe$
1-415	Br	CHF_2	2	$(CH_2)_2OMe$
1-416	Br	CHF_2	0	Аліл
1-417	Br	CHF_2	1	Аліл
1-418	Br	CHF_2	2	Аліл
1-419	Br	CHF_2	0	CH_2CF_3
1-420	Br	CHF_2	1	CH_2CF_3
1-421	Br	CHF_2	2	CH_2CF_3
1-422	Br	CHF_2	0	CH_2c-Pr
1-423	Br	CHF_2	1	CH_2c-Pr
1-424	Br	C_2F_5	2	CH_2c-Pr
1-425	Br	C_2F_5	0	i-Pr
1-426	Br	C_2F_5	1	i-Pr
1-427	Br	C_2F_5	2	i-Pr
1-428	Br	C_2F_5	1	Et
1-429	Br	C_2F_5	2	Et
1-430	Br	C_2F_5	0	c-Pr
1-431	Br	C_2F_5	1	c-Pr
1-432	Br	C_2F_5	2	c-Pr
1-433	I	SO_2Me	0	Me
1-434	I	SO_2Me	1	Me
1-435	I	SO_2Me	2	Me
1-436	I	SO_2Me	0	Et
1-437	I	SO_2Me	1	Et
1-438	I	SO_2Me	2	Et
1-439	I	SO_2Me	0	c-Pr
1-440	I	SO_2Me	1	c-Pr
1-441	I	SO_2Me	2	c-Pr
1-442	I	CF_3	0	Me
1-443	I	CF_3	1	Me
1-444	I	CF_3	2	Me
1-445	I	CF_3	0	Et
1-446	I	CF_3	1	Et
1-447	I	CF_3	2	Et
1-448	I	CF_3	0	c-Pr
1-449	I	CF_3	1	c-Pr

Таблиця 1

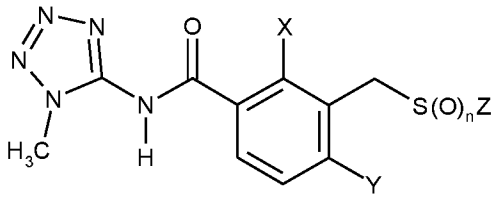
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою метил, а інші замісники мають наведені нижче значення



1-450	I	CF_3	2	c-Pr
1-451	I	CHF_2	0	Me
1-452	I	CHF_2	1	Me
1-453	I	CHF_2	2	Me
1-454	I	CHF_2	0	Et
1-455	I	CHF_2	1	Et
1-456	I	CHF_2	2	Et
1-457	I	CHF_2	0	c-Pr
1-458	I	CHF_2	1	c-Pr
1-459	I	CHF_2	2	c-Pr
1-460	I	C_2F_5	0	Me
1-461	I	C_2F_5	1	Me
1-462	I	C_2F_5	2	Me
1-463	I	C_2F_5	0	Et
1-464	I	C_2F_5	1	Et
1-465	I	C_2F_5	2	Et
1-466	I	C_2F_5	0	c-Pr
1-467	I	C_2F_5	1	c-Pr
1-468	I	C_2F_5	2	c-Pr
1-469	CH_2OMe	CF_3	0	Me
1-470	CH_2OMe	CF_3	1	Me
1-471	CH_2OMe	CF_3	2	Me
1-472	CH_2OMe	CF_3	0	Et
1-473	CH_2OMe	CF_3	1	Et
1-474	CH_2OMe	CF_3	2	Et
1-475	CH_2OMe	CF_3	0	c-Pr
1-476	CH_2OMe	CF_3	1	c-Pr
1-477	CH_2OMe	CF_3	2	c-Pr
1-478	CH_2OMe	SO_2Me	0	Me
1-479	CH_2OMe	SO_2Me	1	Me
1-480	CH_2OMe	SO_2Me	2	Me
1-481	CH_2OMe	SO_2Me	0	Et
1-482	CH_2OMe	SO_2Me	1	Et
1-483	CH_2OMe	SO_2Me	2	Et
1-484	CH_2OMe	SO_2Me	0	c-Pr
1-485	CH_2OMe	SO_2Me	1	c-Pr
1-486	CH_2OMe	SO_2Me	2	c-Pr
1-487	Et	CF_3	0	Me
1-488	Et	CF_3	1	Me
1-489	Et	CF_3	2	Me
1-490	Et	CF_3	0	Et
1-491	Et	CF_3	1	Et
1-492	Et	CF_3	2	Et
1-493	Et	CF_3	0	c-Pr
1-494	Et	CF_3	1	c-Pr
1-495	Et	CF_3	2	c-Pr

Таблиця 1

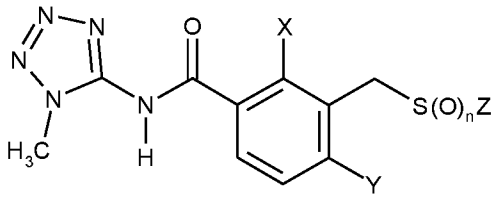
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою метил, а інші замісники мають наведені нижче значення



1-496	Et	CHF_2	0	Me
1-497	Et	CHF_2	1	Me
1-498	Et	CHF_2	2	Me
1-499	Et	CHF_2	0	Et
1-500	Et	CHF_2	1	Et
1-501	Et	CHF_2	2	Et
1-502	Et	CHF_2	0	c-Pr
1-503	Et	CHF_2	1	c-Pr
1-504	Et	CHF_2	2	c-Pr
1-505	Et	C_2F_5	0	Me
1-506	Et	C_2F_5	1	Me
1-507	Et	C_2F_5	2	Me
1-508	Et	C_2F_5	0	Et
1-509	Et	C_2F_5	1	Et
1-510	Et	C_2F_5	2	Et
1-511	Et	C_2F_5	0	c-Pr
1-512	Et	C_2F_5	1	c-Pr
1-513	Et	C_2F_5	2	c-Pr
1-514	c-Pr	CF_3	0	Me
1-515	c-Pr	CF_3	1	Me
1-516	c-Pr	CF_3	2	Me
1-517	c-Pr	CF_3	0	Et
1-518	c-Pr	CF_3	1	Et
1-519	c-Pr	CF_3	2	Et
1-520	c-Pr	CF_3	0	c-Pr
1-521	c-Pr	CF_3	1	c-Pr
1-522	c-Pr	CF_3	2	c-Pr
1-523	c-Pr	CHF_2	0	Me
1-524	c-Pr	CHF_2	1	Me
1-525	c-Pr	CHF_2	2	Me
1-526	c-Pr	CHF_2	0	Et
1-527	c-Pr	CHF_2	1	Et
1-528	c-Pr	CHF_2	2	Et
1-529	c-Pr	CHF_2	0	c-Pr
1-530	c-Pr	CHF_2	1	c-Pr
1-531	c-Pr	CHF_2	2	c-Pr
1-532	c-Pr	C_2F_5	0	Me
1-533	c-Pr	C_2F_5	1	Me
1-534	c-Pr	C_2F_5	2	Me
1-535	c-Pr	C_2F_5	0	Et
1-536	c-Pr	C_2F_5	1	Et
1-537	c-Pr	C_2F_5	2	Et
1-538	c-Pr	C_2F_5	0	c-Pr
1-539	c-Pr	C_2F_5	1	c-Pr
1-540	c-Pr	C_2F_5	2	c-Pr
1-541	CF_3	CF_3	0	Me

Таблиця 1

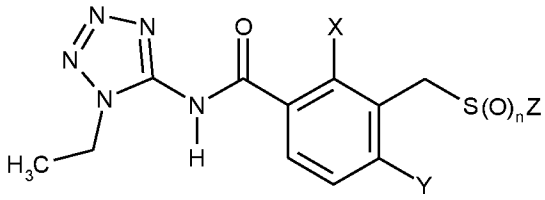
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою метил, а інші замісники мають наведені нижче значення



1-542	CF_3	CF_3	1	Me
1-543	CF_3	CF_3	2	Me
1-544	CF_3	CF_3	0	Et
1-545	CF_3	CF_3	1	Et
1-546	CF_3	CF_3	2	Et
1-547	CF_3	CF_3	0	c-Pr
1-548	CF_3	CF_3	1	c-Pr
1-549	CF_3	CF_3	2	c-Pr
1-550	C_2F_5	CF_3	0	Me
1-551	C_2F_5	CF_3	1	Me
1-552	C_2F_5	CF_3	2	Me
1-553	C_2F_5	CF_3	0	Et
1-554	C_2F_5	CF_3	1	Et
1-555	C_2F_5	CF_3	2	Et
1-556	C_2F_5	CF_3	0	c-Pr
1-557	C_2F_5	CF_3	1	c-Pr
1-558	C_2F_5	CF_3	2	c-Pr
1-559	Cl	Cl	0	Me
1-560	Cl	Cl	1	Me
1-561	Cl	Cl	2	Me
1-562	Cl	Cl	0	Et
1-563	Cl	Cl	1	Et
1-564	Cl	Cl	2	Et
1-565	Cl	Cl	0	c-Pr
1-566	Cl	Cl	1	c-Pr
1-567	Cl	Cl	2	c-Pr
1-568	Cl	CF_3	1	Me (R или S)
1-569	Cl	CF_3	1	Me (R или S)
1-570	OMe	Cl	0	Me
1-571	OMe	Cl	1	Me
1-572	OMe	Cl	2	Me

Таблиця 2

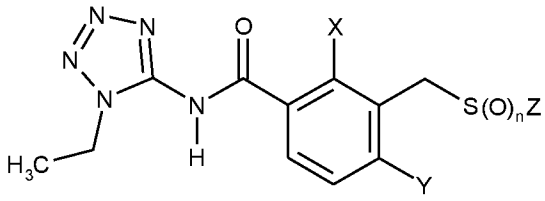
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою етил, а інші замісники мають наведені нижче значення



№	X	Y	n	Z
2-1	Me	F	0	Me
2-2	Me	F	1	Me
2-3	Me	F	2	Me
2-4	Me	F	0	Et
2-5	Me	F	1	Et
2-6	Me	F	2	Et
2-7	Me	F	0	c-Pr
2-8	Me	F	1	c-Pr
2-9	Me	F	2	c-Pr
2-10	Me	Me	0	Me
2-11	Me	Me	1	Me
2-12	Me	Me	2	Me
2-13	Me	Me	0	Et
2-14	Me	Me	1	Et
2-15	Me	Me	2	Et
2-16	Me	Me	0	c-Pr
2-17	Me	Me	1	c-Pr
2-18	Me	Me	2	c-Pr
2-19	Me	Et	0	Me
2-20	Me	Et	1	Me
2-21	Me	Et	2	Me
2-22	Me	Et	0	Et
2-23	Me	Et	1	Et
2-24	Me	Et	2	Et
2-25	Me	Et	0	c-Pr
2-26	Me	Et	1	c-Pr
2-27	Me	Et	2	c-Pr
2-28	Me	SMe	0	Me
2-29	Me	SMe	1	Me
2-30	Me	SMe	2	Me
2-31	Me	SMe	0	Et
2-32	Me	SMe	1	Et
2-33	Me	SMe	2	Et
2-34	Me	SMe	0	c-Pr
2-35	Me	SMe	1	c-Pr
2-36	Me	SMe	2	c-Pr
2-37	Me	SO_2Me	0	Me
2-38	Me	SO_2Me	1	Me
2-39	Me	SO_2Me	2	Me
2-40	Me	SO_2Me	0	Et
2-41	Me	SO_2Me	1	Et
2-42	Me	SO_2Me	2	Et
2-43	Me	SO_2Me	0	c-Pr

Таблиця 2

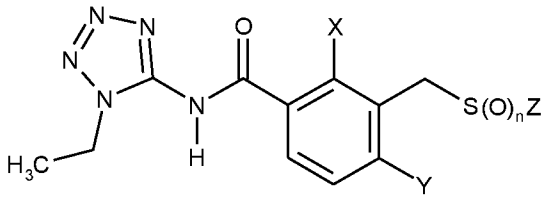
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою етил, а інші замісники мають наведені нижче значення



2-44	Me	SO_2Me	1	c-Pr
2-45	Me	SO_2Me	2	c-Pr
2-46	Me	Cl	0	Me
2-47	Me	Cl	1	Me
2-48	Me	Cl	2	Me
2-49	Me	Cl	0	Et
2-50	Me	Cl	1	Et
2-51	Me	Cl	2	Et
2-52	Me	Cl	0	c-Pr
2-53	Me	Cl	1	c-Pr
2-54	Me	Cl	2	c-Pr
2-55	Me	Br	0	Me
2-56	Me	Br	1	Me
2-57	Me	Br	2	Me
2-58	Me	Br	0	Et
2-59	Me	Br	1	Et
2-60	Me	Br	2	Et
2-71	Me	Br	0	c-Pr
2-72	Me	Br	1	c-Pr
2-73	Me	Br	2	c-Pr
2-74	Me	I	0	Me
2-75	Me	I	1	Me
2-76	Me	I	2	Me
2-77	Me	I	0	Et
2-78	Me	I	1	Et
2-79	Me	I	2	Et
2-80	Me	I	0	c-Pr
2-81	Me	I	1	c-Pr
2-82	Me	I	2	c-Pr
2-83	Me	CF_3	0	Me
2-84	Me	CF_3	1	Me
2-85	Me	CF_3	2	Me
2-86	Me	CF_3	0	Et
2-87	Me	CF_3	1	Et
2-88	Me	CF_3	2	Et
2-89	Me	CF_3	0	c-Pr
2-90	Me	CF_3	1	c-Pr
2-91	Me	CF_3	2	c-Pr
2-92	Me	CF_3	0	$(CH_2)_2OMe$
2-93	Me	CF_3	1	$(CH_2)_2OMe$
2-94	Me	CF_3	2	$(CH_2)_2OMe$
2-95	Me	CF_3	0	Аліл
2-96	Me	CF_3	1	Аліл
2-97	Me	CF_3	2	Аліл
2-98	Me	CF_3	0	CH_2CF_3
2-99	Me	CF_3	1	CH_2CF_3

Таблиця 2

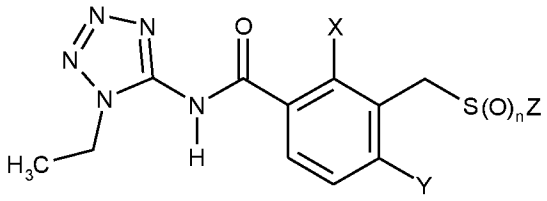
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою етил, а інші замісники мають наведені нижче значення



2-100	Me	CF_3	2	CH_2CF_3
2-101	Me	CF_3	0	CH_2c-Pr
2-102	Me	CF_3	1	CH_2c-Pr
2-103	Me	CF_3	2	CH_2c-Pr
2-104	Me	CF_3	0	i-Pr
2-105	Me	CF_3	1	i-Pr
2-106	Me	CF_3	2	i-Pr
2-107	Me	CHF_2	0	Me
2-108	Me	CHF_2	1	Me
2-109	Me	CHF_2	2	Me
2-110	Me	CHF_2	0	Et
2-111	Me	CHF_2	1	Et
2-112	Me	CHF_2	2	Et
2-113	Me	CHF_2	0	c-Pr
2-114	Me	CHF_2	1	c-Pr
2-115	Me	CHF_2	2	c-Pr
2-116	Me	C_2F_5	0	Me
2-117	Me	C_2F_5	1	Me
2-118	Me	C_2F_5	2	Me
2-119	Me	C_2F_5	0	Et
2-120	Me	C_2F_5	1	Et
2-121	Me	C_2F_5	2	Et
2-122	Me	C_2F_5	0	c-Pr
2-123	Me	C_2F_5	1	c-Pr
2-124	Me	C_2F_5	2	c-Pr
2-125	OMe	Cl	0	Me
2-126	OMe	Cl	1	Me
2-127	OMe	Cl	2	Me
2-128	OMe	Cl	0	Et
2-129	OMe	Cl	1	Et
2-130	OMe	Cl	2	Et
2-131	OMe	Cl	0	c-Pr
2-132	OMe	Cl	1	c-Pr
2-133	OMe	Cl	2	c-Pr
2-134	OMe	CF_3	0	Me
2-135	OMe	CF_3	1	Me
2-136	OMe	CF_3	2	Me
2-137	OMe	CF_3	0	Et
2-138	OMe	CF_3	1	Et
2-139	OMe	CF_3	2	Et
2-140	OMe	CF_3	0	c-Pr
2-141	OMe	CF_3	1	c-Pr
2-142	OMe	CF_3	2	c-Pr
2-143	OMe	CHF_2	0	Me
2-144	OMe	CHF_2	1	Me
2-145	OMe	CHF_2	2	Me

Таблиця 2

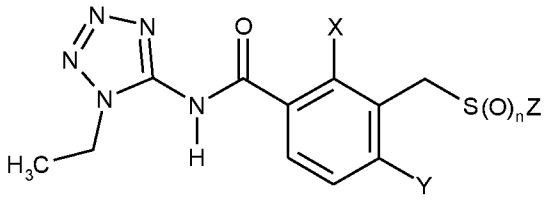
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою етил, а інші замісники мають наведені нижче значення



2-146	OMe	CHF_2	0	Et
2-147	OMe	CHF_2	1	Et
2-148	OMe	CHF_2	2	Et
2-149	OMe	CHF_2	0	c-Pr
2-150	OMe	CHF_2	1	c-Pr
2-151	OMe	CHF_2	2	c-Pr
2-152	SMe	SO_2Me	0	Me
2-153	SMe	SO_2Me	1	Me
2-154	SMe	SO_2Me	2	Me
2-155	SMe	SO_2Me	0	Et
2-156	SMe	SO_2Me	1	Et
2-157	SMe	SO_2Me	2	Et
2-158	SMe	SO_2Me	0	c-Pr
2-159	SMe	SO_2Me	1	c-Pr
2-160	SMe	SO_2Me	2	c-Pr
2-161	SMe	CF_3	0	Me
2-162	SMe	CF_3	1	Me
2-163	SMe	CF_3	2	Me
2-164	SMe	CF_3	0	Et
2-165	SMe	CF_3	1	Et
2-166	SMe	CF_3	2	Et
2-167	SMe	CF_3	0	c-Pr
2-168	SMe	CF_3	1	c-Pr
2-169	SMe	CF_3	2	c-Pr
2-170	SMe	CHF_2	0	Me
2-171	SMe	CHF_2	1	Me
2-172	SMe	CHF_2	2	Me
2-173	SMe	CHF_2	0	Et
2-174	SMe	CHF_2	1	Et
2-175	SMe	CHF_2	2	Et
2-176	SMe	CHF_2	0	c-Pr
2-177	SMe	CHF_2	1	c-Pr
2-178	SMe	CHF_2	2	c-Pr
2-179	SEt	CF_3	0	Me
2-180	SEt	CF_3	1	Me
2-181	SEt	CF_3	2	Me
2-182	SEt	CF_3	0	Et
2-183	SEt	CF_3	1	Et
2-184	SEt	CF_3	2	Et
2-185	SEt	CF_3	0	c-Pr
2-186	SEt	CF_3	1	c-Pr
2-187	SEt	CF_3	2	c-Pr
2-188	SEt	CHF_2	0	Me
2-189	SEt	CHF_2	1	Me
2-190	SEt	CHF_2	2	Me
2-191	SEt	CHF_2	0	Et

Таблиця 2

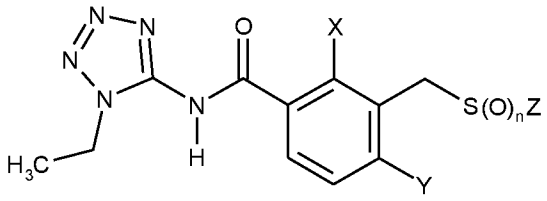
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою етил, а інші замісники мають наведені нижче значення



2-192	SEt	CHF_2	1	Et
2-193	SEt	CHF_2	2	Et
2-194	SEt	CHF_2	0	c-Pr
2-195	SEt	CHF_2	1	c-Pr
2-196	SEt	CHF_2	2	c-Pr
2-197	SO_2Me	CF_3	0	Me
2-198	SO_2Me	CF_3	1	Me
2-199	SO_2Me	CF_3	2	Me
2-200	SO_2Me	CF_3	0	Et
2-201	SO_2Me	CF_3	1	Et
2-202	SO_2Me	CF_3	2	Et
2-203	SO_2Me	CF_3	0	c-Pr
2-204	SO_2Me	CF_3	1	c-Pr
2-205	SO_2Me	CF_3	2	c-Pr
2-206	SO_2Me	CHF_2	0	Me
2-207	SO_2Me	CHF_2	1	Me
2-208	SO_2Me	CHF_2	2	Me
2-209	SO_2Me	CHF_2	0	Et
2-210	SO_2Me	CHF_2	1	Et
2-211	SO_2Me	CHF_2	2	Et
2-212	SO_2Me	CHF_2	0	c-Pr
2-213	SO_2Me	CHF_2	1	c-Pr
2-214	SO_2Me	CHF_2	2	c-Pr
2-215	SO_2Et	CF_3	0	Me
2-216	SO_2Et	CF_3	1	Me
2-217	SO_2Et	CF_3	2	Me
2-218	SO_2Et	CF_3	0	Et
2-219	SO_2Et	CF_3	1	Et
2-220	SO_2Et	CF_3	2	Et
2-221	SO_2Et	CF_3	0	c-Pr
2-222	SO_2Et	CF_3	1	c-Pr
2-223	SO_2Et	CF_3	2	c-Pr
2-224	SO_2Et	CHF_2	0	Me
2-225	SO_2Et	CHF_2	1	Me
2-226	SO_2Et	CHF_2	2	Me
2-227	SO_2Et	CHF_2	0	Et
2-228	SO_2Et	CHF_2	1	Et
2-229	SO_2Et	CHF_2	2	Et
2-230	SO_2Et	CHF_2	0	c-Pr
2-231	SO_2Et	CHF_2	1	c-Pr
2-232	SO_2Et	CHF_2	2	c-Pr
2-233	F	Me	0	Me
2-234	F	Me	1	Me
2-235	F	Me	2	Me
2-236	F	Me	0	Et
2-237	F	Me	1	Et

