



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **122609** (13) **C2**
(51) МПК (2020.01)
A01N 55/08 (2006.01)
C07F 5/02 (2006.01)
A01P 13/00

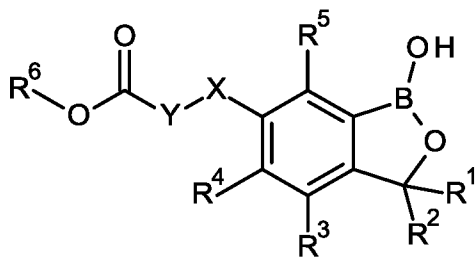
НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2018 12433	(72) Винахідник(и):	Вітшель Маттіас (DE), Міцнер Томас (DE), Йоганнес Мануель (DE), Зайц Томас (DE), Ньютон Тревор Вільям (DE), Кремер Герд (DE), Треш Штефан (DE)
(22) Дата подання заявки:	23.05.2017	(73) Володілець (володільці):	БАСФ СЕ, Carl-Bosch-Strasse 38, 67056 Ludwigshafen am Rhein, Germany (DE)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	11.12.2020	(74) Представник:	Петров Андрій Володимирович, реєстр. №139
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	16172769.8	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	WO 2015/121442 A1, 20.08.2015 US 4734517 A, 29.03.1988 GB 818925 A, 26.08.1959
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	03.06.2016		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	EP		
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.02.2019, Бюл.№ 4		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	10.12.2020, Бюл.№ 23		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/EP2017/062436, 23.05.2017		

(54) СПОЛУКИ БЕНЗОКСАБОРОЛУ**(57) Реферат:**

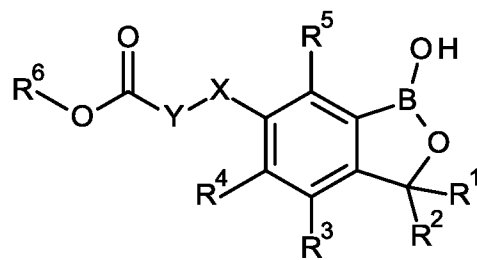
Даний винахід стосується застосування сполук формули (I)



де замісники визначені відповідно до опису, для боротьби з небажаною рослинністю.
Крім того, винахід стосується нових сполук формули (I), композицій, які їх містять, та способу боротьби з небажаною рослинністю, який включає забезпечення ефективної гербіцидної

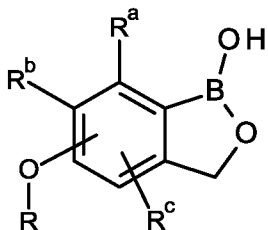
UA 122609 C2

кількості принаймні одної сполуки формули I для дії на рослини, їх насіння і/або їх місце росту.



Даний винахід стосується сполук бензоксаборолу і їх застосування як гербіцидів. Даний винахід також стосується агрохімічних композицій для захисту сільськогосподарських культур і способу боротьби з небажаною рослинністю.

WO 2015/121442 описує бензоксаборолу формули I



5

і їх мікробіоцидну активність.

WO 2014/149793 описує 1-гідроксибензооксаборолу як протипаразитарні агенти.

WO 2011/049971 розкриває борвмісні малі молекули як антипротозойні агенти.

Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters (2011), 21(7), 2048-2054 описують синтез і SAR ациклічних інгібіторів протеази HCV NS3 з новими фрагментами Р4-бензоксаборолу.

10

WO 2011017125 описує тризаміщені сполуки бензоксаборолу як антибактеріальні агенти, їх одержання і застосування при лікуванні бактеріальної інфекції.

US 20070286822 описує сполуки бору для лікування захворювань пародонту, таких як інфекція, яка включає бактерії, віруси, гриби і/або паразити.

15

WO 2007095638 описує борвмісні малі молекули як протизапальні агенти.

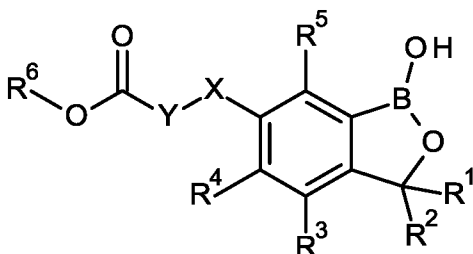
Застосування вищевказаних сполук як гербіциду не згадується в цитованих сучасних документах.

Тому метою даного винаходу є забезпечення сполук, що мають поліпшену гербіцидну дію, зокрема гарну гербіцидну активність при низьких нормах витрати. Крім того, гербіциди повинні бути достатньо сумісні з рослинами сільськогосподарських культур для комерційного використання.

20

Ці та додаткові задачі досягаються шляхом застосування сполук бензоксаборолу формули (I), визначених нижче, і їх сільськогосподарсько прийнятних солей.

Відповідно, даний винахід стосується застосування сполук формули (I)



25

в якій

X являє собою O, NR⁷ або S, SO, SO₂;

Y являє собою C₁-C₆-алкіл, C₃-C₆-алкеніл, C₃-C₆-алкініл, де радикали є незаміщеними або заміщені 1, 2, 3, 4 або 5 однаковими або різними замісниками, вибраними з групи, яка складається з галогену, C₁-C₆-алкілу, C₁-C₆-галогеналкілу, C₁-C₆-алкокси, C₁-C₆-галогеналкокси, C(=O)O(C₁-C₆-алкілу) і фенілу, який є незаміщеним або заміщений галогеном, C₁-C₆-алкілом, C₁-C₆-галогеналкілом;

30

R¹ вибраний з групи, яка складається з H і C₁-C₆-алкілу;

R² вибраний з групи, яка складається з H і C₁-C₆-алкілу;

35

R³ вибраний з групи, яка складається з H, галогену, OH, CN, аміно, NO₂, C₁-C₆-алкілу, C₃-C₆-алкенілу, C₃-C₆-алкінілу, C₁-C₆-алкокси, C₂-C₆-алкенілокси, C₂-C₆-алкінілокси, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкокси, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкенілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкінілу, де аліфатичні і циклоаліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

40

R⁴ вибраний з групи, яка складається з H, галогену, OH, CN, аміно, NO₂, C₁-C₆-алкілу, C₃-C₆-алкенілу, C₃-C₆-алкінілу, C₁-C₆-алкокси, C₂-C₆-алкенілокси, C₂-C₆-алкінілокси, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкокси, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкенілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкінілу, де аліфатичні і циклоаліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