Таблиця 2

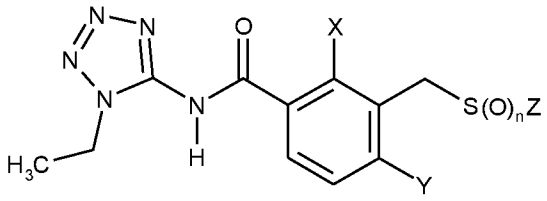
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою етил, а інші замісники мають наведені нижче значення



2-238	F	Me	2	Et
2-239	F	Me	0	c-Pr
2-240	F	Me	1	c-Pr
2-241	F	Me	2	c-Pr
2-242	F	CF_3	0	Me
2-243	F	CF_3	1	Me
2-244	F	CF_3	2	Me
2-245	F	CF_3	0	Et
2-246	F	CF_3	1	Et
2-247	F	CF_3	2	Et
2-248	F	CF_3	0	c-Pr
2-249	F	CF_3	1	c-Pr
2-250	F	CF_3	2	c-Pr
2-251	F	CHF_2	0	Me
2-252	F	CHF_2	1	Me
2-253	F	CHF_2	2	Me
2-254	F	CHF_2	0	Et
2-255	F	CHF_2	1	Et
2-256	F	CHF_2	2	Et
2-257	F	CHF_2	0	c-Pr
2-258	F	CHF_2	1	c-Pr
2-259	F	CHF_2	2	c-Pr
2-260	F	CHF_2	0	Me
2-261	F	CHF_2	1	Me
2-262	F	CHF_2	2	Me
2-263	F	CHF_2	0	Et
2-264	F	CHF_2	1	Et
2-265	F	CHF_2	2	Et
2-266	F	CHF_2	0	c-Pr
2-267	F	CHF_2	1	c-Pr
2-268	F	CHF_2	2	c-Pr
2-269	Cl	SMe	0	Me
2-270	Cl	SMe	1	Me
2-271	Cl	SMe	2	Me
2-272	Cl	SMe	0	Et
2-273	Cl	SMe	1	Et
2-274	Cl	SMe	2	Et
2-275	Cl	SMe	0	c-Pr
2-276	Cl	SMe	1	c-Pr
2-277	Cl	SMe	2	c-Pr
2-278	Cl	SO_2Me	0	Me
2-279	Cl	SO_2Me	1	Me
2-280	Cl	SO_2Me	2	Me
2-281	Cl	SO_2Me	0	Et
2-282	Cl	SO_2Me	1	Et
2-283	Cl	SO_2Me	2	Et

Таблиця 2

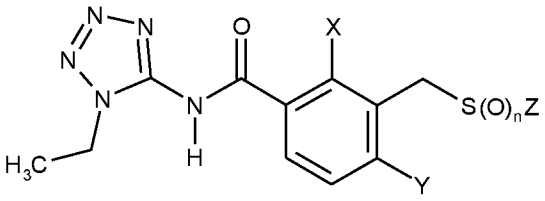
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою етил, а інші замісники мають наведені нижче значення



2-284	Cl	SO_2Me	0	c-Pr
2-285	Cl	SO_2Me	1	c-Pr
2-286	Cl	SO_2Me	2	c-Pr
2-287	Cl	Me	0	Me
2-288	Cl	Me	1	Me
2-289	Cl	Me	2	Me
2-290	Cl	Me	0	Et
2-291	Cl	Me	1	Et
2-292	Cl	Me	2	Et
2-293	Cl	Me	0	c-Pr
2-294	Cl	Me	1	c-Pr
2-295	Cl	Me	2	c-Pr
2-296	Cl	CF_3	0	Me
2-297	Cl	CF_3	1	Me
2-298	Cl	CF_3	2	Me
2-299	Cl	CF_3	0	Et
2-300	Cl	CF_3	1	Et
2-301	Cl	CF_3	2	Et
2-302	Cl	CF_3	0	c-Pr
2-303	Cl	CF_3	1	c-Pr
2-304	Cl	CF_3	2	c-Pr
2-305	Cl	CF_3	0	$(CH_2)_2OMe$
2-306	Cl	CF_3	1	$(CH_2)_2OMe$
2-307	Cl	CF_3	2	$(CH_2)_2OMe$
2-308	Cl	CF_3	0	Аліл
2-309	Cl	CF_3	1	Аліл
2-310	Cl	CF_3	2	Аліл
2-311	Cl	CF_3	0	CH_2CF_3
2-312	Cl	CF_3	1	CH_2CF_3
2-313	Cl	CF_3	2	CH_2CF_3
2-314	Cl	CF_3	0	CH_2c-Pr
2-315	Cl	CF_3	1	CH_2c-Pr
2-316	Cl	CF_3	2	CH_2c-Pr
2-317	Cl	CF_3	0	i-Pr
2-318	Cl	CF_3	1	i-Pr
2-319	Cl	CF_3	2	i-Pr
2-320	Cl	CHF_2	0	Me
2-321	Cl	CHF_2	1	Me
2-322	Cl	CHF_2	2	Me
2-323	Cl	CHF_2	0	Et
2-324	Cl	CHF_2	1	Et
2-325	Cl	CHF_2	2	Et
2-326	Cl	CHF_2	0	c-Pr
2-327	Cl	CHF_2	1	c-Pr
2-328	Cl	CHF_2	2	c-Pr
2-329	Cl	CHF_2	0	$(CH_2)_2OMe$

Таблиця 2

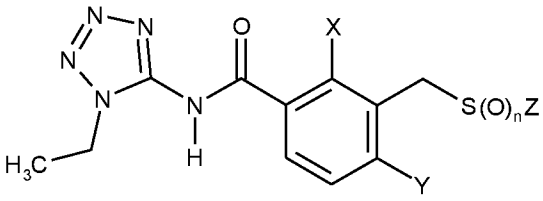
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою етил, а інші замісники мають наведені нижче значення



2-330	Cl	CHF_2	1	$(CH_2)_2OMe$
2-331	Cl	CHF_2	2	$(CH_2)_2OMe$
2-332	Cl	CHF_2	0	Аліл
2-333	Cl	CHF_2	1	Аліл
2-334	Cl	CHF_2	2	Аліл
2-335	Cl	CHF_2	0	CH_2CF_3
2-336	Cl	CHF_2	1	CH_2CF_3
2-337	Cl	CHF_2	2	CH_2CF_3
2-338	Cl	CHF_2	0	CH_2c-Pr
2-339	Cl	CHF_2	1	CH_2c-Pr
2-340	Cl	CHF_2	2	CH_2c-Pr
2-341	Cl	CHF_2	0	i-Pr
2-342	Cl	CHF_2	1	i-Pr
2-343	Cl	CHF_2	2	i-Pr
2-344	Cl	C_2F_5	0	Me
2-345	Cl	C_2F_5	1	Me
2-346	Cl	C_2F_5	2	Me
2-347	Cl	C_2F_5	0	Et
2-348	Cl	C_2F_5	1	Et
2-349	Cl	C_2F_5	2	Et
2-350	Cl	C_2F_5	0	c-Pr
2-351	Cl	C_2F_5	1	c-Pr
2-352	Cl	C_2F_5	2	c-Pr
2-353	Cl	Br	0	Me
2-354	Cl	Br	1	Me
2-355	Cl	Br	2	Me
2-356	Cl	Br	0	Et
2-357	Cl	Br	1	Et
2-358	Cl	Br	2	Et
2-359	Cl	Br	0	c-Pr
2-360	Cl	Br	1	c-Pr
2-361	Cl	Br	2	c-Pr
2-362	Cl	I	0	Me
2-363	Cl	I	1	Me
2-364	Cl	I	2	Me
2-365	Cl	I	0	Et
2-366	Cl	I	1	Et
2-367	Cl	I	2	Et
2-368	Cl	I	0	c-Pr
2-369	Cl	I	1	c-Pr
2-370	Cl	I	2	c-Pr
2-371	Br	SO_2Me	0	Me
2-372	Br	SO_2Me	1	Me
2-373	Br	SO_2Me	2	Me
2-374	Br	SO_2Me	0	Et
2-375	Br	SO_2Me	1	Et

Таблиця 2

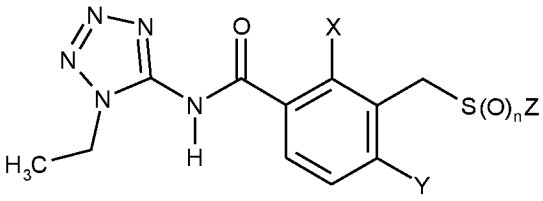
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою етил, а інші замісники мають наведені нижче значення



2-376	Br	SO_2Me	2	Et
2-377	Br	SO_2Me	0	c-Pr
2-378	Br	SO_2Me	1	c-Pr
2-379	Br	SO_2Me	2	c-Pr
2-380	Br	CF_3	0	Me
2-381	Br	CF_3	1	Me
2-382	Br	CF_3	2	Me
2-383	Br	CF_3	0	Et
2-384	Br	CF_3	1	Et
2-385	Br	CF_3	2	Et
2-386	Br	CF_3	0	c-Pr
2-387	Br	CF_3	1	c-Pr
2-388	Br	CF_3	2	c-Pr
2-389	Br	CF_3	0	$(CH_2)_2OMe$
2-390	Br	CF_3	1	$(CH_2)_2OMe$
2-391	Br	CF_3	2	$(CH_2)_2OMe$
2-392	Br	CF_3	0	Аліл
2-393	Br	CF_3	1	Аліл
2-394	Br	CF_3	2	Аліл
2-395	Br	CF_3	0	CH_2CF_3
2-396	Br	CF_3	1	CH_2CF_3
2-397	Br	CF_3	2	CH_2CF_3
2-398	Br	CF_3	0	CH_2c-Pr
2-399	Br	CF_3	1	CH_2c-Pr
2-340	Br	CF_3	2	CH_2c-Pr
2-401	Br	CF_3	0	i-Pr
2-402	Br	CF_3	1	i-Pr
2-403	Br	CF_3	2	i-Pr
2-404	Br	CHF_2	0	Me
2-405	Br	CHF_2	1	Me
2-406	Br	CHF_2	2	Me
2-407	Br	CHF_2	0	Et
2-408	Br	CHF_2	1	Et
2-409	Br	CHF_2	2	Et
2-410	Br	CHF_2	0	c-Pr
2-411	Br	CHF_2	1	c-Pr
2-412	Br	CHF_2	2	c-Pr
2-413	Br	CHF_2	0	$(CH_2)_2OMe$
2-414	Br	CHF_2	1	$(CH_2)_2OMe$
2-415	Br	CHF_2	2	$(CH_2)_2OMe$
2-416	Br	CHF_2	0	Аліл
2-417	Br	CHF_2	1	Аліл
2-418	Br	CHF_2	2	Аліл
2-419	Br	CHF_2	0	CH_2CF_3
2-420	Br	CHF_2	1	CH_2CF_3
2-421	Br	CHF_2	2	CH_2CF_3

Таблиця 2

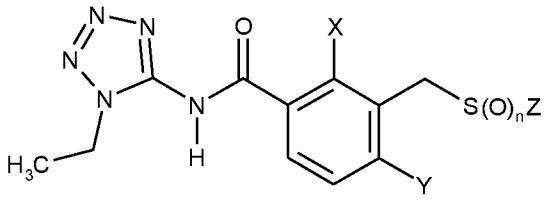
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою етил, а інші замісники мають наведені нижче значення



2-422	Br	CHF_2	0	CH_2c-Pr
2-423	Br	CHF_2	1	CH_2c-Pr
2-424	Br	C_2F_5	2	CH_2c-Pr
2-425	Br	C_2F_5	0	i-Pr
2-426	Br	C_2F_5	1	i-Pr
2-427	Br	C_2F_5	2	i-Pr
2-428	Br	C_2F_5	1	Et
1-429	Br	C_2F_5	2	Et
2-430	Br	C_2F_5	0	c-Pr
2-431	Br	C_2F_5	1	c-Pr
2-432	Br	C_2F_5	2	c-Pr
2-433	I	SO_2Me	0	Me
2-434	I	SO_2Me	1	Me
2-435	I	SO_2Me	2	Me
2-436	I	SO_2Me	0	Et
2-437	I	SO_2Me	1	Et
2-438	I	SO_2Me	2	Et
2-439	I	SO_2Me	0	c-Pr
2-440	I	SO_2Me	1	c-Pr
2-441	I	SO_2Me	2	c-Pr
2-442	I	CF_3	0	Me
2-443	I	CF_3	1	Me
2-444	I	CF_3	2	Me
2-445	I	CF_3	0	Et
2-446	I	CF_3	1	Et
2-447	I	CF_3	2	Et
2-448	I	CF_3	0	c-Pr
2-449	I	CF_3	1	c-Pr
2-450	I	CF_3	2	c-Pr
2-451	I	CHF_2	0	Me
2-452	I	CHF_2	1	Me
2-453	I	CHF_2	2	Me
2-454	I	CHF_2	0	Et
2-455	I	CHF_2	1	Et
2-456	I	CHF_2	2	Et
2-457	I	CHF_2	0	c-Pr
2-458	I	CHF_2	1	c-Pr
2-459	I	CHF_2	2	c-Pr
2-460	I	C_2F_5	0	Me
2-461	I	C_2F_5	1	Me
2-462	I	C_2F_5	2	Me
2-463	I	C_2F_5	0	Et
2-464	I	C_2F_5	1	Et
2-465	I	C_2F_5	2	Et
2-466	I	C_2F_5	0	c-Pr
2-467	I	C_2F_5	1	c-Pr

Таблиця 2

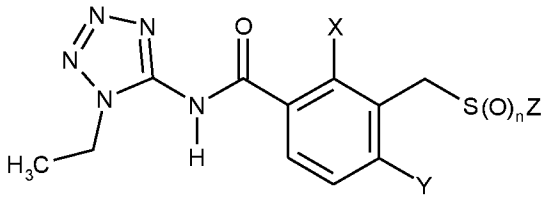
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою етил, а інші замісники мають наведені нижче значення



2-468	I	C_2F_5	2	c-Pr
2-469	CH_2OMe	CF_3	0	Me
2-470	CH_2OMe	CF_3	1	Me
2-471	CH_2OMe	CF_3	2	Me
2-472	CH_2OMe	CF_3	0	Et
2-473	CH_2OMe	CF_3	1	Et
2-474	CH_2OMe	CF_3	2	Et
2-475	CH_2OMe	CF_3	0	c-Pr
2-476	CH_2OMe	CF_3	1	c-Pr
2-477	CH_2OMe	CF_3	2	c-Pr
2-478	CH_2OMe	SO_2Me	0	Me
2-479	CH_2OMe	SO_2Me	1	Me
2-480	CH_2OMe	SO_2Me	2	Me
2-481	CH_2OMe	SO_2Me	0	Et
2-482	CH_2OMe	SO_2Me	1	Et
2-483	CH_2OMe	SO_2Me	2	Et
2-484	CH_2OMe	SO_2Me	0	c-Pr
2-485	CH_2OMe	SO_2Me	1	c-Pr
2-486	CH_2OMe	SO_2Me	2	c-Pr
2-487	Et	CF_3	0	Me
2-488	Et	CF_3	1	Me
2-489	Et	CF_3	2	Me
2-490	Et	CF_3	0	Et
2-491	Et	CF_3	1	Et
2-492	Et	CF_3	2	Et
2-493	Et	CF_3	0	c-Pr
2-494	Et	CF_3	1	c-Pr
2-495	Et	CF_3	2	c-Pr
2-496	Et	CHF_2	0	Me
2-497	Et	CHF_2	1	Me
2-498	Et	CHF_2	2	Me
2-499	Et	CHF_2	0	Et
2-500	Et	CHF_2	1	Et
2-501	Et	CHF_2	2	Et
2-502	Et	CHF_2	0	c-Pr
2-503	Et	CHF_2	1	c-Pr
2-504	Et	CHF_2	2	c-Pr
2-505	Et	C_2F_5	0	Me
2-506	Et	C_2F_5	1	Me
2-507	Et	C_2F_5	2	Me
2-508	Et	C_2F_5	0	Et
2-509	Et	C_2F_5	1	Et
2-510	Et	C_2F_5	2	Et
2-511	Et	C_2F_5	0	c-Pr
2-512	Et	C_2F_5	1	c-Pr
2-513	Et	C_2F_5	2	c-Pr

Таблиця 2

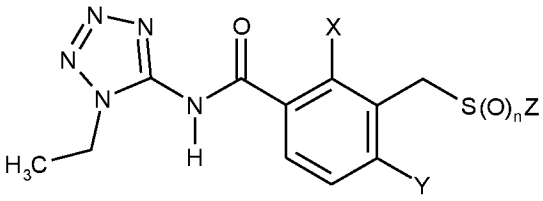
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою етил, а інші замісники мають наведені нижче значення



2-514	c-Pr	CF_3	0	Me
2-515	c-Pr	CF_3	1	Me
2-516	c-Pr	CF_3	2	Me
2-517	c-Pr	CF_3	0	Et
2-518	c-Pr	CF_3	1	Et
2-519	c-Pr	CF_3	2	Et
2-520	c-Pr	CF_3	0	c-Pr
2-521	c-Pr	CF_3	1	c-Pr
2-522	c-Pr	CF_3	2	c-Pr
2-523	c-Pr	CHF_2	0	Me
2-524	c-Pr	CHF_2	1	Me
2-525	c-Pr	CHF_2	2	Me
2-526	c-Pr	CHF_2	0	Et
2-527	c-Pr	CHF_2	1	Et
2-528	c-Pr	CHF_2	2	Et
2-529	c-Pr	CHF_2	0	c-Pr
2-530	c-Pr	CHF_2	1	c-Pr
2-531	c-Pr	CHF_2	2	c-Pr
2-532	c-Pr	C_2F_5	0	Me
2-533	c-Pr	C_2F_5	1	Me
2-534	c-Pr	C_2F_5	2	Me
2-535	c-Pr	C_2F_5	0	Et
2-536	c-Pr	C_2F_5	1	Et
2-537	c-Pr	C_2F_5	2	Et
2-538	c-Pr	C_2F_5	0	c-Pr
2-539	c-Pr	C_2F_5	1	c-Pr
2-540	c-Pr	C_2F_5	2	c-Pr
2-541	CF_3	CF_3	0	Me
2-542	CF_3	CF_3	1	Me
2-543	CF_3	CF_3	2	Me
2-544	CF_3	CF_3	0	Et
2-545	CF_3	CF_3	1	Et
2-546	CF_3	CF_3	2	Et
2-547	CF_3	CF_3	0	c-Pr
2-548	CF_3	CF_3	1	c-Pr
2-549	CF_3	CF_3	2	c-Pr
2-550	C_2F_5	CF_3	0	Me
2-551	C_2F_5	CF_3	1	Me
2-552	C_2F_5	CF_3	2	Me
2-553	C_2F_5	CF_3	0	Et
2-554	C_2F_5	CF_3	1	Et
2-555	C_2F_5	CF_3	2	Et
2-556	C_2F_5	CF_3	0	c-Pr
2-557	C_2F_5	CF_3	1	c-Pr
2-558	C_2F_5	CF_3	2	c-Pr
2-559	Cl	Cl	0	Me

Таблиця 2

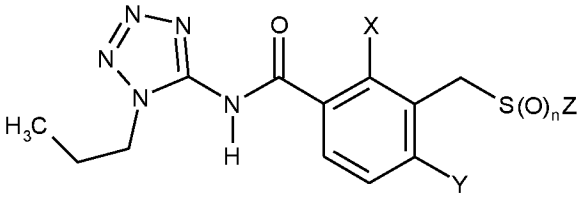
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою етил, а інші замісники мають наведені нижче значення



2-560	Cl	Cl	1	Me
2-561	Cl	Cl	2	Me
2-562	Cl	Cl	0	Et
2-563	Cl	Cl	1	Et
2-564	Cl	Cl	2	Et
2-565	Cl	Cl	0	c-Pr
2-566	Cl	Cl	1	c-Pr
2-567	Cl	Cl	2	c-Pr

Таблиця 3

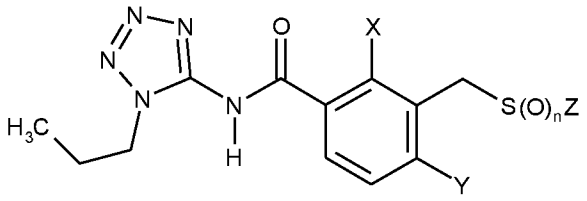
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою пропіл, а інші замісники мають наведені нижче значення



№	X	Y	n	Z
3-1	Me	F	0	Me
3-2	Me	F	1	Me
3-3	Me	F	2	Me
3-4	Me	F	0	Et
3-5	Me	F	1	Et
3-6	Me	F	2	Et
3-7	Me	F	0	c-Pr
3-8	Me	F	1	c-Pr
3-9	Me	F	2	c-Pr
3-10	Me	Me	0	Me
3-11	Me	Me	1	Me
3-12	Me	Me	2	Me
3-13	Me	Me	0	Et
3-14	Me	Me	1	Et
3-15	Me	Me	2	Et
3-16	Me	Me	0	c-Pr
3-17	Me	Me	1	c-Pr
3-18	Me	Me	2	c-Pr
3-19	Me	Et	0	Me
3-20	Me	Et	1	Me
3-21	Me	Et	2	Me
3-22	Me	Et	0	Et

Таблиця 3

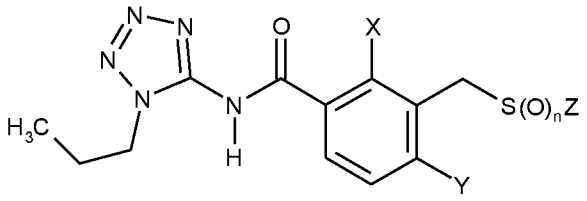
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою пропіл, а інші замісники мають наведені нижче значення



3-23	Me	Et	1	Et
3-24	Me	Et	2	Et
3-25	Me	Et	0	c-Pr
3-26	Me	Et	1	c-Pr
3-27	Me	Et	2	c-Pr
3-28	Me	SMe	0	Me
3-29	Me	SMe	1	Me
3-30	Me	SMe	2	Me
3-31	Me	SMe	0	Et
3-32	Me	SMe	1	Et
3-33	Me	SMe	2	Et
3-34	Me	SMe	0	c-Pr
3-35	Me	SMe	1	c-Pr
3-36	Me	SMe	2	c-Pr
3-37	Me	SO_2Me	0	Me
3-38	Me	SO_2Me	1	Me
3-39	Me	SO_2Me	2	Me
3-40	Me	SO_2Me	0	Et
3-41	Me	SO_2Me	1	Et
3-42	Me	SO_2Me	2	Et
3-43	Me	SO_2Me	0	c-Pr
3-44	Me	SO_2Me	1	c-Pr
3-45	Me	SO_2Me	2	c-Pr
3-46	Me	Cl	0	Me
3-47	Me	Cl	1	Me
3-48	Me	Cl	2	Me
3-49	Me	Cl	0	Et
3-50	Me	Cl	1	Et
3-51	Me	Cl	2	Et
3-52	Me	Cl	0	c-Pr
3-53	Me	Cl	1	c-Pr
3-54	Me	Cl	2	c-Pr
3-55	Me	Br	0	Me
3-56	Me	Br	1	Me
3-57	Me	Br	2	Me
3-58	Me	Br	0	Et
3-59	Me	Br	1	Et
3-60	Me	Br	2	Et
3-71	Me	Br	0	c-Pr
3-72	Me	Br	1	c-Pr
3-73	Me	Br	2	c-Pr
3-74	Me	I	0	Me
3-75	Me	I	1	Me
3-76	Me	I	2	Me
3-77	Me	I	0	Et
3-78	Me	I	1	Et

Таблиця 3

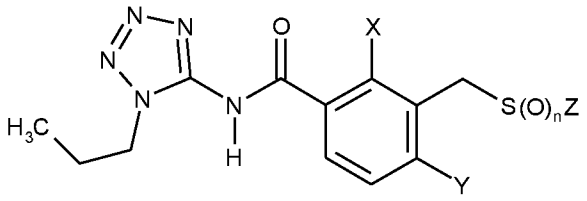
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою пропіл, а інші замісники мають наведені нижче значення



3-79	Me	I	2	Et
3-80	Me	I	0	c-Pr
3-81	Me	I	1	c-Pr
3-82	Me	I	2	c-Pr
3-83	Me	CF_3	0	Me
3-84	Me	CF_3	1	Me
3-85	Me	CF_3	2	Me
3-86	Me	CF_3	0	Et
3-87	Me	CF_3	1	Et
3-88	Me	CF_3	2	Et
3-89	Me	CF_3	0	c-Pr
3-90	Me	CF_3	1	c-Pr
3-91	Me	CF_3	2	c-Pr
3-92	Me	CF_3	0	$(CH_2)_2OMe$
3-93	Me	CF_3	1	$(CH_2)_2OMe$
3-94	Me	CF_3	2	$(CH_2)_2OMe$
3-95	Me	CF_3	0	Аліл
3-96	Me	CF_3	1	Аліл
3-97	Me	CF_3	2	Аліл
3-98	Me	CF_3	0	CH_2CF_3
3-99	Me	CF_3	1	CH_2CF_3
3-100	Me	CF_3	2	CH_2CF_3
3-101	Me	CF_3	0	CH_2c-Pr
3-102	Me	CF_3	1	CH_2c-Pr
3-103	Me	CF_3	2	CH_2c-Pr
3-104	Me	CF_3	0	i-Pr
3-105	Me	CF_3	1	i-Pr
3-106	Me	CF_3	2	i-Pr
3-107	Me	CHF_2	0	Me
3-108	Me	CHF_2	1	Me
3-109	Me	CHF_2	2	Me
3-110	Me	CHF_2	0	Et
3-111	Me	CHF_2	1	Et
3-112	Me	CHF_2	2	Et
3-113	Me	CHF_2	0	c-Pr
3-114	Me	CHF_2	1	c-Pr
3-115	Me	CHF_2	2	c-Pr
3-116	Me	C_2F_5	0	Me
3-117	Me	C_2F_5	1	Me
3-118	Me	C_2F_5	2	Me
3-119	Me	C_2F_5	0	Et
3-120	Me	C_2F_5	1	Et
3-121	Me	C_2F_5	2	Et
3-122	Me	C_2F_5	0	c-Pr
3-123	Me	C_2F_5	1	c-Pr
3-124	Me	C_2F_5	2	c-Pr

Таблиця 3

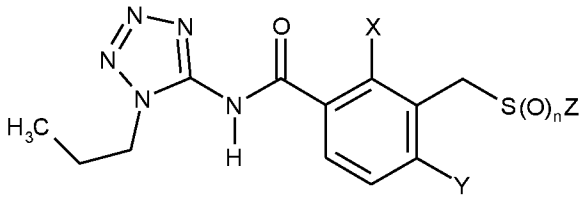
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою пропіл, а інші замісники мають наведені нижче значення



3-125	OMe	Cl	0	Me
3-126	OMe	Cl	1	Me
3-127	OMe	Cl	2	Me
3-128	OMe	Cl	0	Et
3-129	OMe	Cl	1	Et
3-130	OMe	Cl	2	Et
3-131	OMe	Cl	0	c-Pr
3-132	OMe	Cl	1	c-Pr
3-133	OMe	Cl	2	c-Pr
3-134	OMe	CF_3	0	Me
3-135	OMe	CF_3	1	Me
3-136	OMe	CF_3	2	Me
3-137	OMe	CF_3	0	Et
3-138	OMe	CF_3	1	Et
3-139	OMe	CF_3	2	Et
3-140	OMe	CF_3	0	c-Pr
3-141	OMe	CF_3	1	c-Pr
3-142	OMe	CF_3	2	c-Pr
3-143	OMe	CHF_2	0	Me
3-144	OMe	CHF_2	1	Me
3-145	OMe	CHF_2	2	Me
3-146	OMe	CHF_2	0	Et
3-147	OMe	CHF_2	1	Et
3-148	OMe	CHF_2	2	Et
3-149	OMe	CHF_2	0	c-Pr
3-150	OMe	CHF_2	1	c-Pr
3-151	OMe	CHF_2	2	c-Pr
3-152	SMe	SO_2Me	0	Me
3-153	SMe	SO_2Me	1	Me
3-154	SMe	SO_2Me	2	Me
3-155	SMe	SO_2Me	0	Et
3-156	SMe	SO_2Me	1	Et
3-157	SMe	SO_2Me	2	Et
3-158	SMe	SO_2Me	0	c-Pr
3-159	SMe	SO_2Me	1	c-Pr
3-160	SMe	SO_2Me	2	c-Pr
3-161	SMe	CF_3	0	Me
3-162	SMe	CF_3	1	Me
3-163	SMe	CF_3	2	Me
3-164	SMe	CF_3	0	Et
3-165	SMe	CF_3	1	Et
3-166	SMe	CF_3	2	Et
3-167	SMe	CF_3	0	c-Pr
3-168	SMe	CF_3	1	c-Pr
3-169	SMe	CF_3	2	c-Pr
3-170	SMe	CHF_2	0	Me

Таблиця 3

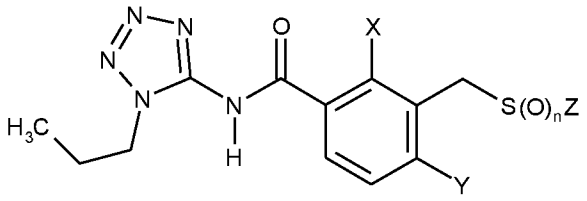
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою пропіл, а інші замісники мають наведені нижче значення



3-171	SMe	CHF_2	1	Me
3-172	SMe	CHF_2	2	Me
3-173	SMe	CHF_2	0	Et
3-174	SMe	CHF_2	1	Et
3-175	SMe	CHF_2	2	Et
3-176	SMe	CHF_2	0	c-Pr
3-177	SMe	CHF_2	1	c-Pr
3-178	SMe	CHF_2	2	c-Pr
3-179	SEt	CF_3	0	Me
3-180	SEt	CF_3	1	Me
3-181	SEt	CF_3	2	Me
3-182	SEt	CF_3	0	Et
3-183	SEt	CF_3	1	Et
3-184	SEt	CF_3	2	Et
3-185	SEt	CF_3	0	c-Pr
3-186	SEt	CF_3	1	c-Pr
3-187	SEt	CF_3	2	c-Pr
3-188	SEt	CHF_2	0	Me
3-189	SEt	CHF_2	1	Me
3-190	SEt	CHF_2	2	Me
3-191	SEt	CHF_2	0	Et
3-192	SEt	CHF_2	1	Et
3-193	SEt	CHF_2	2	Et
3-194	SEt	CHF_2	0	c-Pr
3-195	SEt	CHF_2	1	c-Pr
3-196	SEt	CHF_2	2	c-Pr
3-197	SO_2Me	CF_3	0	Me
3-198	SO_2Me	CF_3	1	Me
3-199	SO_2Me	CF_3	2	Me
3-200	SO_2Me	CF_3	0	Et
3-201	SO_2Me	CF_3	1	Et
3-202	SO_2Me	CF_3	2	Et
3-203	SO_2Me	CF_3	0	c-Pr
3-204	SO_2Me	CF_3	1	c-Pr
3-205	SO_2Me	CF_3	2	c-Pr
3-206	SO_2Me	CHF_2	0	Me
3-207	SO_2Me	CHF_2	1	Me
3-208	SO_2Me	CHF_2	2	Me
3-209	SO_2Me	CHF_2	0	Et
3-210	SO_2Me	CHF_2	1	Et
3-211	SO_2Me	CHF_2	2	Et
3-212	SO_2Me	CHF_2	0	c-Pr
3-213	SO_2Me	CHF_2	1	c-Pr
3-214	SO_2Me	CHF_2	2	c-Pr
3-215	SO_2Et	CF_3	0	Me
3-216	SO_2Et	CF_3	1	Me

Таблиця 3

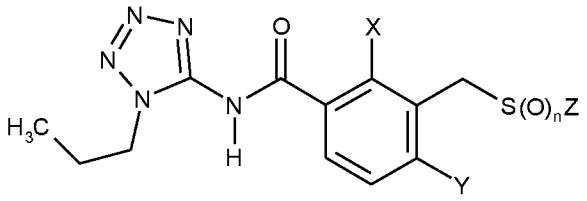
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою пропіл, а інші замісники мають наведені нижче значення



3-217	SO_2Et	CF_3	2	Me
3-218	SO_2Et	CF_3	0	Et
3-219	SO_2Et	CF_3	1	Et
3-220	SO_2Et	CF_3	2	Et
3-221	SO_2Et	CF_3	0	c-Pr
3-222	SO_2Et	CF_3	1	c-Pr
3-223	SO_2Et	CF_3	2	c-Pr
3-224	SO_2Et	CHF_2	0	Me
3-225	SO_2Et	CHF_2	1	Me
3-226	SO_2Et	CHF_2	2	Me
3-227	SO_2Et	CHF_2	0	Et
3-228	SO_2Et	CHF_2	1	Et
3-229	SO_2Et	CHF_2	2	Et
3-230	SO_2Et	CHF_2	0	c-Pr
3-231	SO_2Et	CHF_2	1	c-Pr
3-232	SO_2Et	CHF_2	2	c-Pr
3-233	F	Me	0	Me
3-234	F	Me	1	Me
3-235	F	Me	2	Me
3-236	F	Me	0	Et
3-237	F	Me	1	Et
3-238	F	Me	2	Et
3-239	F	Me	0	c-Pr
3-240	F	Me	1	c-Pr
3-241	F	Me	2	c-Pr
3-242	F	CF_3	0	Me
3-243	F	CF_3	1	Me
3-244	F	CF_3	2	Me
3-245	F	CF_3	0	Et
3-246	F	CF_3	1	Et
3-247	F	CF_3	2	Et
3-248	F	CF_3	0	c-Pr
3-249	F	CF_3	1	c-Pr
3-250	F	CF_3	2	c-Pr
3-251	F	CHF_2	0	Me
3-252	F	CHF_2	1	Me
3-253	F	CHF_2	2	Me
3-254	F	CHF_2	0	Et
3-255	F	CHF_2	1	Et
3-256	F	CHF_2	2	Et
3-257	F	CHF_2	0	c-Pr
3-258	F	CHF_2	1	c-Pr
3-259	F	CHF_2	2	c-Pr
3-260	F	CHF_2	0	Me
3-261	F	CHF_2	1	Me
3-262	F	CHF_2	2	Me

Таблиця 3

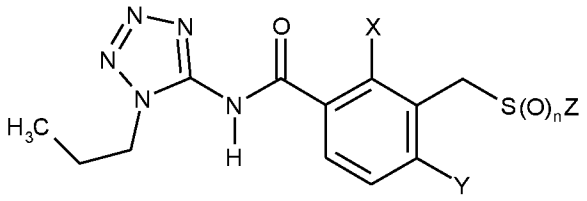
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою пропіл, а інші замісники мають наведені нижче значення



3-263	F	CHF_2	0	Et
3-264	F	CHF_2	1	Et
3-265	F	CHF_2	2	Et
3-266	F	CHF_2	0	c-Pr
3-267	F	CHF_2	1	c-Pr
3-268	F	CHF_2	2	c-Pr
3-269	Cl	SMe	0	Me
3-270	Cl	SMe	1	Me
3-271	Cl	SMe	2	Me
3-272	Cl	SMe	0	Et
3-273	Cl	SMe	1	Et
3-274	Cl	SMe	2	Et
3-275	Cl	SMe	0	c-Pr
3-276	Cl	SMe	1	c-Pr
3-277	Cl	SMe	2	c-Pr
3-278	Cl	SO_2Me	0	Me
3-279	Cl	SO_2Me	1	Me
3-280	Cl	SO_2Me	2	Me
3-281	Cl	SO_2Me	0	Et
3-282	Cl	SO_2Me	1	Et
3-283	Cl	SO_2Me	2	Et
3-284	Cl	SO_2Me	0	c-Pr
3-285	Cl	SO_2Me	1	c-Pr
3-286	Cl	SO_2Me	2	c-Pr
3-287	Cl	Me	0	Me
3-288	Cl	Me	1	Me
3-289	Cl	Me	2	Me
3-290	Cl	Me	0	Et
3-291	Cl	Me	1	Et
3-292	Cl	Me	2	Et
3-293	Cl	Me	0	c-Pr
3-294	Cl	Me	1	c-Pr
3-295	Cl	Me	2	c-Pr
3-296	Cl	CF_3	0	Me
3-297	Cl	CF_3	1	Me
3-298	Cl	CF_3	2	Me
3-299	Cl	CF_3	0	Et
3-300	Cl	CF_3	1	Et
3-301	Cl	CF_3	2	Et
3-302	Cl	CF_3	0	c-Pr
3-303	Cl	CF_3	1	c-Pr
3-304	Cl	CF_3	2	c-Pr
3-305	Cl	CF_3	0	$(CH_2)_2OMe$
3-306	Cl	CF_3	1	$(CH_2)_2OMe$
3-307	Cl	CF_3	2	$(CH_2)_2OMe$
3-308	Cl	CF_3	0	Аліл

Таблиця 3

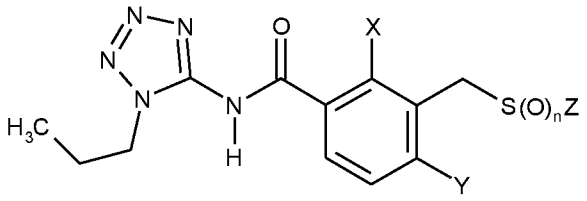
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою пропіл, а інші замісники мають наведені нижче значення



3-309	Cl	CF_3	1	Аліл
3-310	Cl	CF_3	2	Аліл
3-311	Cl	CF_3	0	CH_2CF_3
3-312	Cl	CF_3	1	CH_2CF_3
3-313	Cl	CF_3	2	CH_2CF_3
3-314	Cl	CF_3	0	CH_2c-Pr
3-315	Cl	CF_3	1	CH_2c-Pr
3-316	Cl	CF_3	2	CH_2c-Pr
3-317	Cl	CF_3	0	i-Pr
3-318	Cl	CF_3	1	i-Pr
3-319	Cl	CF_3	2	i-Pr
3-320	Cl	CHF_2	0	Me
3-321	Cl	CHF_2	1	Me
3-322	Cl	CHF_2	2	Me
3-323	Cl	CHF_2	0	Et
3-324	Cl	CHF_2	1	Et
3-325	Cl	CHF_2	2	Et
3-326	Cl	CHF_2	0	c-Pr
3-327	Cl	CHF_2	1	c-Pr
3-328	Cl	CHF_2	2	c-Pr
3-329	Cl	CHF_2	0	$(CH_2)_2OMe$
3-330	Cl	CHF_2	1	$(CH_2)_2OMe$
3-331	Cl	CHF_2	2	$(CH_2)_2OMe$
3-332	Cl	CHF_2	0	Аліл
3-333	Cl	CHF_2	1	Аліл
3-334	Cl	CHF_2	2	Аліл
3-335	Cl	CHF_2	0	CH_2CF_3
3-336	Cl	CHF_2	1	CH_2CF_3
3-337	Cl	CHF_2	2	CH_2CF_3
3-338	Cl	CHF_2	0	CH_2c-Pr
3-339	Cl	CHF_2	1	CH_2c-Pr
3-340	Cl	CHF_2	2	CH_2c-Pr
3-341	Cl	CHF_2	0	i-Pr
3-342	Cl	CHF_2	1	i-Pr
3-343	Cl	CHF_2	2	i-Pr
3-344	Cl	C_2F_5	0	Me
3-345	Cl	C_2F_5	1	Me
3-346	Cl	C_2F_5	2	Me
3-347	Cl	C_2F_5	0	Et
3-348	Cl	C_2F_5	1	Et
3-349	Cl	C_2F_5	2	Et
3-350	Cl	C_2F_5	0	c-Pr
3-351	Cl	C_2F_5	1	c-Pr
3-352	Cl	C_2F_5	2	c-Pr
3-353	Cl	Br	0	Me
3-354	Cl	Br	1	Me

Таблиця 3

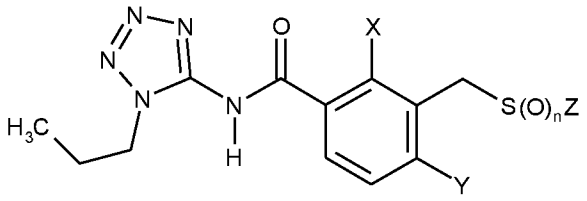
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою пропіл, а інші замісники мають наведені нижче значення



3-355	Cl	Br	2	Me
3-356	Cl	Br	0	Et
3-357	Cl	Br	1	Et
3-358	Cl	Br	2	Et
3-359	Cl	Br	0	c-Pr
3-360	Cl	Br	1	c-Pr
3-361	Cl	Br	2	c-Pr
3-362	Cl	I	0	Me
3-363	Cl	I	1	Me
3-364	Cl	I	2	Me
3-365	Cl	I	0	Et
3-366	Cl	I	1	Et
3-367	Cl	I	2	Et
3-368	Cl	I	0	c-Pr
3-369	Cl	I	1	c-Pr
3-370	Cl	I	2	c-Pr
3-371	Br	SO_2Me	0	Me
3-372	Br	SO_2Me	1	Me
3-373	Br	SO_2Me	2	Me
3-374	Br	SO_2Me	0	Et
3-375	Br	SO_2Me	1	Et
3-376	Br	SO_2Me	2	Et
3-377	Br	SO_2Me	0	c-Pr
3-378	Br	SO_2Me	1	c-Pr
3-379	Br	SO_2Me	2	c-Pr
3-380	Br	CF_3	0	Me
3-381	Br	CF_3	1	Me
3-382	Br	CF_3	2	Me
3-383	Br	CF_3	0	Et
3-384	Br	CF_3	1	Et
3-385	Br	CF_3	2	Et
3-386	Br	CF_3	0	c-Pr
3-387	Br	CF_3	1	c-Pr
3-388	Br	CF_3	2	c-Pr
3-389	Br	CF_3	0	$(CH_2)_2OMe$
3-390	Br	CF_3	1	$(CH_2)_2OMe$
3-391	Br	CF_3	2	$(CH_2)_2OMe$
3-392	Br	CF_3	0	Аліл
3-393	Br	CF_3	1	Аліл
3-394	Br	CF_3	2	Аліл
3-395	Br	CF_3	0	CH_2CF_3
3-396	Br	CF_3	1	CH_2CF_3
3-397	Br	CF_3	2	CH_2CF_3
3-398	Br	CF_3	0	CH_2c-Pr
3-399	Br	CF_3	1	CH_2c-Pr
3-340	Br	CF_3	2	CH_2c-Pr

Таблиця 3

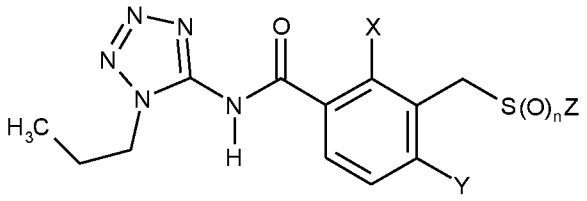
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою пропіл, а інші замісники мають наведені нижче значення