R⁵ вибраний з групи, яка складається з H, галогену, OH, CN, аміно, NO₂, C₁-C₆-алкілу, C₃-C₆-алкенілу, C₃-C₆-алкінілу, C₁-C₆-алкокси, C₂-C₆-алкенілокси, C₂-C₆-алкінілокси, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкокси, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкенілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкінілу, де аліфатичні і циклоаліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

R⁶ вибраний з групи, яка складається з H, C₁-C₆-алкілу, C₃-C₆-алкенілу, C₃-C₆-алкінілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкенілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкінілу, фенолу, фенол-C₁-C₆-алкілу, де аліфатичні і циклоаліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

R⁷ вибраний з групи, яка складається з H, C₁-C₆-алкілу, C₃-C₆-алкенілу, C₃-C₆-алкінілу; включаючи їх сільськогосподарсько прийнятні солі для боротьби з небажаною рослинністю.

Даний винахід також стосується сполук формули (I), як визначено в пункті 1, за умови, що якщо R¹ і R² являють собою H

R⁴ не являє собою H, Cl і F; і

якщо R¹ або R² являє собою CH₃

R⁴ не являє собою H.

Даний винахід також стосується агрохімічних композицій, які містять гербіцидно активну кількість принаймні однієї сполуки (I), як визначено вище, і принаймні один інертний рідкий і/або твердий носій і, при необхідності, принаймні одну поверхнево-активну речовину.

Даний винахід також стосується способу боротьби з небажаною рослинністю, який включає забезпечення гербіцидно ефективною кількістю принаймні однієї сполуки формули I або її сільськогосподарсько придатної солі або її N-оксиду, як визначено, для дії на рослини, їх насіння і/або їх місце росту. Застосування може бути здійснено до, під час і/або після, краще під час і/або після появи небажаної рослинності.

Інші варіанти здійснення даного винаходу очевидні з формули винаходу, опису і прикладів. Слід розуміти, що згадані вище ознаки, які проілюстровані нижче щодо об'єкта винаходу, можуть застосовуватися не тільки в комбінації, вказаній в кожному конкретному випадку, але і в інших комбінаціях, не виходячи за межі обсягу винаходу.

Використовувані в даній заявці терміни "боротьба" і "пригнічення" є синонімами.

Використовувані в даній заявці терміни "небажана рослинність", "небажані рослини" і "шкідливі рослини" є синонімами.

В контексті замісників термін "один або кілька замісників" означає, що кількість замісників складає, наприклад, від 1 до 10, зокрема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 або 8.

Якщо сполуки бензоксаборолу формули (I) як описано в даній заявці, здатні утворювати геометричні ізомери, наприклад, ізомери E/Z, винахід стосується як чистих ізомерів, так і їх сумішей. Крім того, даний винахід стосується застосування чистих ізомерів, і застосування їх сумішей і композицій, які містять чисті ізомери або їх суміші.

Якщо сполуки бензоксаборолу формули (I) як описано в даній заявці, мають один або декілька центрів хіральності і, як наслідок, присутні у вигляді енантіомерів або діастереомерів, винахід стосується як чистих енантіомерів, так і діастереомерів і їх сумішей. Крім того, винахід стосується застосування чистих енантіомерів або діастереомерів, і застосування їх сумішей і композицій, які містять чисті енантіомери або діастереомери або їх суміші.

Якщо сполуки бензоксаборолу формули (I) як описано в даній заявці, мають функціональні групи, які іонізуються, їх також можна використовувати у вигляді їх сільськогосподарсько прийнятних солей. Підходящими є, в загальному, солі таких катіонів і солей приєднання кислоти тих кислот, катіони і аніони яких, відповідно, не мають негативного впливу на активність активних сполук.

Кращими катіонами є іони лужних металів, краще літію, натрію і калію, лужноземельних металів, краще кальцію і магнію, і перехідних металів, краще марганцю, міді, цинку і заліза, додатково амонію і заміщеного амонію, в якому від одного до чотирьох атомів водню замінені на C₁-C₄-алкіл, гідроксі-C₁-C₄-алкіл, (C₁-C₄-алкокси)-C₁-C₄-алкіл, гідроксі-(C₁-C₄-алкокси)-C₁-C₄-алкіл, фенол або бензил, краще іони амонію, метиламонію, ізопропіламонію, диметиламонію, діізопропіламонію, триметиламонію, гептиламонію, додециламонію, тетрадециламонію, тетраметиламонію, тетраетиламонію, тетрабутиламонію, 2-гідроксietiламонію (сіль оламіну), 2-(2-гідроксiet-1-оксiet)-1-іламонію (сіль дигліколаміну)), ди(2-гідроксiet-1-іл)амонію (соль діоламіну, трис(2-гідроксietил)амонію (соль троламіну), трис(2-гідроксипропіл)амонію, бензилтриметиламонію, бензилтриетиламонію, N,N,N-триметилетаноламонію (сіль холіну), крім того, іони фосфонію, іони сульфонію, краще три(C₁-C₄-алкіл)сульфонію, такого як триметилсульфонію, і іони сульфоксонію, краще три(C₁-C₄-алкіл)сульфоксонію, і, нарешті, солі багатоосновних амінів, наприклад, N,N-біс-(3-амінопропіл)метиламіну і діетилентриаміну.

Аніони корисних солей приєднання кислот в основному являють собою хлорид, бромід, фторид, йодид, гідросульфат, метилсульфат, сульфат, дигідрофосфат, гідрофосфат, нітрат, бікарбонат, карбонат, гексафторсилікат, гексафторфосфат, бензоат, а також аніони C₁-C₄-алканових кислот, краще форміат, ацетат, пропіонат і бутират.

Інші варіанти здійснення даного винаходу очевидні з формули винаходу, опису і прикладів. Слід розуміти, що згадані вище ознаки, які проілюстровані нижче щодо об'єкта винаходу, можуть застосовуватися не тільки в комбінації, вказаній в кожному конкретному випадку, але і в інших комбінаціях, не виходячи за межі обсягу винаходу.