3-401	Br	CF_3	0	i-Pr
3-402	Br	CF_3	1	i-Pr
3-403	Br	CF_3	2	i-Pr
3-404	Br	CHF_2	0	Me
3-405	Br	CHF_2	1	Me
3-406	Br	CHF_2	2	Me
3-407	Br	CHF_2	0	Et
3-408	Br	CHF_2	1	Et
3-409	Br	CHF_2	2	Et
3-410	Br	CHF_2	0	c-Pr
3-411	Br	CHF_2	1	c-Pr
3-412	Br	CHF_2	2	c-Pr
3-413	Br	CHF_2	0	$(CH_2)_2OMe$
3-414	Br	CHF_2	1	$(CH_2)_2OMe$
3-415	Br	CHF_2	2	$(CH_2)_2OMe$
3-416	Br	CHF_2	0	Аліл
3-417	Br	CHF_2	1	Аліл
3-418	Br	CHF_2	2	Аліл
3-419	Br	CHF_2	0	CH_2CF_3
3-420	Br	CHF_2	1	CH_2CF_3
3-421	Br	CHF_2	2	CH_2CF_3
3-422	Br	CHF_2	0	CH_2c-Pr
3-423	Br	CHF_2	1	CH_2c-Pr
3-424	Br	C_2F_5	2	CH_2c-Pr
3-425	Br	C_2F_5	0	i-Pr
3-426	Br	C_2F_5	1	i-Pr
3-427	Br	C_2F_5	2	i-Pr
3-428	Br	C_2F_5	1	Et
3-429	Br	C_2F_5	2	Et
3-430	Br	C_2F_5	0	c-Pr
3-431	Br	C_2F_5	1	c-Pr
3-432	Br	C_2F_5	2	c-Pr
3-433	I	SO_2Me	0	Me
3-434	I	SO_2Me	1	Me
3-435	I	SO_2Me	2	Me
3-436	I	SO_2Me	0	Et
3-437	I	SO_2Me	1	Et
3-438	I	SO_2Me	2	Et
3-439	I	SO_2Me	0	c-Pr
3-440	I	SO_2Me	1	c-Pr
3-441	I	SO_2Me	2	c-Pr
3-442	I	CF_3	0	Me
3-443	I	CF_3	1	Me
3-444	I	CF_3	2	Me
3-445	I	CF_3	0	Et
3-446	I	CF_3	1	Et

Таблиця 3

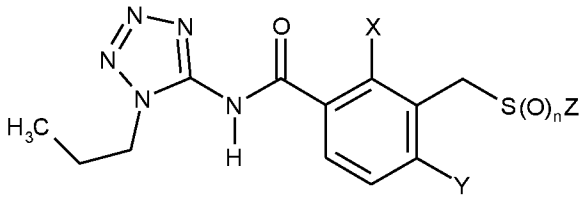
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою пропіл, а інші замісники мають наведені нижче значення



3-447	I	CF_3	2	Et
3-448	I	CF_3	0	c-Pr
3-449	I	CF_3	1	c-Pr
3-450	I	CF_3	2	c-Pr
3-451	I	CHF_2	0	Me
3-452	I	CHF_2	1	Me
3-453	I	CHF_2	2	Me
3-454	I	CHF_2	0	Et
3-455	I	CHF_2	1	Et
3-456	I	CHF_2	2	Et
3-457	I	CHF_2	0	c-Pr
3-458	I	CHF_2	1	c-Pr
3-459	I	CHF_2	2	c-Pr
3-460	I	C_2F_5	0	Me
3-461	I	C_2F_5	1	Me
3-462	I	C_2F_5	2	Me
3-463	I	C_2F_5	0	Et
3-464	I	C_2F_5	1	Et
3-465	I	C_2F_5	2	Et
3-466	I	C_2F_5	0	c-Pr
3-467	I	C_2F_5	1	c-Pr
3-468	I	C_2F_5	2	c-Pr
3-469	CH_2OMe	CF_3	0	Me
3-470	CH_2OMe	CF_3	1	Me
3-471	CH_2OMe	CF_3	2	Me
3-472	CH_2OMe	CF_3	0	Et
3-473	CH_2OMe	CF_3	1	Et
3-474	CH_2OMe	CF_3	2	Et
3-475	CH_2OMe	CF_3	0	c-Pr
3-476	CH_2OMe	CF_3	1	c-Pr
3-477	CH_2OMe	CF_3	2	c-Pr
3-478	CH_2OMe	SO_2Me	0	Me
3-479	CH_2OMe	SO_2Me	1	Me
3-480	CH_2OMe	SO_2Me	2	Me
3-481	CH_2OMe	SO_2Me	0	Et
3-482	CH_2OMe	SO_2Me	1	Et
3-483	CH_2OMe	SO_2Me	2	Et
3-484	CH_2OMe	SO_2Me	0	c-Pr
3-485	CH_2OMe	SO_2Me	1	c-Pr
3-486	CH_2OMe	SO_2Me	2	c-Pr
3-487	Et	CF_3	0	Me
3-488	Et	CF_3	1	Me
3-489	Et	CF_3	2	Me
3-490	Et	CF_3	0	Et
3-491	Et	CF_3	1	Et
3-492	Et	CF_3	2	Et

Таблиця 3

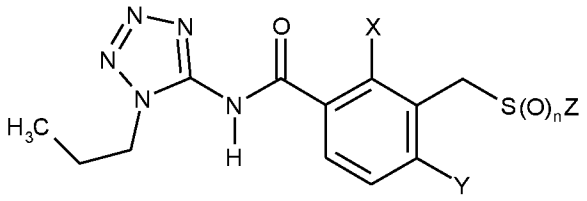
Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою пропіл, а інші замісники мають наведені нижче значення



3-493	Et	CF_3	0	c-Pr
3-494	Et	CF_3	1	c-Pr
3-495	Et	CF_3	2	c-Pr
3-496	Et	CHF_2	0	Me
3-497	Et	CHF_2	1	Me
3-498	Et	CHF_2	2	Me
3-499	Et	CHF_2	0	Et
3-500	Et	CHF_2	1	Et
3-501	Et	CHF_2	2	Et
3-502	Et	CHF_2	0	c-Pr
3-503	Et	CHF_2	1	c-Pr
3-504	Et	CHF_2	2	c-Pr
3-505	Et	C_2F_5	0	Me
3-506	Et	C_2F_5	1	Me
3-507	Et	C_2F_5	2	Me
3-508	Et	C_2F_5	0	Et
3-509	Et	C_2F_5	1	Et
3-510	Et	C_2F_5	2	Et
3-511	Et	C_2F_5	0	c-Pr
3-512	Et	C_2F_5	1	c-Pr
3-513	Et	C_2F_5	2	c-Pr
3-514	c-Pr	CF_3	0	Me
3-515	c-Pr	CF_3	1	Me
3-516	c-Pr	CF_3	2	Me
3-517	c-Pr	CF_3	0	Et
3-518	c-Pr	CF_3	1	Et
3-519	c-Pr	CF_3	2	Et
3-520	c-Pr	CF_3	0	c-Pr
3-521	c-Pr	CF_3	1	c-Pr
3-522	c-Pr	CF_3	2	c-Pr
3-523	c-Pr	CHF_2	0	Me
3-524	c-Pr	CHF_2	1	Me
3-525	c-Pr	CHF_2	2	Me
3-526	c-Pr	CHF_2	0	Et
3-527	c-Pr	CHF_2	1	Et
3-528	c-Pr	CHF_2	2	Et
3-529	c-Pr	CHF_2	0	c-Pr
3-530	c-Pr	CHF_2	1	c-Pr
3-531	c-Pr	CHF_2	2	c-Pr
3-532	c-Pr	C_2F_5	0	Me
3-533	c-Pr	C_2F_5	1	Me
3-534	c-Pr	C_2F_5	2	Me
3-535	c-Pr	C_2F_5	0	Et
3-536	c-Pr	C_2F_5	1	Et
3-537	c-Pr	C_2F_5	2	Et
3-538	c-Pr	C_2F_5	0	c-Pr

Таблиця 3

Сполуки згідно з винаходом загальної формули (I),
в якій R^x являє собою пропіл, а інші замісники мають наведені нижче значення



3-539	c-Pr	C_2F_5	1	c-Pr
3-540	c-Pr	C_2F_5	2	c-Pr
3-541	CF_3	CF_3	0	Me
3-542	CF_3	CF_3	1	Me
3-543	CF_3	CF_3	2	Me
3-544	CF_3	CF_3	0	Et
3-545	CF_3	CF_3	1	Et
3-546	CF_3	CF_3	2	Et
3-547	CF_3	CF_3	0	c-Pr
3-548	CF_3	CF_3	1	c-Pr
3-549	CF_3	CF_3	2	c-Pr
3-550	C_2F_5	CF_3	0	Me
3-551	C_2F_5	CF_3	1	Me
3-552	C_2F_5	CF_3	2	Me
3-553	C_2F_5	CF_3	0	Et
3-554	C_2F_5	CF_3	1	Et
3-555	C_2F_5	CF_3	2	Et
3-556	C_2F_5	CF_3	0	c-Pr
3-557	C_2F_5	CF_3	1	c-Pr
3-558	C_2F_5	CF_3	2	c-Pr
3-559	Cl	Cl	0	Me
3-560	Cl	Cl	1	Me
3-561	Cl	Cl	2	Me
3-562	Cl	Cl	0	Et
3-563	Cl	Cl	1	Et
3-564	Cl	Cl	2	Et
3-565	Cl	Cl	0	c-Pr
3-566	Cl	Cl	1	c-Pr
3-567	Cl	Cl	2	c-Pr

Данні ЯМР для чисельних сполук формули (I) згідно з винаходом, які наведені в таблицях вище, розкриті нижче для подальшої характеристики:

Пр. № 1-37: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.79 (br s, 1H); 7.99 (d, 1H); 7.78 (d, 1H); 4.38 (s, 2H); 4.03 (s, 3H); 3.42 (s, 3H); 2.58 (s, 3H); 2.22 (s, 3H).

Пр. № 1-38: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.83 (br s, 1H); 8.04 (d, 1H); 7.82 (d, 1H); 4.99 (d, 1H); 4.64 (d, 1H); 4.02 (s, 3H); 3.41 (s, 3H); 2.81 (s, 3H); 2.53 (s, 3H).

Пр. № 1-39: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.85 (br s, 1H); 8.10 (d, 1H); 7.88 (d, 1H); 5.40 (br s, 2H); 4.02 (s, 3H); 3.40 (s, 3H); 3.18 (s, 3H); 2.58 (s, 3H).

Пр. № 1-46: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.59 (br s, 1H); 7.53 (d, 1H); 7.48 (d, 1H); 3.99 (s, 3H); 2.49 (s, 3H); 2.13 (s, 3H).

Пр. № 1-47: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.64 (br s, 1H); 7.60 (d, 1H); 7.54 (d, 1H); 4.47 (d, 1H); 4.33 (d, 1H); 3.99 (s, 3H); 2.77 (s, 3H); 2.49 (s, 3H).

Пр. № 1-48: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.66 (br s, 1H); 7.64 (d, 1H); 7.56 (d, 11H); 4.90 (s, 2H); 3.99 (s, 3H); 3.16 (s, 3H); 2.54 (s, 3H).

Пр. № 1-74: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.58 (br s, 1H); 7.88 (d, 1H); 7.23 (d, 1H); 4.02 (s, 2H); 3.98 (s, 3H); 2.52 (s, 3H); 2.17 (s, 3H).

Пр. № 1-75: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.63 (br s, 1H); 7.96 (d, 1H); 7.30 (d, 1H); 4.60 (d, 1H); 4.28 (d, 1H); 3.98 (s, 3H); 2.80 (s, 3H); 2.51 (s, 3H).

Пр. № 1-76: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.66 (br s, 1H); 7.98 (d, 1H); 7.33 (d, 1H); 4.94 (s, 2H); 3.99 (s, 3H); 3.17 (s, 3H); 2.57 (s, 3H).

Пр. № 1-83: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=8.72 (br s, 1H); 7.68 (d, 1H); 7.59 (d, 1H); 4.14 (s, 3H); 3.93 (s, 2H); 2.66 (s, 3H); 2.19 (s, 3H).

Пр. № 1-84: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.79 (br s, 1H); 7.80 (d, 1H); 7.76 (d, 1H); 4.54 (d, 1H); 4.21 (d, 1H); 4.01 (s, 3H); 2.81 (s, 3H); 2.55 (s, 3H).

Пр. № 1-85: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.82 (br s, 1H); 7.82 (s, 2H); 4.91 (br s, 2H); 4.02 (s, 3H); 3.19 (s, 3H); 2.58 (s, 3H).

Пр. № 1-86: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.64 (br s, 1H); 7.71 (d, 1H); 7.67 (d, 1H); 4.12 (s, 3H); 3.95 (s, 2H); 2.67 (m, 2H); 2.67 (s, 3H); 1.31 (t, 3H).

Пр. № 1-88: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.82 (br s, 1H); 7.82 (s, 2H); 4.84 (br s, 2H); 4.02 (s, 3H); 3.33 (m, 2H); 2.58 (s, 3H); 1.33 (t, 3H).

Пр. № 1-107: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.63 (br s, 1H); 7.65 (d, 1H); 7.58 (d, 1H); 7.34 (t, 1H); 4.00 (s, 3H); 3.96 (s, 2H); 2.49 (s, 3H); 2.15 (s, 3H).

Пр. № 1-108: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.69 (br s, 1H); 7.72 (d, 1H); 7.65 (d, 1H); 7.38 (t, 1H); 4.45 (d, 1H); 4.36 (d, 1H); 2.80 (s, 3H); 2.46 (s, 3H).

Пр. № 1-109: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.71 (br s, 1H); 7.77 (d, 1H); 7.69 (d, 1H); 7.33 (t, 1H); 4.94 (br s, 2H); 4.00 (s, 3H); 3.25 (s, 3H); 2.52 (s, 3H).

Пр. № 1-134: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.02 (br s, 1H); 8.07 (d, 1H); 7.64 (d, 1H); 4.12 (s, 3H); 4.10 (s, 3H); 3.96 (s, 2H); 2.25 (s, 3H).

Пр. № 1-135: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.25 (br s, 1H); 8.08 (d, 1H); 7.69 (d, 1H); 4.45 (d, 1H); 4.18 (d, 1H); 4.09 (s, 3H); 4.06 (s, 3H); 2.76 (s, 3H).

Пр. № 1-161: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.78 (br s, 1H); 7.91 (d, 1H); 7.76 (d, 1H); 4.19 (s, 2H); 4.06 (s, 1H); 2.46 (s, 3H); 2.22 (s, 3H).

Пр. № 1-162: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.83 (br s, 1H); 7.99 (d, 1H); 7.84 (d, 1H); 4.64 (d, 1H); 4.59 (d, 1H); 4.06 (s, 3H); 2.79 (s, 3H); 2.40 (s, 3H).

Пр. № 1-163: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.87 (br s, 1H); 8.02 (d, 1H); 7.90 (d, 1H); 5.13 (br s, 2H); 4.06 (s, 3H); 3.22 (s, 3H); 2.38 (s, 3H).

Пр. № 1-170: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.71 (br s, 1H); 7.79 (d, 1H); 7.70 (d, 1H); 7.39 (t, 1H); 4.27 (s, 2H); 4.05 (s, 3H); 2.42 (s, 3H); 2.17 (s, 3H).

Пр. № 1-171: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.76 (br s, 1H); 7.85 (d, 1H); 7.79 (d, 1H); 7.41 (t, 1H); 4.72 (d, 1H); 4.66 (d, 1H); 4.06 (s, 3H); 2.79 (s, 3H); 2.38 (s, 3H).

Пр. № 1-172: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.77 (br s, 1H); 7.89 (d, 1H); 7.83 (d, 1H); 7.38 (t, 1H); 5.25 (br s, 2H); 4.05 (s, 3H); 3.21 (s, 3H); 2.38 (s, 3H).

Пр. № 1-182: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.78 (br s, 1H); 7.91 (d, 1H); 7.76 (d, 1H); 4.23 (s, 2H); 4.06 (s, 3H); 2.94 (q, 2H); 2.71 (q, 2H); 1.26 (t, 3H); 1.13 (t, 3H).

Пр. № 1-191: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.69 (br s, 1H); 7.78 (d, 1H); 7.69 (d, 1H); 7.38 (t, 1H); 4.32 (s, 2H); 4.05 (s, 3H); 2.92 (q, 2H); 2.66 (q, 2H); 1.26 (t, 3H); 1.13 (t, 3H).

Пр. № 1-199: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.08 (br s, 1H); 8.38 (d, 1H); 8.15 (d, 1H); 6.18 (d, 1H); 4.88 (d, 1H); 4.04 (s, 1H); 3.64 (s, 3H); 3.27 (s, 3H).

Пр. № 1-229: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.95 (br s, 1H); 8.19 (d, 1H); 8.02 (d, 1H); 7.42 (t, 1H); 3.98 (s, 3H); 3.82 (m, 2H); 3.43 (q, 2H); 1.33 (t, 3H); 1.27 (t, 3H).

Пр. № 1-242: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=9.09 (br s, 1H); 8.14 (t, 1H); 7.67 (d, 1H); 4.09 (s, 3H); 3.96 (s, 2H); 2.22 (s, 3H).

Пр. № 1-244: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.95 (br s, 1H); 8.05 (t, 1H); 7.87 (d, 1H); 4.81 (s, 2H); 3.99 (s, 3H); 3.22 (s, 3H).

Пр. № 1-278: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=8.18 (d, 1H); 7.69 (d, 1H); 4.53 (s, 2H); 4.45 (s, 3H); 3.38 (s, 3H); 2.28 (s, 3H).

Пр. № 1-280: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.06 (br s, 1H); 8.24 (d, 1H); 8.06 (d, 1H); 5.43 (br s, 2H); 4.03 (s, 3H); 3.45 (s, 3H); 3.22 (s, 3H).

Пр. № 1-287: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=7.51 (d, 1H); 7.26 (d, 1H); 3.95 (s, 2H); 2.45 (s, 3H); 2.11 (s, 3H).

Пр. № 1-288: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.74 (br s, 1H); 7.58 (d, 1H); 7.38 (d, 1H); 4.41 (d, 1H); 4.32 (d, 1H); 3.99 (s, 3H); 2.77 (s, 3H).

Пр. № 1-289: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.75 (br s, 1H); 7.62 (d, 1H); 7.41 (d, 1H); 4.85 (s, 2H); 3.99 (s, 3H); 3.15 (s, 3H); 2.54 (s, 3H).

Пр. № 1-296: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=9.38 (br s, 1H); 7.76 (d, 1H); 7.69 (d, 1H); 4.14 (s, 3H); 4.05 (s, 2H); 2.24 (s, 3H).

Пр. № 1-297: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.02 (br s, 1H); 7.96 (m, 2H); 4.48 (d, 1H); 4.42 (d, 1H); 4.03 (s, 3H); 2.81 (s, 3H).

Пр. № 1-298: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.04 (br s, 1H); 8.00 (s, 2H); 4.98 (br s, 2H); 4.03 (s, 3H); 3.24 (s, 3H).

Пр. № 1-299: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.97 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.86 (d, 1H); 4.04 (s, 2H); 4.02 (s, 3H); 2.72 (q, 2H); 1.25 (t, 3H).

Пр. № 1-300: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.02 (br s, 1H); 7.98 (d, 1H); 7.94 (d, 1H); 4.43 (d, 1H); 4.38 (d, 1H); 4.02 (s, 3H); 3.08 (m, 1H); 2.94 (m, 1H); 1.29 (t, 3H).

Пр. № 1-301: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=9.81 (br s, 1H); 7.85 (d, 1H); 7.80 (d, 1H); 4.85 (s, 2H); 4.12 (s, 3H); 3.21 (q, 2H); 1.50 (t, 3H).

Пр. № 1-302: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.97 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.86 (d, 1H); 4.13 (s, 2H); 4.02 (s, 3H); 2.10 (m, 1H); 0.89 (m, 2H); 0.49 (m, 2H).

Пр. № 1-303: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.02 (br s, 1H); 7.98 (d, 1H); 7.94 (d, 1H); 4.55 (d, 1H); 4.48 (d, 1H); 4.02 (s, 3H); 2.67 (m, 1H); 0.99 (m, 2H); 0.68 (m, 2H).

Пр. № 1-304: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.04 (br s, 1H); 8.00 (s, 2H); 5.00 (s, 2H); 4.03 (s, 3H); 2.96 (m, 1H); 1.11 (m, 2H); 1.05 (m, 2H).

Пр. № 1-305: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.97 (br s, 1H); 7.92 (d, 1H); 7.88 (d, 1H); 4.11 (s, 2H); 4.02 (s, 3H); 3.57 (t, 2H); 3.28 (s, 3H); 2.88 (t, 2H).

Пр. № 1-306: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.01 (br s, 1H); 7.97 (d, 1H); 7.94 (d, 1H); 4.55 (d, 1H); 4.46 (d, 1H); 4.02 (s, 3H); 3.81 (m, 1H); 3.75 (m, 1H); 3.33 (m, 1H); 3.31 (s, 3H); 3.17 (m, 1H).

Пр. № 1-307: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.05 (br s, 1H); 7.99 (s, 2H); 5.00 (br s, 2H); 4.03 (s, 3H); 3.80 (t, 2H); 3.63 (t, 2H); 3.35 (s, 3H).

Пр. № 1-308: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.96 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.86 (d, 1H); 5.87 (m, 1H); 5.26 (d, 1H); 5.85 (d, 1H); 4.02 (s, 3H); 3.96 (s, 2H); 3.38 (d, 2H).

Пр. № 1-311: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.99 (br s, 1H); 7.93 (m, 2H); 4.26 (s, 2H); 4.03 (s, 3H); 3.75 (q, 2H).

Пр. № 1-312: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.03 (br s, 1H); 8.00 (s, 2H); 4.80 (d, 1H); 4.61 (d, 1H); 4.49 (m, 1H); 4.29 (m, 1H); 4.03 (s, 3H).

Пр. № 1-313: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.05 (br s, 1H); 8.03 (m, 2H); 5.13 (br s, 2H); 4.98 (q, 2H); 4.03 (s, 3H).

Пр. № 1-314: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.97 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.85 (d, 1H); 4.10 (s, 2H); 4.02 (s, 3H); 2.67 (d, 2H); 1.02 (m, 1H); 0.55 (m, 2H); 0.24 (m, 2H).

Пр. № 1-315: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.02 (br s, 1H); 7.97 (d, 1H); 7.94 (d, 1H); 4.50 (d, 1H); 4.44 (d, 1H); 4.02 (s, 3H); 3.00 (m, 2H); 1.14 (m, 1H); 0.65 (m, 2H); 0.47 (m, 1H); 0.38 (m, 1H).

Пр. № 1-316: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.05 (br s, 1H); 8.00 (s, 2H); 4.94 (br s, 2H); 4.03 (s, 3H); 3.34 (d, 2H); 1.18 (m, 1H); 0.69 (m, 2H); 0.48 (m, 2H).

Пр. № 1-317: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.96 (br s, 1H); 7.89 (d, 1H); 7.85 (d, 1H); 4.04 (s, 2H); 4.02 (s, 3H); 3.18 (m, 1H); 1.29 (d, 6H).

Пр. № 1-320: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.90 (br s, 1H); 7.80 (d, 1H); 7.75 (d, 1H); 7.38 (t, 1H); 4.07 (s, 2H); 4.01 (s, 3H); 2.14 (s, 3H).

Пр. № 1-321: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.93 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.82 (d, 1H); 7.39 (t, 1H); 4.54 (s, 2H); 4.02 (s, 3H); 2.79 (s, 3H).

Пр. № 1-322: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.94 (br s, 1H); 7.94 (d, 1H); 7.86 (d, 1H); 7.35 (t, 1H); 5.07 (s, 2H); 4.02 (s, 3H); 3.24 (s, 3H).

Пр. № 1-323: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.89 (br s, 1H); 7.79 (d, 1H); 7.74 (d, 1H); 7.36 (t, 1H); 4.09 (s, 2H); 4.01 (s, 3H); 2.65 (q, 2H); 1.23 (t, 3H).

Пр. № 1-324: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.97 (br s, 1H); 7.89 (d, 1H); 7.82 (d, 1H); 7.38 (t, 1H); 4.49 (s, 2H); 4.02 (s, 3H); 3.09 (m, 1H); 2.97 (m, 1H); 1.29 (t, 3H).

Пр. № 1-325: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.95 (br s, 1H); 7.94 (d, 1H); 7.86 (d, 1H); 7.32 (t, 1H); 5.01 (s, 2H); 4.02 (s, 3H); 3.38 (q, 2H); 1.33 (t, 3H).

Пр. № 1-326: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.89 (br s, 1H); 7.79 (d, 1H); 7.74 (d, 1H); 7.39 (t, 1H); 4.16 (s, 2H); 4.01 (s, 3H); 2.01 (m, 1H); 0.84 (m, 2H); 0.44 (m, 2H).

Пр. № 1-327: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.92 (br s, 1H); 7.87 (d, 1H); 7.80 (d, 1H); 7.37 (t, 1H); 4.59 (q, 2H); 4.01 (s, 3H); 2.61 (m, 1H); 0.96 (m, 3H); 0.67 (m, 1H).

Пр. № 1-328: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.92 (br s, 1H); 7.94 (d, 1H); 7.85 (d, 1H); 7.36 (t, 1H); 5.08 (s, 2H); 4.02 (s, 3H); 2.92 (m, 1H); 1.09 (m, 2H); 1.02 (m, 2H).

Пр. № 1-335: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.90 (br s, 1H); 7.84 (d, 1H); 7.76 (d, 1H); 7.35 (t, 1H); 4.28 (s, 2H); 4.02 (s, 3H); 3.71 (q, 2H).

Пр. № 1-336: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.56 (br s, 1H); 7.93 (d, 1H); 7.84 (d, 1H); 7.36

(t, 1H); 4.89 (d, 1H); 4.67 (d, 1H); 4.45 (m, 1H); 4.34 (m, 1H); 4.02 (s, 3H).

Пр. № 1-337: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.97 (br s, 1H); 7.99 (d, 1H); 7.89 (d, 1H); 7.28 (t, 1H); 5.20 (s, 2H); 5.022 (q, 2H); 4.02 (s, 3H).

Пр. № 1-338: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.91 (br s, 1H); 7.79 (d, 1H); 7.74 (d, 1H); 7.37 (t, 1H); 4.14 (s, 2H); 4.02 (s, 3H); 2.62 (d, 2H); 1.01 (m, 1H); 0.54 (m, 2H); 0.22 (m, 2H).

Пр. № 1-339: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.94 (br s, 1H); 7.88 (d, 1H); 7.81 (d, 1H); 7.38 (t, 1H); 4.55 (d, 1H); 4.50 (d, 1H); 4.02 (s, 3H); 3.02 (m, 2H); 1.12 (m, 1H); 0.65 (m, 2H); 0.44 (m, 1H); 0.39 (m, 1H).

Пр. № 1-340: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.96 (br s, 1H); 7.94 (d, 1H); 7.86 (d, 1H); 7.31 (t, 1H); 5.01 (s, 2H); 4.02 (s, 3H); 3.38 (d, 2H); 1.19 (m, 1H); 0.70 (m, 2H); 0.48 (m, 2H).

Пр. № 1-353: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.84 (br s, 1H); 7.82 (d, 1H); 7.57 (d, 1H); 4.07 (s, 2H); 4.00 (s, 3H); 2.17 (s, 3H).

Пр. № 1-354: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.88 (br s, 1H); 7.88 (d, 1H); 7.65 (d, 1H); 4.56 (d, 1H); 4.48 (d, 1H); 4.00 (s, 3H); 2.78 (s, 3H).

Пр. № 1-355: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.91 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.69 (d, 1H); 4.97 (s, 2H); 4.00 (s, 3H); 3.19 (s, 3H).

Пр. № 1-356: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.86 (br s, 1H); 7.81 (d, 1H); 7.57 (d, 1H); 4.09 (s, 2H); 4.00 (s, 3H); 2.66 (q, 2H); 1.25 (t, 3H).

Пр. № 1-357: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.90 (br s, 1H); 7.87 (d, 1H); 7.65 (d, 1H); 4.51 (d, 1H); 4.43 (d, 1H); 4.00 (s, 3H); 3.02 (m, 1H); 2.92 (m, 1H); 1.30 (t, 3H).

Пр. № 1-358: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.91 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.69 (d, 1H); 4.92 (br s, 2H); 4.00 (s, 3H); 3.32 (q, 2H); 1.33 (t, 3H).

Пр. № 1-362: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.81 (br s, 1H); 8.03 (d, 1H); 7.35 (d, 1H); 4.10 (s, 2H); 3.99 (s, 3H); 2.19 (s, 3H).

Пр. № 1-363: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.85 (br s, 1H); 8.09 (d, 1H); 7.43 (d, 1H); 4.59 (d, 1H); 4.52 (d, 1H); 3.99 (s, 3H); 2.79 (s, 3H).

Пр. № 1-364: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.87 (br s, 1H); 8.11 (d, 1H); 4.99 (s, 2H); 4.00 (s, 3H); 3.19 (s, 3H).

Пр. № 1-380: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.00 (br s, 1H); 7.94 (d, 1H); 7.81 (d, 1H); 4.05 (s, 5H); 2.24 (s, 3H).

Пр. № 1-381: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.94 (br s, 1H); 8.00 (d, 1H); 7.88 (d, 1H); 4.48 (q, 2H); 4.04 (s, 3H); 2.81 (s, 3H).

Пр. № 1-382: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.99 (br s, 1H); 8.01 (d, 1H); 7.91 (d, 1H); 5.01 (br s, 2H); 4.03 (s, 3H); 3.25 (s, 3H).

Пр. № 1-383: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.96 (br s, 1H); 7.93 (d, 1H); 7.80 (d, 1H); 4.07 (s, 2H); 4.04 (s, 3H); 2.73 (q, 2H); 1.26 (t, 3H).

Пр. № 1-384: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.02 (br s, 1H); 8.00 (d, 1H); 7.89 (d, 1H); 4.46 (d, 1H); 4.40 (d, 1H); 4.04 (s, 3H); 3.09 (m, 1H); 2.97 (m, 1H); 1.30 (t, 3H).

Пр. № 1-385: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.03 (br s, 1H); 7.98 (d, 1H); 7.87 (d, 1H); 4.94 (br s, 2H); 3.99 (s, 3H); 3.36 (q, 2H); 1.34 (t, 3H).

Пр. № 1-404: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.88 (br s, 1H); 7.78 (d, 11H); 7.74 (d, 1H); 7.38 (t, 11H); 4.09 (s, 2H); 4.02 (s, 3H); 2.16 (s, 3H).

Пр. № 1-405: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.93 (br s, 1H); 7.84 (br s, 2H); 7.40 (t, 1H); 4.58 (d, 1H); 4.52 (d, 1H); 4.04 (s, 3H); 2.81 (s, 3H).

Пр. № 1-406: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.93 (br s, 1H); 7.88 (br s, 2H); 7.36 (t, 1H); 5.09 (br s, 2H); 4.04 (s, 3H); 3.24 (s, 3H).

Пр. № 1-407: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.88 (br s, 1H); 7.77 (d, 1H); 7.73 (d, 1H); 7.36 (t, 1H), 4.10 (s, 2H); 4.03 (s, 3H); 2.67 (q, 2H); 1.24 (t, 3H).

Пр. № 1-408: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.93 (br s, 1H); 7.84 (br s, 2H); 7.37 (t, 1H); 4.55 (d, 1H); 4.48 (d, 1H); 4.04 (s, 3H); 3.09 (m, 1H); 2.99 (m, 1H); 1.30 (t, 3H).

Пр. № 1-409: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.96 (br s, 1H); 7.88 (s, 2H); 7.33 (t, 1H); 5.04 (s, 2H); 4.04 (s, 3H); 3.38 (q, 2H); 1.34 (t, 3H).

Пр. № 1-487: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.67 (br s, 1H); 7.67 (d, 1H); 7.60 (d, 1H); 7.36 (t, 1H); 4.00 (s, 3H); 3.95 (s, 2H); 2.89 (q, 2H); 2.19 (s, 3H); 1.22 (t, 3H).

Пр. № 1-490: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.76 (br s, 1H); 7.73 (m, 2H); 4.01 (s, 3H); 3.95 (s, 2H); 2.98 (q, 2H); 2.70 (q, 2H); 1.26 (m, 6H).

Пр. № 1-493: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.76 (br s, 1H); 7.73 (m, 2H); 4.01 (s, 2H); 4.01 (s, 3H); 2.97 (q, 2H); 2.10 (m, 1H); 1.24 (t, 3H); 0.90 (m, 2H); 0.51 (m, 2H).

Пр. № 1-494: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.83 (br s, 1H); 7.83 (d, 1H); 7.79 (d, 1H); 4.48 (d, 1H); 4.29 (d, 1H); 3.20 (m, 1H); 2.82 (m, 1H); 2.72 (m, 1H); 1.18 (t, 3H); 1.03 (m, 3H); 0.69 (m,

1H).

Пр. № 1-495: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.89 (br s, 1H); 7.84 (m, 2H); 4.88 (br s, 2H); 4.02 (s, 3H); 3.07 (br s, 1H); 2.95 (m, 1H); 1.16 (t, 3H); 1.10 (m, 2H); 1.02 (m, 2H).

Пр. № 1-497: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.72 (br s, 1H); 7.74 (d, 1H); 7.66 (d, 1H); 7.41 (t, 1H); 4.41 (d, 1H); 4.33 (d, 1H); 4.01 (s, 3H); 2.98 (m, 1H); 2.48 (s, 3H); 2.81 (m, 1H); 1.17 (t, 3H).

Пр. № 1-498: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.75 (br s, 1H); 7.79 (d, 1H); 7.70 (d, 1H); 7.34 (t, 1H); 4.89 (s, 2H); 4.01 (s, 3H); 3.29 (s, 3H); 2.93 (br q, 2H); 1.15 (t, 3H).

Пр. № 1-514: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.69 (br s, 1H); 7.75 (d, 1H); 7.64 (d, 1H); 4.18 (s, 2H); 4.04 (s, 3H); 2.29 (m, 1H); 2.18 (s, 3H); 1.11 (m, 2H); 0.64 (m, 2H).

Пр. № 1-515: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.75 (br s, 1H); 7.83 (d, 1H); 7.73 (d, 1H); 4.70 (d, 1H); 4.42 (d, 2H); 4.04 (s, 3H); 2.78 (s, 3H); 2.25 (m, 1H); 1.15 (m, 2H); 0.61 (m, 2H).

Пр. № 1-516: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.79 (br s, 1H); 7.87 (d, 1H); 7.80 (m, 1H); 5.32 (br s, 1H); 4.79 (br s, 1H); 4.04 (s, 3H); 3.19 (s, 3H); 2.32 (m, 1H); 1.17 (br s, 2H); 0.58 (br s, 2H).

Пр. № 1-517: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.70 (br s, 1H); 7.77 (d, 1H); 7.65 (d, 1H); 4.22 (s, 2H); 4.04 (s, 3H); 2.69 (q, 2H); 2.28 (m, 1H); 1.26 (t, 3H); 1.11 (m, 2H); 0.66 (d, 2H).

Пр. № 1-518: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.75 (br s, 1H); 7.83 (d, 1H); 7.73 (d, 1H); 4.68 (d, 1H); 4.37 (d, 1H); 4.04 (s, 3H); 3.03 (m, 1H); 2.92 (m, 1H); 2.25 (m, 1H); 1.29 (t, 3H); 1.11 (m, 2H); 0.61 (m, 2H).

Пр. № 1-519: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.77 (br s, 1H); 7.86 (d, 1H); 7.80 (d, 1H); 5.28 (br s, 1H); 4.70 (br s, 1H); 4.04 (s, 3H); 3.32 (q, 2H); 2.34 (m, 1H); 1.32 (t, 3H); 1.14 (br s, 2H); 0.58 (br s, 2H).

Пр. № 1-523: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.60 (br s, 1H); 7.38 (t, 1H); 4.20 (s, 2H); 4.03 (s, 3H); 2.17 (s, 3H); 2.16 (m, 1H); 1.06 (m, 2H); 0.64 (m, 2H).

Пр. № 1-524: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.66 (br s, 1H); 7.68 (br s, 2H); 7.42 (t, 1H); 4.60 (s, 2H); 4.03 (s, 3H); 2.80 (s, 3H); 2.09 (m, 1H); 1.09 (m, 2H); 0.59 (m, 2H).

Пр. № 1-525: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.70 (br s, 1H); 7.73 (br s, 1H); 7.35 (t, 1H); 5.11 (br s, 2H); 4.03 (s, 3H); 3.25 (s, 3H); 2.23 (m, 1H); 1.13 (m, 2H); 0.57 (m, 2H).

Пр. № 1-552: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.05 (br s, 1H); 8.37 (d, 1H); 8.14 (br s, 1H); 5.01 (d, 1H); 4.85 (d, 1H); 4.01 (s, 3H); 3.21 (s, 3H).

Пр. № 1-559: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.71 (br s, 1H); 7.58 (d, 1H); 7.50 (d, 1H); 4.11 (s, 3H); 4.09 (s, 2H); 2.19 (s, 3H).

Пр. № 1-561: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.91 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.75 (d, 1H); 4.94 (s, 2H); 4.00 (s, 3H); 3.19 (s, 3H).

Пр. № 1-568: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.02 (br s, 1H); 7.98 (d, 1H); 7.94 (d, 1H); 4.48 (d, 1H); 4.42 (d, 1H); 4.03 (s, 3H); 2.81 (s, 3H).

Пр. № 1-569: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=12.02 (br s, 1H); 7.98 (d, 1H); 7.94 (d, 1H); 4.49 (d, 1H); 4.42 (d, 1H); 4.03 (s, 3H); 2.81 (s, 3H).

Пр. № 1-570: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.09 (br s, 1H); 7.97 (d, 1H); 7.41 (d, 1H); 4.10 (s, 3H); 4.08 (s, 3H); 3.95 (s, 2H); 2.22 (s, 3H).

Пр. № 1-571: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=8.01 (d, 1H); 7.46 (d, 1H); 4.41 (d, 1H); 4.24 (d, 1H); 4.09 (s, 3H); 4.07 (s, 3H); 2.76 (s, 3H).

Пр. № 1-572: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=9.95 (br s, 1H); 8.03 (d, 1H); 7.49 (d, 1H); 4.68 (s, 2H); 4.09 (s, 3H); 4.07 (s, 3H); 3.03 (s, 3H).

Пр. № 2-37: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.67 (br s, 1H); 7.98 (d, 1H); 7.75 (d, 1H); 4.36 (m, 4H); 3.40 (s, 3H); 2.56 (s, 3H); 2.20 (s, 3H); 1.48 (t, 3H).

Пр. № 2-39: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.75 (br s, 1H); 8.11 (d, 1H); 7.87 (d, 1H); 5.41 (br s, 2H); 4.37 (q, 2H); 3.40 (s, 3H); 3.19 (s, 3H); 2.58 (s, 3H); 1.48 (t, 3H).

Пр. № 2-46: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.49 (br s, 1H); 7.52 (d, 1H); 7.48 (d, 1H); 4.34 (q, 2H); 3.98 (s, 2H); 2.49 (s, 3H); 2.13 (s, 3H); 1.47 (t, 3H).

Пр. № 2-47: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.53 (br s, 1H); 7.59 (d, 1H); 7.54 (d, 1H); 4.47 (d, 1H); 4.34 (m, 3H); 2.77 (s, 3H); 2.50 (s, 3H); 1.47 (t, 3H).

Пр. № 2-48: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.56 (br s, 1H); 7.63 (d, 1H); 7.56 (d, 1H); 4.90 (s, 2H); 4.34 (q, 2H); 3.16 (s, 3H); 2.54 (s, 3H); 1.47 (t, 3H).

Пр. № 2-74: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.48 (br s, 1H); 7.89 (d, 1H); 7.22 (d, 1H); 4.33 (q, 2H); 4.03 (s, 2H); 2.52 (s, 3H); 2.17 (s, 3H); 1.46 (t, 3H).

Пр. № 2-75: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.53 (br s, 1H); 7.96 (d, 1H); 7.28 (d, 1H); 4.60 (d, 1H); 4.33 (q, 2H); 4.28 (d, 1H); 2.80 (s, 3H); 2.51 (s, 3H); 1.46 (t, 3H).

Пр. № 2-76: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.55 (br s, 1H); 7.98 (d, 1H); 7.32 (d, 1H); 4.94 (br s, 2H); 4.33 (q, 2H); 3.17 (s, 3H); 2.57 (s, 3H); 1.47 (t, 3H).

Пр. № 2-86: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.62 (br s, 1H); 7.67 (m, 2H); 4.50 (q, 2H); 3.94 (s,

2H); 2.67 (s, 3H); 2.65 (m, 2H); 1.63 (t, 3H); 1.31 (t, 3H).

Пр. № 2-88: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.72 (br s, 1H); 7.82 (m, 2H); 4.84 (br s, 2H); 4.36 (q, 2H); 3.33 (m, 2H); 2.58 (s, 3H); 1.48 (t, 3H); 1.33 (t, 3H).

Пр. № 2-107: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.55 (br s, 1H); 7.64 (d, 1H); 7.59 (d, 1H); 7.34 (t, 1H); 4.35 (q, 2H); 3.96 (s, 3H); 2.49 (s, 3H); 2.15 (s, 3H); 1.48 (t, 3H).

Пр. № 2-108: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.59 (br s, 1H); 7.71 (d, 1H); 7.65 (d, 1H); 7.38 (t, 1H); 4.45 (d, 1H); 4.36 (m, 3H); 2.80 (s, 3H); 2.46 (s, 3H); 1.48 (t, 3H).

Пр. № 2-109: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.60 (br s, 1H); 7.76 (d, 1H); 7.69 (d, 1H); 7.33 (t, 1H); 4.94 (s, 2H); 4.35 (q, 2H); 3.25 (s, 3H); 2.52 (s, 3H); 1.48 (t, 3H).

Пр. № 2-134: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=9.99 (br s, 1H); 8.07 (d, 1H); 7.64 (d, 1H); 4.44 (q, 2H); 4.12 (s, 3H); 3.96 (s, 2H); 2.25 (s, 3H); 1.62 (t, 3H).

Пр. № 2-136: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=9.93 (br s, 1H); 8.13 (d, 1H); 7.71 (d, 1H); 4.71 (s, 2H); 4.43 (q, 2H); 3.98 (s, 3H); 3.06 (s, 3H); 1.63 (t, 3H).

Пр. № 2-161: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.67 (br s, 1H); 7.91 (d, 1H); 7.75 (d, 1H); 4.43 (q, 2H); 4.19 (s, 2H); 2.46 (s, 3H); 2.22 (s, 3H); 1.50 (t, 3H).

Пр. № 2-162: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.73 (br s, 1H); 7.99 (d, 1H); 7.83 (d, 1H); 4.64 (d, 1H); 4.56 (d, 1H); 4.44 (q, 2H); 2.79 (s, 3H); 2.40 (s, 3H); 1.50 (t, 3H).

Пр. № 2-163: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.76 (br s, 1H); 8.02 (d, 1H); 7.89 (d, 1H); 5.14 (br s, 2H); 4.44 (q, 2H); 3.23 (s, 3H); 2.39 (s, 3H); 1.50 (t, 3H).

Пр. № 2-170: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.60 (br s, 1H); 7.79 (d, 1H); 7.68 (d, 1H); 7.39 (t, 1H); 4.43 (q, 2H); 4.27 (s, 2H); 2.43 (s, 3H); 2.17 (s, 3H); 1.49 (t, 3H).

Пр. № 2-171: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.65 (br s, 1H); 7.86 (d, 1H); 7.78 (d, 1H); 7.41 (t, 1H); 4.72 (d, 1H); 4.66 (d, 1H); 4.44 (q, 2H); 2.80 (s, 3H); 2.38 (s, 3H); 1.50 (t, 3H).

Пр. № 2-172: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.67 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.83 (d, 1H); 7.38 (t, 1H); 5.25 (br s, 2H); 4.43 (q, 2H); 3.22 (s, 3H); 2.38 (s, 3H); 1.50 (t, 3H).

Пр. № 2-278: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.5 (br s, 1H); 8.15 (d, 1H); 7.69 (d, 1H); 4.52 (m, 4H); 3.38 (s, 3H); 2.28 (s, 3H); 1.65 (t, 3H).

Пр. № 2-280: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.61 (br s, 1H); 8.17 (d, 1H); 7.85 (d, 1H); 4.46 (q, 2H); 3.34 (s, 3H); 3.14 (s, 3H); 1.62 (t, 3H).