Органічні фрагменти, згадані у визначенні змінних, наприклад, X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷ є - як термін галоген - збірними термінами для окремих переліків окремих членів групи. Термін галоген означає в кожному випадку фтор, хлор, бром або йод. Всі вуглеводневі ланцюги, тобто всі алкільні, галогеналкільні, алкенільні, алкінільні, алкокси, алкенілокси, алкінілокси, алкілтію, алкілсульфінільні, алкілсульфонільні, (алкіл)аміно, ді(алкіл)аміно, алкоксіалкільні, алкоксіалкокси, (алкіл)карбонільні, (алкокси)карбонільні ланцюги можуть бути прямо-ланцюговими або розгалуженими, причому префікс C_n-C_m означає в кожному випадку можливе число атомів вуглецю в групі. Те ж саме стосується скомпонованих радикалів, таких як циклоалкілалкіл і фенілалкіл.

Прикладами таких значень є:

- C₁-C₄-алкіл і також C₁-C₄-алкільні фрагменти C₁-C₄-алкокси, C₁-C₄-алкілтію, C₁-C₄-алкілсульфонілу, (C₁-C₄-алкіл)карбонілу, (C₁-C₄-алкіл)карбонілу, (C₁-C₄-алкокси)карбонілу, (C₁-C₄-алкіл)карбонілокси, C₁-C₄-алкілокси-C₁-C₄-алкілу, C₃-C₆-циклоалкіл-C₁-C₄-алкілу, (C₁-C₄-алкіламіно)карбонілу, ді(C₁-C₄-алкіл)амінокарбонілу, (C₁-C₄-алкіламіно)сульфонілу, ді(C₁-C₄-алкіл)аміносульфонілу або феніл-C₁-C₄-алкілу: наприклад, CH₃, C₂H₅, н-пропілу, CH(CH₃)₂, н-бутилу, CH(CH₃)-C₂H₅, CH₂-CH(CH₃)₂ і C(CH₃)₃;

- C₁-C₆-алкіл і також C₁-C₆-алкільні фрагменти C₁-C₆-алкокси, C₁-C₆-алкілтію, C₁-C₆-алкілсульфонілу, (C₁-C₆-алкіл)карбонілу, (C₁-C₆-алкіл)карбонілу, (C₁-C₆-алкокси)карбонілу, (C₁-C₆-алкіл)карбонілокси, C₁-C₆-алкілокси-C₁-C₆-алкілу, C₃-C₆-циклоалкіл-C₁-C₆-алкілу, феніл(C₁-C₆-алкіл)амінокарбонілу, (C₁-C₆-алкіламіно)карбонілу, ді(C₁-C₆-алкіл)амінокарбонілу, (C₁-C₆-алкіламіно)сульфонілу, ді(C₁-C₆-алкіл)аміносульфонілу або феніл-C₁-C₆-алкілу: C₁-C₄-алкіл, як згадано вище, а також, наприклад, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 2,2-диметилпропіл, 1-етилпропіл, н-гексил, 1,1-диметилпропіл, 1,2-диметилпропіл, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,1-диметилбутил, 1,2-диметилбутил, 1,3-диметилбутил, 2,2-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1-етилбутил, 2-етилбутил, 1,1,2-триметилпропіл, 1,2,2-триметилпропіл, 1-етил-1-метилпропіл або 1-етил-2-метилпропіл, краще метил, етил, н-пропіл, 1-метилетил, н-бутил, 1,1-диметилетил, н-пентил або н-гексил;

- C₂-C₆-алкеніл і також C₂-C₆-алкенільні фрагменти (C₁-C₆-алкокси)-C₂-C₆-алкенілу: лінійна або розгалужена етилен-ненасичена вуглеводнева група, яка містить від 2 до 6 атомів вуглецю, і C = C- подвійний зв'язок в будь-якому положенні, такий як етеніл, 1-пропеніл, 2-пропеніл, 1-метилетеніл, 1-бутеніл, 2-бутеніл, 3-бутеніл, 1-метил-1-пропеніл, 2-метил-1-пропеніл, 1-метил-2-пропеніл, 2-метил-2-пропеніл, 1-пентеніл, 2-пентеніл, 3-пентеніл, 4-пентеніл, 1-метил-1-бутеніл, 2-метил-1-бутеніл, 3-метил-1-бутеніл, 1-метил-2-бутеніл, 2-метил-2-бутеніл, 3-метил-2-бутеніл, 1-метил-3-бутеніл, 2-метил-3-бутеніл, 3-метил-3-бутеніл, 1,1-диметил-2-пропеніл, 1,2-диметил-1-пропеніл, 1,2-диметил-2-пропеніл, 1-етил-1-пропеніл, 1-етил-2-пропеніл, 1-гексеніл, 2-гексеніл, 3-гексеніл, 4-гексеніл, 5-гексеніл, 1-метил-1-пентеніл, 2-метил-1-пентеніл, 3-метил-1-пентеніл, 4-метил-1-пентеніл, 1-метил-2-пентеніл, 2-метил-2-пентеніл, 3-метил-2-пентеніл, 4-метил-2-пентеніл, 1-метил-3-пентеніл, 2-метил-3-пентеніл, 3-метил-3-пентеніл, 4-метил-3-пентеніл, 1-метил-4-пентеніл, 2-метил-4-пентеніл, 3-метил-4-пентеніл, 4-метил-4-пентеніл, 1,1-диметил-2-бутеніл, 1,1-диметил-3-бутеніл, 1,2-диметил-1-бутеніл, 1,2-диметил-2-бутеніл, 1,2-диметил-3-бутеніл, 1,3-диметил-1-бутеніл, 1,3-диметил-2-бутеніл, 1,3-диметил-3-бутеніл, 2,2-диметил-3-бутеніл, 2,3-диметил-1-бутеніл, 2,3-диметил-2-бутеніл, 2,3-диметил-3-бутеніл, 3,3-диметил-1-бутеніл, 3,3-диметил-2-бутеніл, 1-етил-1-бутеніл, 1-етил-2-бутеніл, 1-етил-3-бутеніл, 2-етил-1-бутеніл, 2-етил-2-бутеніл, 2-етил-3-бутеніл, 1,1,2-триметил-2-пропеніл, 1-етил-1-метил-2-пропеніл, 1-етил-2-метил-1-пропеніл і 1-етил-2-метил-2-пропеніл;