Пр. № 2-287: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.59 (br s, 1H); 7.49 (d, 1H); 7.34 (d, 1H); 4.35 (q, 2H); 3.96 (d, 2H); 2.48 (s, 3H); 2.13 (s, 3H); 1.47 (t, 3H).

Пр. № 2-288: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.65 (br s, 1H); 7.56 (d, 1H); 7.38 (d, 1H); 4.36 (m, 4H); 2.77 (s, 3H); 1.47 (t, 3H).

Пр. № 2-289: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.65 (br s, 1H); 7.61 (d, 1H); 7.41 (d, 1H); 4.85 (s, 3H); 4.36 (q, 2H); 3.15 (s, 3H); 2.54 (s, 3H); 1.47 (t, 3H).

Пр. № 2-296: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.10 (br s, 1H); 7.75 (d, 1H); 7.68 (d, 1H); 4.50 (q, 2H); 4.05 (s, 3H); 2.22 (s, 3H); 1.64 (t, 3H).

Пр. № 2-297: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.92 (br s, 1H); 7.97 (d, 1H); 7.93 (d, 1H); 4.48 (d, 1H); 4.43 (d, 1H); 4.38 (q, 2H); 2.81 (s, 3H); 1.48 (t, 3H).

Пр. № 2-298: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.94 (br s, 1H); 8.00 (s, 2H); 4.98 (br s, 2H); 4.39 (q, 2H); 3.24 (s, 3H); 1.49 (t, 3H).

Пр. № 2-299: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.88 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.85 (d, 1H); 4.38 (q, 2H); 4.04 (s, 2H); 2.72 (q, 2H); 1.48 (t, 3H); 1.25 (t, 3H).

Пр. № 2-300: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.92 (br s, 1H); 7.97 (d, 1H); 7.93 (d, 1H); 4.40 (m, 4H); 3.09 (m, 1H); 2.95 (m, 1H); 1.48 (t, 3H); 1.30 (t, 3H).

Пр. № 2-301: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=9.91 (br s, 1H); 7.83 (d, 1H); 7.80 (d, 1H); 4.84 (s, 2H); 4.47 (q, 2H); 3.21 (q, 2H); 1.63 (t, 3H); 1.49 (t, 3H).

Пр. № 2-302: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.88 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.85 (d, 1H); 4.38 (q, 2H); 4.13 (s, 2H); 2.10 (m, 1H); 1.48 (t, 3H); 0.88 (m, 2H); 0.49 (m, 2H).

Пр. № 2-303: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.92 (br s, 1H); 7.98 (d, 1H); 7.93 (d, 1H); 4.55 (d, 1H); 4.48 (d, 1H); 4.38 (q, 2H); 2.67 (m, 1H); 1.48 (t, 3H); 1.01 (m, 3H); 0.68 (m, 1H).

Пр. № 2-304: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.93 (br s, 1H); 8.00 (s, 2H); 5.00 (br s, 2H); 4.37 (q, 2H); 2.95 (m, 1H); 1.49 (t, 3H); 1.11 (m, 2H); 1.05 (m, 2H).

Пр. № 2-305: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.87 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.85 (d, 1H); 4.38 (q, 2H); 4.11 (s, 2H); 3.57 (t, 2H); 3.28 (s, 3H); 2.88 (t, 2H); 1.48 (t, 3H).

Пр. № 2-306: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.92 (br s, 1H); 7.97 (d, 1H); 7.93 (d, 1H); 4.55 (d, 1H); 4.47 (d, 1H); 4.38 (q, 2H); 3.82 (m, 1H); 3.73 (m, 1H); 3.34 (m, 1H); 3.31 (s, 3H); 3.18 (m, 1H); 1.48 (t, 3H).

Пр. № 2-307: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.94 (br s, 1H); 7.99 (s, 2H); 5.00 (br s, 2H); 4.38 (q, 2H); 3.81 (t, 2H); 3.63 (t, 2H); 3.35 (s, 3H); 1.49 (t, 3H).

Пр. № 2-308: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.86 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.85 (d, 1H); 5.87 (m, 1H); 5.25 (d, 1H); 5.17 (d, 1H); 4.38 (q, 2H); 3.96 (s, 2H); 3.38 (d, 2H); 1.48 (t, 3H).

Пр. № 2-311: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.89 (br s, 1H); 7.93 (m, 2H); 4.38 (q, 2H); 4.26 (s, 2H); 3.76 (q, 2H); 1.48 (t, 3H).

Пр. № 2-314: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.87 (br s, 1H); 7.89 (d, 1H); 7.84 (d, 1H); 4.38 (q, 2H); 4.10 (s, 2H); 2.68 (d, 2H); 1.48 (t, 3H); 1.02 (m, 1H); 0.55 (m, 2H); 0.24 (m, 2H).

Пр. № 2-315: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.92 (br s, 1H); 7.97 (d, 1H); 7.93 (d, 1H); 4.49 (d, 1H); 4.44 (d, 1H); 4.38 (q, 2H); 3.01 (d, 2H); 1.48 (t, 3H); 1.14 (m, 1H); 0.66 (m, 2H); 0.39 (m, 1H).

Пр. № 2-316: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.95 (br s, 1H); 4.94 (br s, 2H); 4.38 (q, 2H); 3.34 (d, 2H); 1.49 (t, 3H); 1.18 (m, 1H); 0.69 (m, 2H); 0.48 (m, 2H).

Пр. № 2-320: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.79 (br s, 1H); 7.79 (d, 1H); 7.75 (d, 1H); 7.38 (t, 1H); 4.37 (q, 2H); 4.07 (s, 2H); 2.15 (s, 3H); 1.48 (t, 3H).

Пр. № 2-321: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.88 (br s, 1H); 7.89 (d, 1H); 7.81 (d, 1H); 7.39 (t, 1H); 4.54 (s, 2H); 4.38 (q, 2H); 2.79 (s, 3H); 1.49 (t, 3H).

Пр. № 2-322: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.84 (br s, 1H); 7.93 (d, 1H); 7.84 (d, 1H); 7.35 (t, 1H); 5.07 (s, 2H); 4.38 (q, 2H); 3.24 (s, 3H); 1.48 (t, 3H).

Пр. № 2-323: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.79 (br s, 1H); 7.78 (d, 1H); 7.74 (d, 1H); 7.36 (t, 1H); 4.37 (q, 2H); 4.09 (s, 2H); 2.65 (q, 2H); 1.48 (t, 3H); 1.23 (t, 3H).

Пр. № 2-324: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.85 (br s, 1H); 7.88 (d, 1H); 7.81 (d, 1H); 7.37 (t, 1H); 4.49 (s, 2H); 4.38 (q, 2H); 3.09 (m, 1H); 2.98 (m, 1H); 1.48 (t, 3H); 1.29 (t, 3H).

Пр. № 2-325: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.85 (br s, 1H); 7.93 (d, 1H); 7.85 (d, 1H); 7.32 (t, 1H); 5.02 (s, 2H); 4.38 (q, 2H); 3.38 (q, 2H); 1.48 (t, 3H); 1.34 (t, 3H).

Пр. № 2-338: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.82 (br s, 1H); 7.79 (d, 1H); 7.74 (d, 1H); 7.37 (t, 1H); 4.38 (q, 2H); 4.14 (s, 2H); 2.62 (d, 2H); 1.48 (t, 3H); 1.02 (m, 1H); 0.54 (m, 2H); 0.22 (m, 2H).

Пр. № 2-339: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.84 (br s, 1H); 7.88 (d, 1H); 7.81 (d, 1H); 7.38 (t, 1H); 4.55 (d, 1H); 4.50 (d, 1H); 4.38 (q, 2H); 3.02 (m, 2H); 1.48 (t, 3H); 1.12 (m, 1H); 0.66 (m, 2H); 0.45 (m, 1H); 0.38 (m, 1H).

Пр. № 2-340: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.86 (br s, 1H); 7.93 (d, 1H); 7.86 (d, 1H); 7.31 (t, 1H); 5.01 (s, 2H); 4.38 (q, 2H); 3.38 (d, 2H); 1.48 (t, 3H); 1.19 (m, 1H); 0.71 (m, 2H); 0.47 (m, 2H).

Пр. № 2-353: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.74 (br s, 1H); 7.82 (d, 1H); 7.56 (d, 1H); 4.36 (q, 2H); 4.07 (s, 2H); 2.17 (s, 3H); 1.47 (t, 3H).

Пр. № 2-354: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.78 (br s, 1H); 7.88 (d, 1H); 7.65 (d, 1H); 4.56 (d, 1H); 4.48 (d, 1H); 4.36 (q, 2H); 2.78 (s, 3H); 1.47 (t, 3H).

Пр. № 2-355: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.80 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.68 (d, 1H); 4.97 (br s, 2H); 4.36 (q, 2H); 3.19 (s, 3H); 1.47 (t, 3H).

Пр. № 2-356: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.76 (br s, 1H); 7.81 (d, 1H); 7.56 (d, 1H); 4.36 (q, 2H); 4.09 (s, 2H); 2.66 (q, 2H); 1.47 (t, 3H); 1.25 (t, 3H).

Пр. № 2-357: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.80 (br s, 1H); 7.88 (d, 1H); 7.65 (d, 1H); 4.52 (d, 1H); 4.43 (d, 1H); 4.36 (q, 2H); 3.02 (m, 1H); 2.92 (m, 1H); 1.47 (t, 3H); 1.30 (t, 3H).

Пр. № 2-358: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.81 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.68 (d, 1H); 4.92 (br s, 2H); 4.36 (q, 2H); 3.31 (q, 2H); 1.47 (t, 3H); 1.33 (t, 3H).

Пр. № 2-362: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.71 (br s, 1H); 8.03 (d, 1H); 7.34 (d, 1H); 4.35 (q, 2H); 4.10 (s, 2H); 2.19 (s, 3H); 1.47 (t, 3H).

Пр. № 2-363: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.76 (br s, 1H); 8.09 (d, 1H); 7.42 (d, 1H); 4.59 (d, 1H); 4.52 (d, 1H); 4.35 (q, 2H); 2.79 (s, 3H); 1.47 (t, 3H).

Пр. № 2-364: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.78 (br s, 1H); 8.11 (d, 1H); 7.45 (d, 1H); 4.99 (br s, 2H); 4.35 (q, 2H); 3.19 (s, 3H); 1.47 (t, 3H).

Пр. № 2-380: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.85 (br s, 1H); 7.93 (d, 1H); 7.79 (d, 1H); 4.40 (q, 2H); 4.04 (s, 2H); 2.23 (s, 3H); 1.49 (t, 3H).

Пр. № 2-381: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.94 (br s, 1H); 8.00 (d, 1H); 7.88 (d, 1H); 4.49 (d, 1H); 4.46 (d, 1H); 4.40 (q, 2H); 2.82 (s, 3H); 1.49 (t, 3H).

Пр. № 2-382: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.94 (br s, 1H); 7.98 (d, 1H); 7.85 (d, 1H); 5.00 (br s, 2H); 4.35 (q, 2H); 3.25 (s, 3H); 1.46 (t, 3H).

Пр. № 2-383: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.86 (br s, 1H); 7.93 (d, 1H); 7.79 (d, 1H); 4.40 (q, 2H); 4.07 (s, 2H); 2.73 (q, 2H); 1.49 (t, 3H); 1.26 (t, 3H).

Пр. № 2-384: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.91 (br s, 1H); 8.00 (d, 1H); 7.87 (d, 1H); 4.42 (m, 4H); 3.08 (m, 1H); 2.96 (m, 1H); 1.49 (t, 3H); 1.30 (t, 3H).

Пр. № 2-385: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.94 (br s, 1H); 8.01 (d, 1H); 7.93 (d, 1H); 4.96 (br s, 2H); 4.40 (q, 2H); 3.37 (q, 2H); 1.49 (t, 3H); 1.34 (t, 3H).

Пр. № 2-404: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.78 (br s, 1H); 7.78 (d, 1H); 7.73 (d, 1H); 7.38

(t, 1H); 4.39 (q, 2H); 4.09 (br s, 2H); 2.16 (s, 3H); 1.48 (t, 3H).

Пр. № 2-405: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.82 (br s, 1H); 7.85 (d, 1H); 7.83 (d, 1H); 7.40 (t, 1H); 4.59 (d, 1H); 4.52 (d, 1H); 4.40 (q, 2H); 2.81 (s, 3H); 1.49 (t, 3H).

Пр. № 2-406: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.82 (br s, 1H); 7.88 (br s, 1H); 7.36 (t, 1H); 5.10 (s, 2H); 4.40 (q, 2); 3.24 (s, 3H); 1.49 (t, 3H).

Пр. № 2-407: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.77 (br s, 1H); 7.78 (d, 1H); 7.72 (d, 1H); 7.36 (t, 1H); 4.39 (q, 2H); 4.12 (br s, 2H); 2.67 (q, 2H); 1.48 (t, 3H); 1.24 (t, 3H).

Пр. № 2-408: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.83 (br s, 1H); 7.85 (d, 1H); 7.82 (d, 1H), 7.37 (t, 1H); 4.55 (d, 1H); 4.48 (d, 1H); 4.40 (q, 2H); 3.10 (m, 1H); 2.99 (m, 1H); 1.48 (t, 3H); 1.30 (t, 3H).

Пр. № 2-409: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.89 (br s, 1H); 7.87 (d, 1H); 7.84 (d, 1H); 7.33 (t, 1H); 5.04 (br s, 2H); 4.38 (q, 2H); 3.40 (q, 2H); 3.32 (s, 3H); 1.48 (t, 3H); 1.35 (t, 3H).

Пр. № 2-493: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.68 (br s, 1H); 7.74 (d, 1H); 7.71 (d, 1H); 4.36 (q, 2H); 4.04 (s, 2H); 2.96 (q, 2H); 2.11 (m, 1H); 1.48 (t, 3H); 1.24 (t, 3H); 0.91 (m, 2H); 0.51 (m, 2H).

Пр. № 2-559: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.34 (br s, 1H); 7.58 (d, 1H); 7.49 (d, 1H); 4.49 (q, 2H); 4.10 (s, 3H); 2.19 (s, 3H); 1.63 (t, 3H).

Пр. № 2-561: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.4 (br s, 1H); 7.68 (d, 1H); 7.58 (d, 1H); 4.88 (s, 2H); 4.48 (q, 2H); 3.05 (s, 3H); 1.61 (t, 3H).

Пр. № 3-37: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.65 (br s, 1H); 7.98 (d, 1H); 7.73 (d, 1H); 4.36 (s, 2H); 4.31 (t, 2H); 3.40 (s, 3H); 2.56 (s, 3H); 2.21 (s, 3H); 1.89 (m, 2H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-38: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.71 (br s, 1H); 8.05 (d, 1H); 7.80 (d, 1H); 4.99 (d, 1H); 4.64 (d, 1H); 3.41 (s, 3H); 2.81 (s, 3H); 2.53 (s, 3H); 1.89 (m, 2H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-39: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.72 (br s, 1H); 8.11 (d, 2H); 7.85 (d, 1H); 5.41 (br s, 2H); 4.31 (t, 2H); 3.40 (s, 3H); 3.19 (s, 3H); 2.58 (s, 3H); 1.90 (m, 2H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-86: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.59 (br s, 1H); 7.67 (m, 2H); 4.42 (t, 2H); 3.94 (s, 2H); 2.67 (s, 3H); 2.66 (m, 2H); 2.03 (m, 2H); 1.31 (t, 3H); 0.99 (t, 3H).

Пр. № 3-88: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.70 (br s, 1H); 7.83 (d, 1H); 7.79 (d, 1H); 4.84 (br s, 2H); 4.31 (t, 2H); 3.33 (m, 3H); 2.58 (s, 3H); 1.90 (m, 2H); 1.33 (t, 3H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-107: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.53 (br s, 1H); 7.64 (d, 1H); 7.61 (d, 1H); 7.36 (t, 1H); 4.32 (t, 2H); 3.98 (s, 2H); 2.50 (s, 3H); 2.16 (s, 3H); 1.91 (m, 2H); 0.90 (t, 3H).

Пр. № 3-108: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.57 (br s, 1H); 7.69 (d, 1H); 7.65 (d, 1H); 7.38 (t, 1H); 4.45 (d, 1H); 4.36 (d, 1H); 4.31 (t, 2H); 2.81 (s, 3H); 2.46 (s, 3H); 1.89 (m, 2H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-109: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.59 (br s, 1H); 7.75 (d, 1H); 7.69 (d, 1H); 7.33 (t, 1H); 4.94 (s, 2H); 4.30 (t, 3H); 3.25 (s, 3H); 2.52 (s, 3H); 1.89 (m, 2H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-134: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=9.94 (br s, 1H); 8.07 (d, 1H); 7.64 (d, 1H); 4.37 (t, 2H); 4.12 (s, 3H); 3.96 (s, 2H); 2.25 (s, 3H); 2.02 (m, 2H); 0.98 (t, 3H).

Пр. № 3-135: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.01 (br s, 1H); 8.10 (d, 1H); 7.70 (d, 1H); 4.44 (d, 1H); 4.36 (t, 2H); 4.18 (d, 1H); 4.07 (s, 3H); 2.76 (s, 3H); 2.02 (m, 2H); 0.98 (t, 3H).

Пр. № 3-136: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=9.82 (br s, 1H); 8.14 (d, 1H); 7.71 (d, 1H); 4.72 (s, 2H); 4.35 (t, 2H); 4.08 (s, 3H); 3.07 (s, 3H); 2.02 (m, 2H); 0.98 (t, 3H).

Пр. № 3-161: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.67 (br s, 1H); 7.91 (d, 1H); 7.72 (d, 1H); 4.38 (t, 2H); 4.19 (s, 2H); 2.46 (s, 3H); 2.22 (s, 3H); 1.92 (m, 2H); 0.91 (t, 3H).

Пр. № 3-162: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.72 (br s, 1H); 8.00 (d, 1H); 7.82 (d, 1H); 4.64 (d, 1H); 4.59 (d, 1H); 4.38 (t, 2H); 2.80 (s, 3H); 2.40 (s, 3H); 1.92 (m, 2H); 0.91 (t, 3H).

Пр. № 3-163: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.75 (br s, 1H); 8.02 (d, 1H); 7.87 (d, 1H); 5.15 (br s, 2H); 4.38 (t, 2H); 3.23 (t, 3H); 2.39 (s, 3H); 1.92 (m, 2H); 0.91 (t, 3H).

Пр. № 3-170: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.59 (br s, 1H); 7.79 (d, 1H); 7.67 (d, 1H); 7.39 (t, 1H); 4.38 (t, 2H); 2.43 (s, 3H); 2.17 (s, 3H); 1.91 (m, 2H); 0.90 (t, 3H).

Пр. № 3-171: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.64 (br s, 1H); 7.86 (d, 1H); 7.76 (d, 1H); 7.41 (t, 1H); 4.72 (d, 1H); 4.66 (d, 1H); 2.80 (s, 3H); 2.38 (s, 3H); 1.92 (m, 2H); 0.90 (t, 3H).

Пр. № 3-172: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.66 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.82 (d, 1H); 7.38 (t, 1H); 5.25 (br s, 2H); 4.38 (t, 2H); 3.22 (s, 3H); 2.38 (s, 3H); 1.92 (m, 2H); 0.91 (t, 3H).

Пр. № 3-199: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.94 (br s, 1H); 8.38 (d, 1H); 8.11 (d, 1H); 6.19 (d, 1H); 4.88 (d, 1H); 4.36 (t, 2H); 3.65 (s, 3H); 3.27 (s, 3H); 1.90 (m, 2H); 0.91 (t, 3H).

Пр. № 3-287: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.57 (br s, 1H); 7.48 (d, 1H); 7.34 (d, 1H); 4.30 (t, 2H); 3.96 (s, 2H); 2.48 (s, 3H); 2.13 (s, 3H); 1.88 (m, 2H); 0.88 (t, 3H).

Пр. № 3-289: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.64 (br s, 1H); 7.59 (d, 1H); 7.41 (d, 1H); 4.86 (s, 2H); 4.31 (t, 2H); 3.15 (s, 3H); 2.54 (s, 3H); 1.89 (m, 2H); 0.88 (t, 3H).

Пр. № 3-296: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.00 (br s, 1H); 7.74 (d, 1H); 7.67 (d, 1H); 4.43 (t, 2H); 4.05 (s, 3H); 2.23 (s, 3H); 2.04 (m, 2H); 1.00 (t, 3H).

Пр. № 3-297: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.90 (br s, 1H); 7.97 (d, 1H); 7.92 (d, 1H); 4.48

(d, 1H); 4.43 (d, 1H); 4.33 (t, 2H); 2.82 (s, 3H); 1.90 (m, 2H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-298: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.92 (br s, 1H); 8.00 (m, 2H); 4.98 (br s, 2H); 4.33 (t, 2H); 3.25 (s, 3H); 1.90 (m, 2H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-299: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.86 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.84 (d, 1H); 4.33 (t, 2H); 4.05 (s, 3H); 2.72 (q, 2H); 1.90 (m, 2H); 1.25 (t, 3H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-301: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, $CDCl_3$): δ=10.60 (br s, 1H); 7.80 (d, 1H); 7.77 (d, 1H); 4.83 (s, 2H); 4.38 (t, 2H); 3.19 (q, 2H); 2.02 (m, 2H); 1.47 (t, 3H); 0.98 (t, 3H).

Пр. № 3-308: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.85 (br s, 1H); 87.90 (d, 1H); 7.84 (d, 1H); 5.88 (m, 1H); 5.26 (d, 1H); 5.17 (d, 1H); 4.33 (t, 2H); 3.96 (s, 2H); 3.38 (d, 2H); 1.90 (m, 2H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-311: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.87 (br s, 1H); 7.93 (d, 1H); 7.89 (d, 1H); 4.33 (t, 2H); 4.26 (s, 2H); 3.76 (q, 2H); 1.90 (m, 2H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-314: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.85 (br s, 1H); 7.90 (d, 1H); 7.83 (d, 1H); 4.33 (t, 2H); 4.10 (s, 2H); 2.68 (d, 2H); 1.90 (m, 2H); 1.02 (m, 1H); 0.89 (t, 3H); 0.55 (m, 2H); 0.25 (m, 2H).