- C₂-C₆-алкініл і також C₂-C₆-алкінільні фрагменти (C₁-C₆-алкокси)-C₂-C₆-алкінілу: лінійна або розгалужена ненасичена вуглеводнева група, яка містить від 2 до 6 атомів вуглецю і містить принаймні один C-C-потрійний зв'язок, такий як етініл, 1-пропініл, 2-пропініл (пропаргіл), 1-бутініл, 2-бутініл, 3-бутініл, 1-метил-2-пропініл і тому подібне;

- C₁-C₄-галогеналкіл: C₁-C₄-алкільний радикал, як зазначено вище, який частково або повністю заміщений фтором, хлором, бромом і/або йодом, наприклад, хлор -метил,

дихлорметил, трихлорметил, фторметил, дифторметил, трифторметил, хлорфторметил, дихлорфторметил, хлордифторметил, бромметил, йодметил, 2-фторетил, 2-хлоретил, 2-брометил, 2-йодетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, 2-хлор-2-фторетил, 2-хлор-2,2-дифторетил, 2,2-дихлор-2-фторетил, 2,2,2-трихлоретил, пентафторетил, 2-фторпропіл, 3-фторпропіл, 2,2-дифторпропіл, 2,3-дифторпропіл, 2-хлорпропіл, 3-хлорпропіл, 2,3-дихлорпропіл, 2-бромпропіл, 3-бромпропіл, 3,3,3-трифторпропіл, 3,3,3-трихлорпропіл, 2,2,3,3,3-пентафторпропіл, гептафторпропіл, 1-(фторметил)-2-фторетил, 1-(хлорметил)-2-хлоретил, 1-(бромметил)-2-брометил, 4-фторбутил, 4-хлорбутил, 4-бромбутил, нонафторбутил, 1,1,2,2-тетрафторетил і 1-трифторметил-1,2,2,2-тетрафторетил;

- C₁-C₆-галогеналкіл: C₁-C₄-галогеналкіл, як згадано вище, а також, наприклад, 5-фторпентил, 5-хлорпентил, 5-бромпентил, 5-йодпентил, ундекафторпентил, 6-фторгексил, 6-хлоргексил, 6-бромгексил, 6-йодгексил і додекафторгексил;

- C₃-C₆-циклоалкіл: моноциклічні насичені вуглеводні, що мають від 3 до 6 членів кільця, такі як циклопропіл, циклобутил, циклопентил і циклогексил;

- C₁-C₄-алкокси: наприклад, метокси, етокси, пропокси, 1-метилетокси, бутокси, 1-метилпропокси, 2-метилпропокси і 1,1-диметилетокси;

- C₁-C₆-алкокси і також C₁-C₆-алкокси фрагменти (C₁-C₆-алкокси)карбонілу, (C₁-C₆-алкокси)сульфонілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкокси, (C₁-C₆-алкокси)-C₂-C₆-алкенілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₂-C₆-алкінілу: C₁-C₄-алкокси, як згадано вище, а також, наприклад, пентокси, 1-метилбутокси, 2-метилбутокси, 3-метоксильбутокси, 1,1-диметилпропокси, 1,2-диметилпропокси, 2,2-диметилпропокси, 1-етилпропокси, гексокси, 1-метилпентокси, 2-метилпентокси, 3-метилпентокси, 4-метилпентокси, 1,1-диметилбутокси, 1,2-диметилбутокси, 1,3-диметилбутокси, 2,2-диметилбутокси, 2,3-диметилбутокси, 3,3-диметилбутокси, 1-етилбутокси, 2-етилбутокси, 1,1,2-триметилпропокси, 1,2,2-триметилпропокси, 1-етил-1-метилпропокси і 1-етил-2-метилпропокси;

- C₁-C₄-галогеналкокси: C₁-C₄-алкокси радикал, як зазначено вище, який частково або повністю заміщений фтором, хлором, бромом і/або йодом, наприклад, хлор-метокси, дихлорметокси, трихлорметокси, фторметокси, дифторметокси, трифторметокси, хлорфторметокси, дихлорфторметокси, хлордифторметокси-2-фторетокси, 2-хлоретокси, 2-брометокси, 2,2-дифторетокси, 2,2,2-трифторетокси, 2-хлор-2-фторетокси, 2-хлор-2,2-дифторетокси, 2,2-дихлор-2-фторетокси, 2,2,2-трихлоретокси, пентафторетокси, 2-фторпропокси, 3-фторпропокси, 2,2-дифторпропокси, 2,3-дифторпропокси, 2-хлорпропокси, 3-хлорпропокси, 2,3-дихлорпропокси, 3,3,3-трифторпропокси, 3,3,3-трихлорпропокси, 2,2,3,3,3-пентафторпропокси, гептафторпропокси, 1-(фторметил)-2-фторетокси, 4-фторбутокси, нонафторбутокси, 1,1,2,2-тетрафторетокси і 1-трифторметил-1,2,2,2-тетрафторетокси;

- C₁-C₆-галогеналкокси: C₁-C₄-алкокси, як зазначено вище: C₁-C₄-галогеналкокси, як зазначено вище, а також, наприклад, 5-фторпентил, 5-хлорпентил, 5-бромпентил, 5-йодпентил, ундекафторпентил, 6-фторгексил, 6-хлоргексил, 6-бромгексил, 6-йодгексил і додекафторгексил;

- C₂-C₆-алкенілокси: C₂-C₆-алкеніл, як визначено вище, який приєднаний через атом кисню, такий як етенілокси (вінілокси), 1-пропенілокси, 2-пропенілокси (алілокси), 1-бутенілокси, 2-бутенілокси, 3-бутенілокси 1-метил-2-пропенілокси і тому подібне;

- C₂-C₆-алкінілокси: C₂-C₆-алкініл, як визначено вище, який приєднаний через атом кисню, такий як етинілокси, 1-пропініл, 2-пропінілокси (пропаргілокси), 1-бутинілокси, 2-бутинілокси, 3-бутинілокси 1-метил-2-пропінілокси і тому подібне;

- (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкіл: C₁-C₆-алкіл, зокрема, C₁-C₄-алкіл, як визначено вище, наприклад, метил, етил або ізопропіл, де 1 атом водню замінений на C₁-C₆-алкокси, як визначено вище, приклади включають метоксиметил, етоксиметил, н-пропоксиметил, бутоксиметил, 1-метоксіетил, 1-етоксіетил, 1-(н-пропокси)етил, 1-бутоксіетил, 2-метоксіетил, 2-етоксіетил, 2-(н-пропокси)етил, 2-бутоксіетил, 2-метоксипропіл, 2-етоксипропіл, 2-(н-пропокси)пропіл, 2-бутоксипропіл;

- (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкокси: C₁-C₆-алкокси, зокрема, C₁-C₄-алкокси, як визначено вище, наприклад, метокси або етокси, де 1 атом водню замінений на C₁-C₆-алкокси, як визначено вище, приклади включають метоксиметокси, етоксиметокси, н-пропоксиметокси, бутоксиметокси, 2-метоксіетокси, 2-етоксіетокси, 2-(н-пропокси)етокси і 2-бутоксіетокси;

- (C₁-C₆-алкокси)-C₂-C₆-алкеніл: C₂-C₆-алкеніл, зокрема, C₂-C₄-алкеніл, як визначено вище, наприклад, етеніл, пропеніл, 1-бутеніл або 2-бутеніл, де 1 атом водню замінений на C₁-C₆-алкокси, як визначено вище;

- (C₁-C₆-алкокси)-C₂-C₆-алкініл: C₂-C₆-алкініл, зокрема, C₂-C₄-алкініл, як визначено вище, наприклад, етиніл, пропініл або 2-бутиніл, де 1 атом водню замінений на C₁-C₆-алкокси, як визначено вище;

- феніл-С₁-С₆-алкіл: С₁-С₆-алкіл, зокрема, С₁-С₄-алкіл, як визначено вище, наприклад, метил або етил, де 1 атом водню замінений на феніл, приклади включають бензил, 1-фенілетил, 2-фенілетил, 1-фенілпропіл, 2-фенілпропіл, 1-феніл-1-метилетил і т. д.

Кращі варіанти здійснення винаходу, згадані нижче, слід розуміти як кращі або незалежно один від одного, або в поєднанні один з одним. Конкретні групи варіантів здійснення винаходу стосуються тих бензоксаборолів формули (I), де змінні X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ і R⁷ або незалежно один від одного, або в поєднанні один з одним, мають таке значення:

Конкретні групи варіантів здійснення стосуються сполук бензоксаборолу формули (I), де X являє собою O, NR⁷ або S, SO, SO₂.

В даному контексті

R⁷ зокрема, вибраний з групи, яка складається з H, С₁-С₆-алкілу, С₃-С₆-алкенілу, С₃-С₆-алкінілу, більш конкретно вибраний з групи, яка складається з H і С₁-С₆-алкілу, ще більш конкретно вибраний з групи, яка складається з H, метилу та етилу;

більш конкретно X являє собою O або NR⁷;

ще більш конкретно X являє собою O.

Інші конкретні групи варіанту здійснення стосуються сполуки бензоксаборолу:

Y являє собою С₁-С₆-алкіл або С₃-С₆-алкеніл, які є незаміщеними або заміщені 1 або 2 однаковими замісниками, вибраними з групи, яка складається з С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-галогеналкілу, С₁-С₆-алкокси, С₁-С₆-галогеналкокси, С(=O)O(С₁-С₆-алкілу) і фенілу, який є незаміщеним або заміщений галогеном, С₁-С₆-алкілом, С₁-С₆-галогеналкілом;

краще являє собою С₁-С₆-алкіл, який є незаміщеним або заміщений 1 або 2 однаковими замісниками, вибраними з групи, яка складається з С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-галогеналкілу, С₁-С₆-алкокси, С₁-С₆-галогеналкокси, С(=O)O(С₁-С₆-алкілу) і фенілу, який є незаміщеним або заміщений галогеном, С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-галогеналкілу;

зокрема, являє собою -CH₂-, який є незаміщеним або заміщений 1 або 2 однаковими замісниками, вибраними з групи, яка складається з С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-алкокси, С(=O)O(С₁-С₆-алкілу) і фенілу;

більш конкретно, зокрема, являє собою -CH₂-, який є незаміщеним або заміщений 1 або 2 однаковими замісниками, вибраними з групи, яка складається з CH₃, CH₂CH₃, С(=O)(OCH₃), OCH₃ і фенілу;

особливо -CH₂-, -CH₂CH₂-, -CH₂CH₂CH₂-, -CH(CH₃)-, -C(CH₃)₂-, -CH(CH₂CH₃)-, -CH(OCH₃)-, -CH(C(=O)(OCH₃))-, -CH(феніл).

Інші конкретні групи варіанту здійснення стосуються сполуки бензоксаборолу формули (I), де:

R¹ вибраний з групи, яка складається з H і С₁-С₆-алкілу;

краще, H, С₁-С₄-алкілу;

зокрема, H, CH₃, CH₂CH₃;

особливо CH₃;

більш конкретно H.

Інші конкретні групи варіанту здійснення стосуються сполуки бензоксаборолу формули (I), де:

R² вибраний з групи, яка складається з H і С₁-С₆-алкілу;

краще, H, С₁-С₄-алкілу;

зокрема, H, CH₃, CH₂CH₃;

особливо H.

Додаткові конкретні групи варіантів здійснення стосуються сполук бензоксаборолу формули (I), де:

R³ вибраний з групи, яка складається з H, галогену, С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-алкокси, С₂-(С₁-С₆-алкокси)-С₁-С₆-алкілу, (С₁-С₆-алкокси)-С₁-С₆-алкокси, де аліфатичні і циклоаліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

краще H, галогену, С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-алкокси, С₂-(С₁-С₆-алкокси)-С₁-С₆-алкілу, (С₁-С₆-алкокси)-С₁-С₆-алкокси, де аліфатичні і циклоаліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

зокрема, H, галогену, С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-галогеналкілу;

більш конкретно H, Cl, F, С₁-С₄-алкілу, С₁-С₄-галогеналкілу;

ще більш конкретно H, Cl, F, CH₃;

особливо H.

R⁴ вибраний з групи, яка складається з H, галогену, С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-алкокси, С₂-(С₁-С₆-алкокси)-С₁-С₆-алкілу, (С₁-С₆-алкокси)-С₁-С₆-алкокси, де аліфатичні і циклоаліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

краще Н, галогену, С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-алкокси, С₂-(С₁-С₆-алкокси)-С₁-С₆-алкілу, (С₁-С₆-алкокси)-С₁-С₆-алкокси, де аліфатичні і циклоаліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

зокрема, Н, галогену, С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-галогеналкілу;
 5 більш конкретно Н, Cl, F, С₁-С₄-алкілу, С₁-С₄-галогеналкілу;
 ще більш конкретно Н, Cl, F, СН₃;
 особливо Н, Cl, F.