Пр. № 3-320: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.78 (br s, 1H); 7.76 (m, 2H); 7.38 (t, 1H); 4.32 (t, 2H); 4.07 (s, 2H); 2.15 (s, 3H); 1.89 (m, 2H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-322: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.83 (br s, 1H); 7.92 (d, 1H); 7.86 (d, 1H); 7.35 (t, 1H); 5.07 (s, 2H); 4.33 (t, 2H); 3.24 (s, 3H); 1.89 (m, 2H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-323: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.77 (br s, 1H); 7.75 (m, 2H); 7.36 (t, 1H); 4.32 (t, 2H); 4.09 (s, 2H); 2.65 (q, 2H); 1.89 (m, 2H); 1.23 (t, 3H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-324: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=10.88 (br s, 1H); 7.64 (s, 2H); 7.16 (t, 1H); 4.39 (t, 2H); 4.32 (s, 3H); 2.95 (m, 2H); 2.00 (m, 2H); 1.39 (t, 3H); 0.98 (t, 3H).

Пр. № 3-325: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.95 (br s, 1H); 7.86 (d, 1H); 7.82 (d, 1H); 7.37 (t, 1H); 4.49 (s, 2H); 4.33 (t, 2H); 3.09 (m, 1H); 2.98 (m, 1H); 1.88 (m, 2H); 1.29 (t, 3H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-362: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.70 (br s, 1H); 8.03 (d, 1H); 7.33 (d, 1H); 4.30 (t, 2H); 4.10 (s, 2H); 2.19 (s, 3H); 1.88 (m, 2H); 0.88 (t, 3H).

Пр. № 3-363: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): 11.74 (br s, 1H); 8.09 (d, 1H); 7.41 (d, 1H); 4.59 (d, 1H); 4.52 (d, 1H); 4.30 (t, 2H); 2.79 (s, 3H); 1.88 (m, 2H); 0.88 (t, 3H).

Пр. № 3-380: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.83 (br s, 1H); 7.93 (d, 1H); 7.78 (d, 1H); 4.35 (t, 2H); 4.04 (s, 2H); 2.23 (s, 3H); 1.91 (m, 2H); 0.90 (t, 3H).

Пр. № 3-381: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.94 (br s, 1H); 8.00 (d, 1H); 7.86 (d, 1H); 4.50 (d, 1H); 4.45 (d, 1H); 4.35 (t, 2H); 2.82 (s, 3H); 1.89 (m, 2H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-382: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.91 (br s, 1H); 8.01 (d, 1H); 7.88 (d, 1H); 5.00 (br s, 2H); 4.33 (t, 3H); 3.26 (s, 3H); 1.90 (m, 2H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-383: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.84 (br s, 1H); 7.93 (d, 1H); 7.77 (d, 1H); 4.35 (t, 2H); 4.07 (s, 2H); 2.73 (q, 2H); 1.91 (m, 2H); 1.26 (t, 3H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-384: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.89 (br s, 1H); 8.00 (d, 1H); 7.86 (d, 1H); 4.47 (d, 1H); 4.40 (d, 1H); 4.35 (t, 2H); 3.09 (m, 1H); 2.98 (m, 1H); 1.91 (m, 2H; 1.30 (t, 3H); 0.89 (t, 3H).

Пр. № 3-385: ^{1}H-ЯМР (400.0 МГц, ДМСО-d_6): δ=11.98 (br s, 1H); 7.97 (d, 1H); 7.83 (d, 1H); 4.94 (br s, 2H); 4.29 (t, 2H); 3.37 (q, 2H); 1.91 (s, 3H); 1.87 (q, 2H); 1.34 (t, 3H); 0.89 (t, 3H).

В. Приклади складів

а) Продукт для опудрювання одержують шляхом змішування 10 мас. частин сполуки формули (I) і/або її солей і 90 мас. частин тальку як інертної речовини і подрібнення суміші у молотковому млині.

б) Здатний до легкого диспергування у воді змочувальний порошок одержують шляхом змішування 25 мас. частин сполуки формули (I) і/або її солей, 64 мас. частин кварцу, що містить каолін, як інертної речовини, 10 мас. частин лігносульфонату калію й 1 мас. частини олеоїлметилтаурату натрію як змочувального засобу і диспергатора, і подрібнюють суміш у штифтовому млині.

в) Здатний до легкого диспергування у воді дисперсійний концентрат одержують шляхом змішування 20 мас. частин сполуки формули (I) і/або її солей з 6 мас. частин полігліколевого ефіру алкілфенолу (®Triton X 207), 3 мас. частин полігліколевого ефіру ізотридеканолу (8 EO) і 71 мас. частин парафінової мінеральної олії (інтервал кипіння, наприклад, приблизно від 255 до вище 277 °C), і перемелюють суміш у фрикційному кульовому млині до крупності менше 5 мікрон.

г) Здатний до емульгування концентрат одержують із 15 мас. частин сполуки формули (I) і/або его солей, 75 мас. частин циклогексанону як розчинника і 10 мас. частин етоксилованого нонілфенолу як емульгатора.

д) Здатні до диспергування у воді гранули одержують шляхом змішування:

75 мас. частин сполуки формули (I) і/або его солей,

10 мас. частин лігносульфонату кальцію,
5 мас. частин лаурилсульфату натрію,
3 мас. частин полівінілового спирту й
7 мас. частин каоліну,
подрібнення суміші у штифтовому млині й гранулювання порошку в псевдорозрідженому шарі шляхом наприскування води як рідини для гранулювання.

е) Здатні до диспергування у воді гранули також одержують шляхом гомогенізації й попереднього подрібнення в колоїдному млині,
25 мас. частин сполуки формули (I) і/або її солей,
5 мас. частин 2,2'-динафтилметан-6,6'-дисульфонату натрію
2 мас. частин олеоїлметилтаурату натрію,
1 мас. частини полівінілового спирту,
17 мас. частин карбонату кальцію й
50 мас. частин води,
потім подрібнення суміші у бісерному млині й розпилення й висушування одержаної суспензії в розпилювальній башті за допомогою однофазної форсунки.

С. Біологічні приклади

1. Досходова гербіцидна дія проти шкідливих рослин

Насіння однодольних і дводольних бур'янистих рослин і культурних рослин поміщують у горщики із деревного волокна з піщаним суглинком і накривають ґрунтом. Сполуки згідно з винаходом, приготовлені у вигляді змочуваних порошків (WP) або у вигляді емульсійних концентратів (EC), потім наносять на поверхню покритого ґрунту у вигляді водної суспензії або емульсії при нормі витрати води від 600 до 800 л/га з додаванням 0,2 % змочувального засобу. Після обробки горщики поміщають в теплицю і витримують при гарних умовах зростання для досліджуваних рослин. Ушкодження досліджуваних рослин оцінюють візуально після тривалості дослідження протягом 3 тижнів шляхом порівняння з необробленими контролями (гербіцидна активність у процентах (%): 100 % активність=рослини гинули, 0 % активність=як і контрольні рослини). Чисельні сполуки згідно з винаходом показали дуже гарну дію проти множини важливих шкідливих рослин. Наведені нижче таблиці як приклад показують післясходову гербіцидну дію сполук згідно з винаходом, причому гербіцидна активність виражена у процентах.

Скорочення, що використовують для шкідливих рослин, означають:

ABUTH	Abutilon theophrasti	ALOMY	Alopecurus myosuroides
AVEFA	Avena fatua	AMARE	Amaranthus retroflexus
CYPES	Cyperus esculentus	DIGSA	Digitaria sanguinalis
ECHCG	Echinochloa crus-galli	HORMU	Hordeum murinum
LOLMU	Lolium multiflorum	LOLRI	Lolium rigidum
MATIN	Matricaria inodora	PHBPU	Pharbitis purpcечовина
POLCO	Polygonum convolvulus	SETVI	Setaria viridis
STEME	Stellaria media	VERPE	Veronica persica
VIOTR	Viola tricolor		

Приклад №	Дозування [г/га]	DIGSA	ECHCG	LOLRI	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE	HORMU
2-300	320	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2-315	320	100	100	90	100	100	100	100	90	90	100	100	100	100
2-324	320	100	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-316	320	100	100	90	100	100	100	100	90	100	100	100	100	90
1-312	320	100	100	90	100	100	100	100	90	90	100	100	100	100
1-300	320	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-363	320	100	100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100
1-364	320	100	100	80	100	100	100	100	90	100	100	100	100	90
1-306	320	100	100	90	90	100	100	100	90	80	100	100	90	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	LOLRI	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE	HORMU
3-162	320	100	90	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100
1-302	320	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-303	320	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-314	320	100	100	100	100	100	100	90	100	90	100	100	100
1-304	320	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-162	320	100	90	100	100	100	100	90	100	100	100	90	80
2-305	320	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	DIGSA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE	HORMU
1-171	320	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100	80
1-552	320	100	100	100	100	100	100	90	90	100	100	100	80
3-171	320	100	100	100	100	100	100	90	90	100	100	100	90
3-172	320	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100	80

Приклад №	Дозування [г/га]	ECH CG	LOL MU	SET VI	ABU TH	AMA RE	MAT IN	PHB PU	POL CO	STE ME	VIO TR	VER PE
3-384	320	100	90	100	100	100	100	90	80	90	100	100
2-384	320	100	100	100	100	100	100	90	90	100	100	100
2-385	320	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100
1-83	320	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100
2-296	320	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100
2-320	320	100	90	100	100	100	100	80	90	100	100	100
1-323	320	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100
2-323	320	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100
3-323	320	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-322	320	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2-322	320	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100
3-322	320	100	80	100	100	100	100	90	100	100	100	100
2-325	320	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-325	320	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-383	320	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100
1-182	320	100	90	100	100	100	100	80	100	90	100	100
1-299	320	100	100	100	100	100	100	90	90	100	100	100
2-299	320	100	100	100	100	100	100	90	90	100	100	100
2-297	320	100	90	100	100	100	100	90	80	100	100	100
1-384	320	100	100	100	100	100	100	90	90	100	100	100
2-298	320	100	90	100	100	100	100	80	90	90	100	100
3-298	320	100	90	100	100	100	100	90	80	90	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECH CG	LOL RI	SET VI	ABU TH	AMA RE	MAT IN	POL CO	STE ME	VIO TR	VER PE	HOR MU
2-311	320	100	90	100	100	100	100	80	100	100	90	80

5

Приклад №	Дозування [г/га]	ECH CG	LOL RI	SET VI	ABU TH	AMA RE	MAT IN	PHB PU	STE ME	VIO TR	VER PE	HOR MU
1-311	320	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3-314	320	90	90	100	100	100	100	80	100	100	100	90
1-362	320	100	80	100	100	100	100	80	100	100	100	80
1-305	320	100	90	100	100	100	100	90	100	100	100	100
2-363	320	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100
3-308	320	100	80	100	100	100	100	100	100	100	100	80

Приклад №	Дозування [г/га]	ECH CG	SET VI	ABU TH	AMA RE	MAT IN	PHB PU	POL CO	STE ME	VIO TR	VER PE	HOR MU
2-162	320	100	100	100	100	100	90	100	100	100	90	90
1-163	320	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100	90
3-163	320	100	100	100	100	100	80	80	100	100	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	DIG SA	ECH CG	SET VI	ABU TH	AMA RE	MAT IN	PHB PU	POL CO	STE ME	VIO TR	VER PE
2-171	320	100	100	100	100	100	100	90	90	100	100	100
3-170	320	100	100	100	100	100	100	80	90	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	DIG SA	ECH CG	SET VI	ABU TH	AMA RE	MAT IN	POL CO	STE ME	VIO TR	VER PE	HOR MU
2-170	320	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80

Приклад №	Дозування [г/га]	ECH CG	LOL RI	SET VI	ABU TH	AMA RE	MAT IN	PHB PU	POL CO	STE ME	VIO TR	HOR MU
3-325	320	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3-324	320	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECH CG	LOL RI	SET VI	ABU TH	AMA RE	MAT IN	PHB PU	POL CO	STE ME	VIO TR	VER PE
1-308	320	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	LOLMU	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-385	320	100	100	100	100	100	100	90	90	100	100
2-161	320	100	80	100	100	100	100	90	100	100	100
1-561	320	100	80	100	100	100	90	100	90	100	90
3-385	320	100	90	100	100	100	100	80	90	100	100
1-191	320	100	80	100	100	100	100	100	100	100	100
3-296	320	100	80	100	100	100	100	90	100	100	100
2-382	320	100	80	100	100	100	100	90	90	100	100
2-383	320	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100
3-383	320	100	80	100	100	100	100	90	100	100	100
3-299	320	100	90	100	100	100	100	90	90	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
2-380	320	100	100	100	100	100	80	90	80	100	100
1-280	320	100	80	90	100	90	80	80	90	90	100
1-381	320	100	100	100	100	100	80	90	90	100	100
1-320	320	100	100	100	90	100	80	90	90	100	100
2-163	320	100	100	100	100	100	90	100	90	100	100
1-107	320	100	100	100	100	100	90	80	90	90	100
1-301	320	100	100	100	100	100	100	100	90	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	LOLMU	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
2-381	320	100	80	100	100	100	100	80	90	100	100
1-297	320	100	100	100	100	100	100	90	90	100	100
1-298	320	100	90	100	100	100	100	90	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
2-107	320	100	100	100	100	100	80	90	100	100
3-107	320	100	100	100	100	100	90	100	100	100
2-136	320	100	80	100	100	100	100	100	100	100
1-242	320	100	100	100	100	100	80	90	100	100
3-136	320	100	100	100	100	100	80	100	100	100
3-320	320	100	100	100	100	100	90	100	100	100
1-289	320	90	90	90	100	100	80	90	90	100
1-382	320	100	100	100	100	100	90	90	100	100
3-381	320	100	90	100	100	100	80	90	100	100
1-85	320	100	100	100	100	100	90	100	100	100
1-134	320	100	100	100	100	100	80	100	100	100
2-135	320	100	100	100	100	100	90	90	100	100
3-134	320	100	100	100	100	100	80	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	VIOTR	VERPE
1-109	320	90	100	100	100	90	80	90	100	80
1-86	320	100	100	100	100	100	80	100	100	100
3-380	320	100	100	100	100	100	90	80	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	LOLMU	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	STEME	VIOTR	VERPE
1-296	320	100	90	100	100	100	100	100	100	100
1-161	320	100	90	100	100	100	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
1-243	320	100	100	100	100	100	80	90	100	100
1-244	320	100	100	100	100	100	90	90	100	100
3-88	320	100	100	100	100	100	90	80	100	100
1-134	320	100	100	100	100	100	80	90	100	100
1-380	320	100	100	100	100	100	80	90	100	100
3-297	320	100	100	100	100	100	80	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	POLCO	STEME	VIOTR	HORMU
2-362	320	100	100	100	100	100	100	100	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-84	320	100	100	100	100	80	90	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	STEME	VIOTR	VERPE	HORMU
3-363	320	100	100	100	100	100	100	100	90	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	ABUTH	AMARE	MATIN	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-570	320	90	90	100	100	80	80	80	80
1-288	320	90	90	100	100	80	90	90	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	POLCO	STEME	VIOTR
3-135	320	100	100	100	100	100	90	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	STEME	VIOTR	VERPE
2-559	320	100	90	100	100	90	90	100	100
1-559	320	100	80	100	100	90	90	100	90
2-280	320	100	90	100	100	90	80	90	100
1-287	320	80	90	100	90	90	90	90	100
3-311	320	80	100	100	100	100	90	100	100
3-161	320	100	90	100	100	100	100	100	100
2-301	320	100	100	100	100	100	80	100	100
3-301	320	100	100	100	100	100	90	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	VIOTR	VERPE
1-88	320	100	100	100	100	100	90	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	POLCO	VIOTR	VERPE
2-86	320	100	100	100	100	100	80	100	100
3-86	320	100	90	100	100	100	90	100	100
1-108	320	100	100	100	100	90	90	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	VIOTR	VERPE
2-88	320	100	100	100	100	100	100	100
3-39	320	90	80	100	100	100	100	100
3-108	320	90	90	100	100	100	100	90
2-108	320	90	100	100	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	ABUTH	AMARE	MATIN	STEME	VIOTR	VERPE
3-382	320	90	100	100	100	100	90	100
1-136	320	100	100	100	90	80	80	100
1-135	320	100	100	100	90	80	90	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	AMARE	MATIN	STEME	VIOTR	VERPE
2-287	320	100	90	100	100	80	90	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	AMARE	MATIN	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-229	320	100	100	90	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	AMARE	MATIN	POLCO	STEME	VERPE
2-289	320	100	100	100	100	80	90	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
3-199	320	100	90	100	80	80	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	ABUTH	AMARE	MATIN	VIOTR	VERPE
3-109	320	100	100	100	100	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ABUTH	AMARE	MATIN	STEME	VIOTR	VERPE
3-37	320	80	100	90	90	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	AMARE	MATIN	STEME	VIOTR	VERPE
3-287	320	100	100	100	90	80	90
2-39	320	90	100	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	ABUTH	AMARE	MATIN	POLCO	VERPE
3-289	320	100	80	100	100	80	90

Приклад №	Дозування [г/га]	AMARE	MATIN	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
3-38	320	90	100	80	90	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	ABUTH	AMARE	STEME	VERPE
1-278	320	90	90	100	80	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ABUTH	AMARE	MATIN	VIOTR	VERPE
1-37	320	80	100	80	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	AMARE	MATIN	STEME	VERPE
2-288	320	100	100	90	90	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ABUTH	AMARE	MATIN	VERPE
2-278	320	100	90	90	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	AMARE	STEME	VERPE
2-37	320	90	100	90	100

Приклад №	Дозування [г/га]	AMARE	MATIN	STEME	VERPE
1-38	320	80	90	90	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	ABUTH	AMARE	VERPE
1-572	320	80	80	100	80

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	AMARE	MATIN	VERPE
1-199	320	90	90	90	100

Приклад №	Дозування [г/га]	AMARE	MATIN	VERPE
1-39	320	100	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ABUTH	AMARE	STEME
1-313	320	100	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ABUTH	AMARE	VERPE
1-571	320	100	90	80

Приклад №	Дозування [г/га]	VIOTR
3-362	320	80

2. Післясходова гербіцидна дія проти шкідливих рослин

Насіння однодольних і дводольних бур'янистих рослин і культурних рослин поміщують у горщики із деревного волокна з піщаним суглинком, накривають ґрунтом і вирощують у теплиці при гарних умовах зростання. Через 2-3 тижні після посіву досліджувані рослини обробляють на стадії одного листка. Сполуки згідно з винаходом, приготовлені у вигляді змочувальних порошків (WP) або у вигляді емульсійних концентратів (EC), потім обприскують на зелені частини рослин як водною суспензією або емульсією при норму витрати води від 600 до 800 л/га з додаванням 0,2 % змочувального засобу. Після цього досліджувані рослини витримували в теплиці при оптимальних умовах роста протягом приблизно 3 тижнів, дію складів оцінювали візуально у порівнянні з необробленими контролями (гербіцидна активність у процентах (%): 100 % активність=рослини гинули, 0 % активність=як контрольні рослини). Чисельні сполуки згідно з винаходом показали дуже гарну дію проти множини важливих шкідливих рослин. Наведені нижче таблиці як приклад показують післясходову гербіцидну дію сполук згідно з винаходом, причому гербіцидна активність виражена у процентах.