10 R⁵ вибраний з групи, яка складається з Н, галогену, С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-алкокси, С₂-(С₁-С₆-алкокси)-С₁-С₆-алкілу, (С₁-С₆-алкокси)-С₁-С₆-алкокси, де аліфатичні і циклоаліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

краще Н, галогену, С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-алкокси, (С₁-С₆-алкокси)-С₁-С₆-алкілу, (С₁-С₆-алкокси)-С₁-С₆-алкокси, де аліфатичні і циклоаліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

зокрема, Н, галогену, С₁-С₆-алкілу, С₁-С₆-галогеналкілу;
 15 більш конкретно Н, Cl, F, С₁-С₄-алкілу, С₁-С₄-галогеналкілу;
 ще більш конкретно Н, Cl, F, СН₃;
 особливо Н, Cl, F.

20 R⁶ вибраний з групи, яка складається з Н, С₁-С₆-алкілу, (С₁-С₆-алкокси)-С₁-С₆-алкілу, фенілу, феніл-С₁-С₆-алкілу, де аліфатичні і циклоаліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

краще Н, галогену, С₁-С₄-алкілу, (С₁-С₆-алкокси)-С₁-С₆-алкілу, де аліфатичні і циклоаліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

зокрема, Н, С₁-С₆-алкіл;
 25 більш конкретно Н, С₁-С₄-алкіл;
 ще більш конкретно Н, СН₃, СН₂СН₃;
 особливо Н, СН₃.

Особливо кращими є сполуки бензоксаборолу формули (I), де

А являє собою О,

30 Y є таким, як визначено вище;

R¹ являє собою водень;

R² являє собою водень;

R³ є таким, як визначено вище;

R⁴ не являє собою Н;

35 R⁵ є таким, як визначено вище; і

R⁶ являє собою Н.

Більш конкретно кращими є сполуки бензоксаборолу формули (I), де

А являє собою О,

Y є таким, як визначено вище;

40 R¹ являє собою водень;

R² являє собою водень;

R³ є таким, як визначено вище;

R⁴ вибраний з групи, яка складається з галогену, С₁-С₆-алкілу і С₁-С₆-галогеналкілу;

R⁵ є таким, як визначено вище; і

45 R⁶ являє собою Н.

Ще більш конкретно кращими є сполуки бензоксаборолу формули (I), де

А являє собою О,

Y є таким, як визначено вище;

R¹ являє собою водень;

50 R² являє собою водень;

R³ є таким, як визначено вище;

R⁴ вибраний з групи, яка складається з галогену і С₁-С₆-алкілу;

R⁵ є таким, як визначено вище; і

R⁶ являє собою Н.

55 Особливо кращими є сполуки бензоксаборолу формули (I), де

А являє собою О,

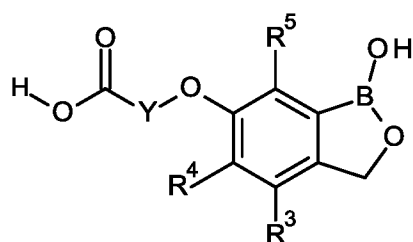
Y є таким, як визначено вище;

R¹ являє собою водень;

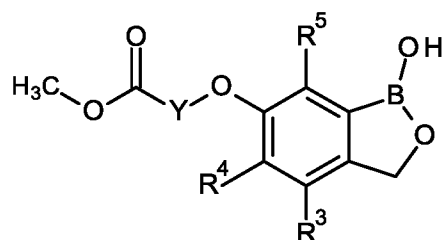
R² являє собою водень;

60 R³ є таким, як визначено вище;

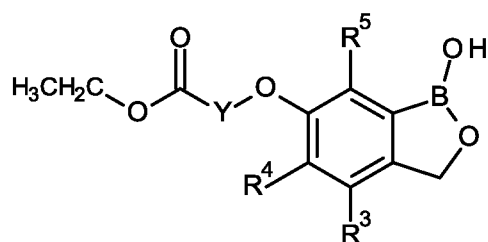
- R^4 являє собою Cl або F;
 R^5 є таким, як визначено вище; і
 R^6 являє собою H.
 Крім того, зокрема, кращими є сполуки бензоксаборолу формули (I), де
 5 А являє собою O,
 Y є таким, як визначено вище;
 R^1 являє собою CH_3 ;
 R^2 являє собою водень;
 R^3 є таким, як визначено вище;
 10 R^4 не являє собою H;
 R^5 є таким, як визначено вище; і
 R^6 являє собою H.
 Більш конкретно кращими є сполуки бензоксаборолу формули (I), де
 А являє собою O,
 15 Y є таким, як визначено вище;
 R^1 являє собою CH_3 ;
 R^2 являє собою водень;
 R^3 є таким, як визначено вище;
 R^4 вибраний з групи, яка складається з галогену, C_1 - C_6 -алкілу і C_1 - C_6 -галогеналкілу;
 20 R^5 є таким, як визначено вище; і
 R^6 являє собою H.
 Ще більш конкретно кращими є сполуки бензоксаборолу формули (I), де
 А являє собою O,
 Y є таким, як визначено вище;
 25 R^1 являє собою CH_3 ;
 R^2 являє собою водень;
 R^3 є таким, як визначено вище;
 R^4 вибраний з групи, яка складається з галогену і C_1 - C_6 -алкілу;
 R^5 є таким, як визначено вище; і
 30 R^6 являє собою H.
 Особливо кращими є сполуки бензоксаборолу формули (I), де
 А являє собою O,
 Y є таким, як визначено вище;
 R^1 являє собою CH_3 ;
 35 R^2 являє собою водень;
 R^3 є таким, як визначено вище;
 R^4 являє собою Cl або F;
 R^5 є таким, як визначено вище; і
 R^6 являє собою H.
 40 Особливу перевагу віддають сполукам бензоксаборолу формули (I.a), (I.b) і (I.c), які
 відповідають бензоксаборозолам формули (I), де X являє собою O, R^1 і R^2 являє собою водень,
 R^6 являє собою H, CH_3 і CH_2CH_3 відповідно, і R^3 , R^4 , R^5 і Y визначені в таблиці A.