Номер прикладу	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	CYPES	ECHCG	LOLRI	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE	HORMU
2-305	80	100	80	100	100	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-162	80	100	100	80	100	80	100	100	100	100	100	90	100	100	100	90
1-302	80	100	100	80	100	90	100	100	100	90	100	100	100	100	90	90
1-303	80	100	100	80	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-304	80	100	100	90	100	80	90	100	100	90	100	100	100	100	100	80
1-314	80	100	100	80	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-305	80	100	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	DIGSA	ECHCG	LOLRI	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE	HORMU
1-300	80	90	100	100	100	90	90	90	100	100	90	100	100	100	100	90
2-300	80	90	100	100	100	80	100	90	100	90	90	100	100	100	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	CYPES	ECHCG	LOLMU	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-323	80	90	100	80	100	90	100	100	90	100	100	90	100	100	100
2-323	80	80	100	80	100	80	100	100	80	90	90	100	100	100	100
1-83	80	80	90	90	90	80	100	90	100	100	100	90	100	90	100
1-299	80	90	90	80	90	90	90	100	100	90	90	80	100	100	100
2-299	80	90	100	90	90	90	100	100	90	100	90	90	100	100	100
1-384	80	90	100	90	100	90	90	100	90	90	90	90	90	100	100
1-381	80	80	100	90	90	80	100	100	100	90	100	80	100	100	100
2-296	80	100	100	80	90	90	90	100	100	90	90	100	100	100	100
1-385	80	90	100	80	90	80	100	100	90	90	90	90	100	100	100
1-297	80	100	100	80	100	100	80	80	90	100	100	80	100	100	100
2-86	80	90	100	80	90	90	90	80	80	100	90	100	100	100	90
1-298	80	100	100	90	90	80	100	80	100	100	100	90	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	DIGSA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE	HORMU
1-312	80	90	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80
2-324	80	90	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	DIGSA	ECHCG	LOLRI	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE	HORMU
1-363	80	90	100	100	100	80	100	100	100	100	90	100	100	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	CYPES	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE	HORMU
3-314	80	100	100	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	ECHCG	LOLRI	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE	HORMU
1-362	80	90	100	100	80	90	100	100	100	100	90	100	100	100	100
3-162	80	90	90	100	80	100	100	100	100	90	100	100	100	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	CYPES	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE

3-297	80	90	100	80	80	80	80	100	100	90	80	100	100	100
2-385	80	80	90	90	90	90	100	90	100	80	90	100	100	100
1-308	80	100	100	90	100	100	100	100	100	100	90	100	90	80
1-86	80	80	100	80	80	80	80	80	100	90	80	100	100	90
2-161	80	80	90	80	90	100	90	100	100	90	100	100	100	100
3-381	80	80	100	90	90	90	90	90	90	100	80	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	ECHCG	LOLMU	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-383	80	100	90	90	90	90	100	90	90	90	90	100	100	100
2-383	80	80	100	90	80	100	100	100	100	90	90	90	100	100
2-322	80	80	80	100	80	100	100	80	90	90	100	100	100	90
2-384	80	90	90	90	80	90	100	90	100	90	80	100	100	100
1-380	80	90	100	90	100	90	90	80	90	90	90	100	100	100
2-380	80	80	100	90	80	100	80	80	100	90	90	100	100	100
2-381	80	80	100	90	80	100	90	90	90	100	90	100	100	100
1-322	80	90	80	100	90	100	100	80	80	80	90	100	100	100
2-297	80	100	100	100	90	100	80	100	100	100	90	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	CYPES	ECHCG	LOLMU	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
1-559	80	90	100	90	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100
1-296	80	100	90	90	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100
1-84	80	80	90	80	90	80	100	90	90	100	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE	HORMU
2-163	80	90	100	100	90	100	100	100	90	90	100	100	100	80
3-163	80	90	90	90	90	100	90	90	90	90	100	100	100	80
2-363	80	90	90	100	90	100	100	100	90	100	100	100	100	90
2-311	80	90	90	100	100	90	100	100	90	90	100	100	100	80
3-311	80	100	100	100	80	100	100	100	100	80	100	90	80	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	CYPES	ECHCG	LOLMU	SETVI	ABUTH	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-325	80	90	90	80	100	90	100	100	80	100	90	100	100	100

5

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	DIGSA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-306	80	90	80	100	90	90	90	100	90	90	90	90	100	90
1-316	80	90	100	100	100	90	100	100	90	90	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	AVEFA	CYPES	ECHCG	LOLMU	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-85	80	80	80	90	80	100	90	90	100	100	80	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	CYPES	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE	HORMU
1-311	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	CYPES	ECHCG	LOLMU	SETVI	ABUTH	AMARE	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-320	80	100	100	80	100	80	100	100	100	90	80	100	100	100
2-320	80	100	90	80	100	80	100	100	100	90	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	DIGSA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-171	80	80	100	100	100	100	100	90	90	100	100	90	100
2-170	80	80	100	100	90	100	100	100	90	90	100	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-301	80	80	100	90	90	80	80	90	100	100	100	100	100
2-559	80	90	100	100	100	90	100	100	100	80	100	100	100
2-301	80	80	90	90	90	80	80	90	90	90	100	100	100
2-162	80	90	100	90	90	100	90	100	90	90	100	100	90
1-191	80	80	80	100	100	100	80	90	80	90	100	100	100
2-298	80	80	100	90	90	80	90	100	90	90	100	100	100
3-320	80	80	90	100	100	100	80	100	90	90	100	100	100
3-323	80	80	90	100	100	100	90	90	90	80	100	90	90
2-107	80	80	80	90	90	90	90	90	90	90	100	100	100
3-383	80	80	90	90	90	90	90	100	90	90	100	100	100
3-299	80	80	80	90	90	90	90	100	90	80	100	100	100
3-384	80	80	90	90	100	100	90	100	80	90	100	100	100
2-325	80	80	90	100	100	100	90	80	90	90	100	100	90
1-88	80	80	80	90	90	80	90	90	90	90	100	100	100
3-363	80	80	80	100	100	90	100	100	90	90	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	CYPES	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
3-308	80	100	100	90	100	100	100	100	100	90	100	80	80
1-161	80	90	100	80	90	100	90	100	100	90	100	100	100

5

Приклад №	Дозування [г/га]	AVEFA	DIGSA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
2-315	80	90	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100
1-552	80	90	90	90	80	90	90	90	100	90	90	90	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
2-382	80	80	90	90	100	90	100	100	80	100	100	100
2-287	80	100	100	90	80	90	100	90	80	100	100	80
2-288	80	80	90	90	90	100	90	90	90	100	80	100

Приклад №	Дозування [г/га]	AVEFA	CYPES	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
1-561	80	90	80	100	100	90	100	100	100	100	100	100
1-242	80	80	80	100	90	90	100	90	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	CYPES	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
3-382	80	80	90	100	100	100	90	100	80	100	90	90

Приклад №	Дозування [г/га]	AVEFA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
3-298	80	100	90	80	80	100	100	100	90	100	100	100

1-107	80	80	90	90	80	90	90	80	90	100	100	100
3-107	80	80	90	90	80	90	90	80	90	80	100	100
1-134	80	90	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100
2-135	80	100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100
3-134	80	90	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100
3-88	80	80	90	90	80	80	90	90	90	100	100	90
1-382	80	100	90	90	100	100	100	100	90	100	100	100
3-161	80	90	90	100	100	100	90	90	80	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
3-296	80	80	90	100	90	100	100	100	90	100	100	100
2-88	80	90	90	90	90	80	90	90	90	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	DIGSA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-364	80	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	CYPES	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
1-288	80	80	90	90	100	90	100	100	90	100	100	100
2-37	80	80	80	100	100	80	90	80	80	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	DIGSA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
2-171	80	90	90	90	100	100	100	100	90	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	AVEFA	DIGSA	ECHCG	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
3-170	80	80	100	90	100	100	100	90	90	100	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	ECHCG	SETVI	ABUTH	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
3-380	80	80	100	90	90	80	100	90	90	100	100	80

Приклад №	Дозування [г/га]	CYPES	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
1-109	80	80	100	90	90	100	100	100	100	100	100
1-39	80	80	80	90	90	90	90	80	80	90	90
2-39	80	80	90	100	90	100	80	90	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	AVEFA	CYPES	ECHCG	SETVI	ABUTH	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	HORMU
3-324	80	100	90	100	100	100	100	100	100	100	80

Приклад №	Дозування [г/га]	DIGSA	ECHCG	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
3-171	80	90	90	100	100	90	90	90	100	100	100
3-172	80	90	90	100	100	90	100	80	100	90	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
2-108	80	80	100	90	100	100	100	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	AVEFA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	STEME	VIOTR	VERPE
1-287	80	90	80	100	90	100	100	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	AVE FA	ECH CG	SET VI	ABU TH	MAT IN	PHB PU	POL CO	STE ME	VIO TR	VER PE
3-86	80	80	90	90	80	90	90	80	100	100	80
3-301	80	90	90	90	80	100	100	100	100	100	80

Приклад №	Дозування [г/га]	AVEFA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
1-182	80	80	90	90	90	90	90	90	100	100	100
2-136	80	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100
3-37	80	80	100	90	80	100	90	80	100	100	100
3-39	80	80	90	90	90	100	80	90	90	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
3-385	80	100	90	100	90	90	90	90	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	AVEFA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR
3-135	80	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
3-136	80	90	100	100	100	100	90	80	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	AVEFA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VERPE
3-322	80	80	100	80	100	90	90	90	80	100	80

Приклад №	Дозування [г/га]	AVEFA	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
1-243	80	80	100	100	90	90	100	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
1-571	80	90	80	80	80	80	90	100	80	90
1-244	80	90	100	90	90	100	100	100	100	100
1-108	80	80	80	80	100	100	90	100	100	100
1-37	80	100	100	90	100	80	90	100	100	100
1-135	80	90	100	90	100	100	90	90	90	100

Приклад №	Дозування [г/га]	AVEFA	ECHCG	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
2-278	80	100	100	90	90	90	80	80	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	AVEFA	CYPES	ECHCG	SETVI	ABUTH	PHBPU	STEME	VIOTR	HORMU
3-325	80	100	90	100	100	100	90	100	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ALOMY	ECHCG	SETVI	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
1-289	80	80	100	90	100	100	90	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
2-289	80	100	100	100	100	90	80	100	80	90
1-134	80	90	100	100	100	90	80	90	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	AVEFA	ECHCG	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
3-108	80	80	80	80	90	100	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
3-109	80	90	90	100	100	90	100	100	100
1-136	80	90	90	90	90	90	100	90	100

Приклад №	Дозування [г/га]	AVEFA	ECHCG	SETVI	AMARE	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
2-280	80	90	90	80	90	90	100	90	80

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	ABUTH	AMARE	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-229	80	90	100	80	80	80	100	90	90

Приклад №	Дозування [г/га]	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
1-313	80	80	100	90	90	90	100	80	80

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	STEME	VIOTR	VERPE
3-38	80	90	80	90	100	80	100	100	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VERPE
1-570	80	100	80	90	90	90	90	80	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
3-199	80	80	90	80	80	90	80	90	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	PHBPU	STEME	VIOTR
1-278	80	100	100	90	100	90	90	100

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	PHBPU	VIOTR	VERPE
1-572	80	90	80	80	90	80	80	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR
3-287	80	90	90	100	100	80	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	ABUTH	AMARE	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
1-199	80	80	90	80	80	90	90	80

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	PHBPU
2-362	80	100	90	90	100	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	ABUTH	AMARE	MATIN	STEME	VERPE
3-289	80	90	80	90	100	90	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	AMARE	PHBPU	STEME	VIOTR
1-280	80	90	90	90	100	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	AMARE	STEME	VIOTR	VERPE
1-38	80	90	100	100	80	90

Приклад №	Дозування [г/га]	ECHCG	ABUTH	AMARE	MATIN
3-362	80	80	80	80	90

Порівняльні експерименти

У наступних експериментах гербіцидну дію чисельних сполук згідно з винаходом і відомих сполук, які структурно є найбільш близькими з D1 (WO 2012/028579 A1) і D2 (WO 2018/202535 A1) порівнювали у зазначених вище умовах за допомогою досходового і післясходового способу. Номери прикладів, наведені в таблицях, відносяться до сполук, розкритих у відповідних документах. На додаток до сполук, описаних у D1 і D2, наступні сполуки з V-1 по V-14, які входять у D1 або D2, але не є сполуками, зазначеними у них, були використані у порівняльних експериментах:

V-1: 2-(метилсульфаніл)-3-(метилсульфініл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензамід

V-2: 2-(метилсульфаніл)-3-(метилсульфоніл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензамід

V-3: 2,3-біс(етилсульфаніл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензамід

V-4: 2-хлор-3-(етилсульфаніл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензамід

V-5: 2-хлор-4-йод-3-(метилсульфаніл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)бензамід

V-6: 2-хлор-4-йод-3-(метилсульфініл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)бензамід

V-7: 2-хлор-4-йод-3-(метилсульфоніл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)бензамід

V-8: 2-бром-3-(метилсульфаніл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензамід

V-9: 2-бром-3-(метилсульфініл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензамід

V-10: 2-бром-3-(метилсульфоніл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензамід

V-11: 2-бром-3-(етилсульфаніл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензамід

V-12: 2-бром-3-(етилсульфініл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензамід

V-13: 2-бром-3-(етилсульфоніл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензамід

V-14: 2-циклопропіл-3-(етилсульфаніл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензамід

Гербіцидна досходова дія:

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти					
	(г а.р./га)	AVEFA	MATIN	PHBPU	STEME	VIOTR	VERPE
1-46, згідно з винаходом	20	20	80	40	90	70	50
4-108 із D1	20	0	0	40	70	20	30

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти	
	(г а.р./га)	AMARE	VIOTR
1-47, згідно з винаходом	20	80	30
4-109 із D1	20	20	10

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти		
	(г а.р./га)	CYPES	ECHCG	POLCO
1-163, згідно з винаходом	20	70	90	70
V-2 із D1	20	0	50	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти		
	(г а.р./га)	CYPES	PHBPU	POLCO
1-134, згідно з винаходом	20	50	20	30
4-312 із D1	20	0	0	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти					
	(г а.р./га)	CYPES	ECHCG	ABUTH	AMARE	PHBPU	POLCO
1-162, згідно з винаходом	20	70	90	100	100	60	80
V-1 із D1	20	50	50	0	60	0	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти					
	(г а.р./га)	ECH CG	AMA RE	MAT IN	STE ME	VIO TR	VER PE
1-182, згідно з винаходом	20	80	70	80	90	80	90
V-3 із D1	20	0	0	0	0	0	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти		
	(г а.р./га)	CYPES	LOLMU	MATIN
1-297, згідно з винаходом	20	100	30	100
4-639 із D1	20	60	10	60

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти
	(г а.р./га)	CYPES
1-298, згідно з винаходом	20	100
4-640 із D1	20	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти					
	(г а.р./га)	ALO MY	CYP ES	SET VI	ABU TH	MAT IN	VER PE
1-299, згідно з винаходом	20	80	90	90	90	90	100
V-4 із D1	20	40	0	60	0	50	80

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти						
	(г а.р./га)	CYPES	ECHCG	SETVI	AMARE	MATIN	STEME	VERPE
1-362, згідно з винаходом	20	80	80	90	90	70	90	60
V-5 із D1	20	0	0	0	70	20	0	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти					
	(г а.р./га)	ALO MY	SET VI	ABU TH	AMA RE	MAT IN	STE ME
1-363, згідно з винаходом	20	50	90	100	100	90	100
V-6 із D1	20	30	60	40	50	60	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти					
	(г а.р./га)	ECH CG	SET VI	AMA RE	POL CO	STE ME	VER PE
1-364, згідно з винаходом	20	90	100	100	90	90	100
V-7 із D1	20	10	0	30	0	0	40

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти
	(г а.р./га)	CYPES
1-380, згідно з винаходом	20	60
V-8 із D1	20	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти	
	(г а.р./га)	ALOMY	VERPE
1-382, згідно з винаходом	20	30	100
V-10 із D1	20	10	60

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти				
	(г а.р./га)	ALOMY	ECHCG	SETVI	STEME	VIOTR
1-381, згідно з винаходом	20	50	90	80	90	90
V-9 із D1	20	20	60	40	60	70

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти

	(г а.р./га)	CYP ES	ECH CG	SET VI	ABU TH	AMA RE	VIO TR	VER PE
1-383, згідно з винаходом	80	100	100	100	100	100	100	100
V-11 із D1	80	0	0	0	0	0	80	10

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти						
	(г а.р./га)	ALOMY	CYPES	ECHCG	SETVI	ABUTH	STEME	VIOTR
1-384, згідно з винаходом	80	100	100	100	100	100	100	100
V-12 із D1	80	0	0	0	0	0	0	0

Приклад №	Дозування	Гербіцидна дія проти						
	(г а.р./га)	ALOMY	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	VERPE
1-385, згідно з винаходом	80	100	100	90	100	100	100	100
V-13 із D1	80	0	0	0	0	0	0	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти				
	(г а.р./га)	AVEFA	CYPES	ECHCG	ABUTH	STEME
1-320, згідно з винаходом	20	70	80	100	90	90
1-49 із D1	20	50	50	50	70	30

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти
	(г а.р./га)	PHBPU
1-517, згідно з винаходом	20	60
V-1 із D1	20	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти
	(г а.р./га)	VIOTR
1-570, згідно з винаходом	20	70
4-321 із D1	20	20

Гербіцидна післясходова дія:

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти						
	(г а.р./га)	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	STEME	VIOTR	VERPE
1-182, згідно з винаходом	5	80	70	70	80	90	90	100
V-3 із D1	5	0	0	0	0	0	0	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти
	(г а.р./га)	POLCO
1-163, згідно з винаходом	5	70
V-2 із D1	5	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти		
	(г а.р./га)	MATIN	VIOTR	VERPE
1-134, згідно з винаходом	5	90	100	100
4-312 із D1	5	70	50	80

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти	
	(г а.р./га)	AMARE	VIOTR
1-296, згідно з винаходом	5	60	100
4-638 із D1	5	20	40

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти	
	(г а.р./га)	CYPES	PHBPU
1-297, згідно з винаходом	5	60	80
4-639 із D1	5	30	20

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти						
	(г а.р./га)	ALOMY	AVEFA	CYPES	AMARE	MATIN	POLCO	VERPE
1-298, згідно з винаходом	5	70	60	60	100	100	60	90
4-640 із D1	5	20	30	20	80	30	20	70

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти						
	(г а.р./га)	ALOMY	AVEFA	LOLMU	MATIN	POLCO	STEME	VERPE
1-299, згідно з винаходом	5	70	80	70	80	60	100	100
V-4 із D1	5	40	30	10	60	30	60	80

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти			
	(г а.р./га)	ALOMY	CYPES	AMARE	STEME
1-362, згідно з винаходом	5	70	30	100	90
V-5 із D1	5	40	10	70	10

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти						
	(г а.р./га)	ALOMY	AVEFA	SETVI	ABUTH	STEME	VIOTR	VERPE
1-383, згідно з винаходом	20	80	90	90	90	100	100	100
V-11 із D1	20	0	0	0	0	0	20	40

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти						
	(г а.р./га)	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	MATIN	VIOTR	VERPE
1-384, згідно з винаходом	20	90	90	90	90	90	100	100
V-12 із D1	20	0	20	0	10	0	0	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти						
	(г а.р./га)	AMARE	MATIN	PHBPU	POLCO	STEME	VIOTR	VERPE
1-385, згідно з винаходом	20	90	90	80	70	100	100	100
V-13 із D1	20	0	0	0	0	0	0	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти					
	(г а.р./га)	ALOMY	AVEFA	CYPES	ECHCG	LOLMU	SETVI
1-385, згідно з винаходом	20	80	80	60	90	50	90
V-13 із D1	20	0	0	0	0	0	0

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти		
	(г а.р./га)	CYPES	POLCO	VIOTR
1-570, згідно з винаходом	5	60	30	60
4-321 із D1	5	0	0	40

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти
	(г а.р./га)	VIOTR
1-572, згідно з винаходом	5	50
4-323 із D1	5	0

Приклад №	Дозування	Гербіцидна дія проти
	(г а.р./га)	ECHCG
1-107, згідно з винаходом	5	80
1-1 із D2	5	40

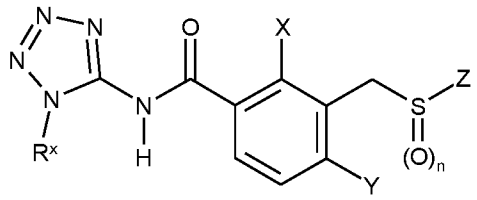
Приклад №	Дозування	Гербіцидна дія проти
	(г а.р./га)	AMARE
1-109, згідно з винаходом	5	100
1-3 із D2	5	60

Приклад №	Дозування	Гербіцидна дія проти	
	(г а.р./га)	AVEFA	SETVI
1-323, згідно з винаходом	5	70	100
1-52 із D2	5	50	60

Приклад №:	Дозування	Гербіцидна дія проти					
	(г а.р./га)	ECHCG	SETVI	ABUTH	AMARE	STEME	VERPE
1-320, згідно з винаходом	5	100	100	100	100	100	100
1-49 із D2	5	80	80	70	70	70	70

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Арилкарбоксаміди формули (I) або їх солі:



, (I)

де символи й індекси мають наступні значення:
R^X являє собою (C_1-C_6)-алкіл або (C_1-C_6)-алкіл-O-(C_1-C_6)-алкіл,
X являє собою галоген, (C_1-C_6)-алкіл, галоген-(C_1-C_6)-алкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, R^1O, $R^2(O)_nS$ або R^1O-(C_1-C_6)-алкіл,
Y являє собою галоген, (C_1-C_6)-алкіл, галоген-(C_1-C_6)-алкіл, R^1O або $R^2(O)_nS$,
Z являє собою (C_1-C_6)-алкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл-(C_1-C_6)-алкіл, (C_1-C_6)-алкіл-O-(C_1-C_6)-алкіл, (C_1-C_6)-галогеналкіл, (C_2-C_6)-алкеніл або (C_2-C_6)-алкініл,
R^1 являє собою (C_1-C_6)-алкіл або галоген-(C_1-C_6)-алкіл,
R^2 являє собою (C_1-C_6)-алкіл,
n означає 0, 1 або 2.

2. Арилкарбоксаміди за п. 1, де
R^X являє собою (C_1-C_3)-алкіл або (C_1-C_3)-алкіл-O-(C_1-C_3)-алкіл,
X являє собою галоген, (C_1-C_3)-алкіл, галоген-(C_1-C_3)-алкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, R^1O, $R^2(O)_nS$ або R^1O-(C_1-C_3)-алкіл,
Y являє собою галоген, (C_1-C_4)-алкіл, галоген-(C_1-C_4)-алкіл, R^1O або $R^2(O)_nS$,
Z являє собою (C_1-C_4)-алкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл, (C_3-C_6)-циклоалкіл-(C_1-C_3)-алкіл, (C_1-C_3)-алкіл-O-(C_1-C_3)-алкіл, (C_1-C_3)-галогеналкіл, (C_2-C_6)-алкеніл або (C_2-C_6)-алкініл,
R^1 являє собою (C_1-C_3)-алкіл або галоген-(C_1-C_3)-алкіл,
R^2 являє собою (C_1-C_3)-алкіл,
n означає 0, 1 або 2.

3. Арилкарбоксаміди за п. 1 або 2, де
R^X являє собою Me, Et або Pr,
X являє собою F, Cl, Br, I, Me, Et, c-Pr, CF_3, C_2F_5, CH_2OMe, OMe, SMe, SO_2Me, SEt або SO_2Et,
Y являє собою Cl, Br, I, Me, CF_3, CHF_2, C_2F_5, SMe або SO_2Me,
Z являє собою Me, Et, i-Pr, c-Pr, CH_2-c-Pr, $(CH_2)_2OMe$, аліл або CH_2CF_3,
n означає 0, 1 або 2.

4. Гербіцидна композиція або композиція, яка регулює зростання рослин, яка **відрізняється** тим, що вона містить одну або декілька сполук загальної формули (I) або їх солі за будь-яким із пп. 1-3.

5. Гербіцидна композиція за п. 4, яка додатково містить допоміжний засіб для складів.

6. Гербіцидна композиція за п. 4 або 5, яка містить щонайменше одну додаткову активну

речовину із групи інсектицидів, акарицидів, гербіцидів, фунгіцидів, сафенерів і/або регуляторів зростання.

7. Гербіцидна композиція за п. 4 або 5, яка містить сафенер.

8. Гербіцидна композиція за п. 7, в якій сафенер вибраний із групи, що містить мефенпір-діетил, ципросульфамід, ізоксадифен-етил, клоквінтоцет-мексил, беноксакор і дихлормід.

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

ДО "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій", вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ – 42, 01601