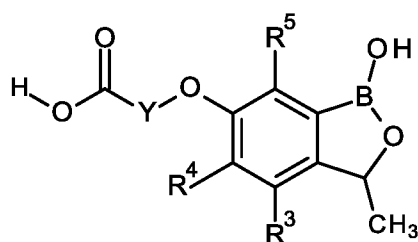
I.a



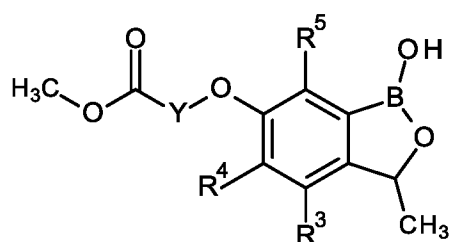
I. b



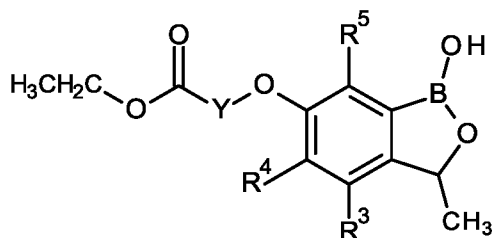
I.c



I.d



I. e



I.f

Таблиця А-1: Сполуки формули (I.a), де R^3 , R^4 , R^5 і Y є такими, як визначено в рядках таблиці А (I.a.A-1.1 - I.a.A-1.192).

5 Таблиця А-2: Сполуки формули (I.b), де R^3 , R^4 , R^5 і Y є такими, як визначено в рядках таблиці А (I.b.A-2.1 - I.b.A-2.192).

Таблиця А-3: Сполуки формули (I.c), де R^3 , R^4 , R^5 і Y є такими, як визначено в рядках таблиці А (I.c.A-3.1 - I.c.A-3.192).

10 Таблиця А-4: Сполуки формули (I.d), де R^3 , R^4 , R^5 і Y є такими, як визначено в рядках таблиці А (I.d.A-4.1 - I.d.A-4.192).

Таблиця А-5: Сполуки формули (I.e), де R^3 , R^4 , R^5 і Y є такими, як визначено в рядках таблиці А (I.e.A-5.1 - I.e.A-5.192).

Таблиця А-6: Сполуки формули (I.f), де R^3 , R^4 , R^5 і Y є такими, як визначено в рядках таблиці А (I.f.A-6.1 - I.f.A-6.192).

Таблиця А:

№.	R ³	R ⁴	R ⁵	Y
1.	H	H	H	-CH ₂ -
2.	F	H	H	-CH ₂ -
3.	Cl	H	H	-CH ₂ -
4.	CH ₃	H	H	-CH ₂ -
5.	H	F	H	-CH ₂ -
6.	F	F	H	-CH ₂ -
7.	Cl	F	H	-CH ₂ -
8.	CH ₃	F	H	-CH ₂ -
9.	H	Cl	H	-CH ₂ -
10.	F	Cl	H	-CH ₂ -
11.	Cl	Cl	H	-CH ₂ -
12.	CH ₃	Cl	H	-CH ₂ -
13.	H	CH ₃	H	-CH ₂ -
14.	F	CH ₃	H	-CH ₂ -
15.	Cl	CH ₃	H	-CH ₂ -
16.	CH ₃	CH ₃	H	-CH ₂ -
17.	H	H	F	-CH ₂ -
18.	F	H	F	-CH ₂ -
19.	Cl	H	F	-CH ₂ -
20.	CH ₃	H	F	-CH ₂ -
21.	H	F	F	-CH ₂ -
22.	F	F	F	-CH ₂ -
23.	Cl	F	F	-CH ₂ -
24.	CH ₃	F	F	-CH ₂ -
25.	H	Cl	F	-CH ₂ -
26.	F	Cl	F	-CH ₂ -
27.	Cl	Cl	F	-CH ₂ -
28.	CH ₃	Cl	F	-CH ₂ -
29.	H	CH ₃	F	-CH ₂ -
30.	F	CH ₃	F	-CH ₂ -
31.	Cl	CH ₃	F	-CH ₂ -
32.	CH ₃	CH ₃	F	-CH ₂ -
33.	H	H	Cl	-CH ₂ -
34.	F	H	Cl	-CH ₂ -
35.	Cl	H	Cl	-CH ₂ -
36.	CH ₃	H	Cl	-CH ₂ -
37.	H	F	Cl	-CH ₂ -
38.	F	F	Cl	-CH ₂ -
39.	Cl	F	Cl	-CH ₂ -
40.	CH ₃	F	Cl	-CH ₂ -
41.	H	Cl	Cl	-CH ₂ -
42.	F	Cl	Cl	-CH ₂ -
43.	Cl	Cl	Cl	-CH ₂ -
44.	CH ₃	Cl	Cl	-CH ₂ -
45.	H	CH ₃	Cl	-CH ₂ -
46.	F	CH ₃	Cl	-CH ₂ -
47.	Cl	CH ₃	Cl	-CH ₂ -
48.	CH ₃	CH ₃	Cl	-CH ₂ -
49.	H	H	CH ₃	-CH ₂ -
50.	F	H	CH ₃	-CH ₂ -
51.	Cl	H	CH ₃	-CH ₂ -
52.	CH ₃	H	CH ₃	-CH ₂ -
53.	H	F	CH ₃	-CH ₂ -
54.	F	F	CH ₃	-CH ₂ -

Таблиця А:

№.	R ³	R ⁴	R ⁵	Y
55.	Cl	F	CH ₃	-CH ₂ -
56.	CH ₃	F	CH ₃	-CH ₂ -
57.	H	Cl	CH ₃	-CH ₂ -
58.	F	Cl	CH ₃	-CH ₂ -
59.	Cl	Cl	CH ₃	-CH ₂ -
60.	CH ₃	Cl	CH ₃	-CH ₂ -
61.	H	CH ₃	CH ₃	-CH ₂ -
62.	F	CH ₃	CH ₃	-CH ₂ -
63.	Cl	CH ₃	CH ₃	-CH ₂ -
64.	CH ₃	CH ₃	CH ₃	-CH ₂ -
65.	H	H	H	-CH(CH ₃)-
66.	F	H	H	-CH(CH ₃)-
67.	Cl	H	H	-CH(CH ₃)-
68.	CH ₃	H	H	-CH(CH ₃)-
69.	H	F	H	-CH(CH ₃)-
70.	F	F	H	-CH(CH ₃)-
71.	Cl	F	H	-CH(CH ₃)-
72.	CH ₃	F	H	-CH(CH ₃)-
73.	H	Cl	H	-CH(CH ₃)-
74.	F	Cl	H	-CH(CH ₃)-
75.	Cl	Cl	H	-CH(CH ₃)-
76.	CH ₃	Cl	H	-CH(CH ₃)-
77.	H	CH ₃	H	-CH(CH ₃)-
78.	F	CH ₃	H	-CH(CH ₃)-
79.	Cl	CH ₃	H	-CH(CH ₃)-
80.	CH ₃	CH ₃	H	-CH(CH ₃)-
81.	H	H	F	-CH(CH ₃)-
82.	F	H	F	-CH(CH ₃)-
83.	Cl	H	F	-CH(CH ₃)-
84.	CH ₃	H	F	-CH(CH ₃)-
85.	H	F	F	-CH(CH ₃)-
86.	F	F	F	-CH(CH ₃)-
87.	Cl	F	F	-CH(CH ₃)-
88.	CH ₃	F	F	-CH(CH ₃)-
89.	H	Cl	F	-CH(CH ₃)-
90.	F	Cl	F	-CH(CH ₃)-
91.	Cl	Cl	F	-CH(CH ₃)-
92.	CH ₃	Cl	F	-CH(CH ₃)-
93.	H	CH ₃	F	-CH(CH ₃)-
94.	F	CH ₃	F	-CH(CH ₃)-
95.	Cl	CH ₃	F	-CH(CH ₃)-
96.	CH ₃	CH ₃	F	-CH(CH ₃)-
97.	H	H	Cl	-CH(CH ₃)-
98.	F	H	Cl	-CH(CH ₃)-
99.	Cl	H	Cl	-CH(CH ₃)-
100.	CH ₃	H	Cl	-CH(CH ₃)-
101.	H	F	Cl	-CH(CH ₃)-
102.	F	F	Cl	-CH(CH ₃)-
103.	Cl	F	Cl	-CH(CH ₃)-
104.	CH ₃	F	Cl	-CH(CH ₃)-
105.	H	Cl	Cl	-CH(CH ₃)-
106.	F	Cl	Cl	-CH(CH ₃)-
107.	Cl	Cl	Cl	-CH(CH ₃)-
108.	CH ₃	Cl	Cl	-CH(CH ₃)-
109.	H	CH ₃	Cl	-CH(CH ₃)-

Таблиця А:

№.	R ³	R ⁴	R ⁵	Y
110.	F	CH ₃	Cl	-CH(CH ₃)-
111.	Cl	CH ₃	Cl	-CH(CH ₃)-
112.	CH ₃	CH ₃	Cl	-CH(CH ₃)-
113.	H	H	CH ₃	-CH(CH ₃)-
114.	F	H	CH ₃	-CH(CH ₃)-
115.	Cl	H	CH ₃	-CH(CH ₃)-
116.	CH ₃	H	CH ₃	-CH(CH ₃)-
117.	H	F	CH ₃	-CH(CH ₃)-
118.	F	F	CH ₃	-CH(CH ₃)-
119.	Cl	F	CH ₃	-CH(CH ₃)-
120.	CH ₃	F	CH ₃	-CH(CH ₃)-
121.	H	Cl	CH ₃	-CH(CH ₃)-
122.	F	Cl	CH ₃	-CH(CH ₃)-
123.	Cl	Cl	CH ₃	-CH(CH ₃)-
124.	CH ₃	Cl	CH ₃	-CH(CH ₃)-
125.	H	CH ₃	CH ₃	-CH(CH ₃)-
126.	F	CH ₃	CH ₃	-CH(CH ₃)-
127.	Cl	CH ₃	CH ₃	-CH(CH ₃)-
128.	CH ₃	CH ₃	CH ₃	-CH(CH ₃)-
129.	H	H	H	-CH(OCH ₃)-
130.	F	H	H	-CH(OCH ₃)-
131.	Cl	H	H	-CH(OCH ₃)-
132.	CH ₃	H	H	-CH(OCH ₃)-
133.	H	F	H	-CH(OCH ₃)-
134.	F	F	H	-CH(OCH ₃)-
135.	Cl	F	H	-CH(OCH ₃)-
136.	CH ₃	F	H	-CH(OCH ₃)-
137.	H	Cl	H	-CH(OCH ₃)-
138.	F	Cl	H	-CH(OCH ₃)-
139.	Cl	Cl	H	-CH(OCH ₃)-
140.	CH ₃	Cl	H	-CH(OCH ₃)-
141.	H	CH ₃	H	-CH(OCH ₃)-
142.	F	CH ₃	H	-CH(OCH ₃)-
143.	Cl	CH ₃	H	-CH(OCH ₃)-
144.	CH ₃	CH ₃	H	-CH(OCH ₃)-
145.	H	H	F	-CH(OCH ₃)-
146.	F	H	F	-CH(OCH ₃)-
147.	Cl	H	F	-CH(OCH ₃)-
148.	CH ₃	H	F	-CH(OCH ₃)-
149.	H	F	F	-CH(OCH ₃)-
150.	F	F	F	-CH(OCH ₃)-
151.	Cl	F	F	-CH(OCH ₃)-
152.	CH ₃	F	F	-CH(OCH ₃)-
153.	H	Cl	F	-CH(OCH ₃)-
154.	F	Cl	F	-CH(OCH ₃)-
155.	Cl	Cl	F	-CH(OCH ₃)-
156.	CH ₃	Cl	F	-CH(OCH ₃)-
157.	H	CH ₃	F	-CH(OCH ₃)-
158.	F	CH ₃	F	-CH(OCH ₃)-
159.	Cl	CH ₃	F	-CH(OCH ₃)-
160.	CH ₃	CH ₃	F	-CH(OCH ₃)-
161.	H	H	Cl	-CH(OCH ₃)-
162.	F	H	Cl	-CH(OCH ₃)-
163.	Cl	H	Cl	-CH(OCH ₃)-
164.	CH ₃	H	Cl	-CH(OCH ₃)-

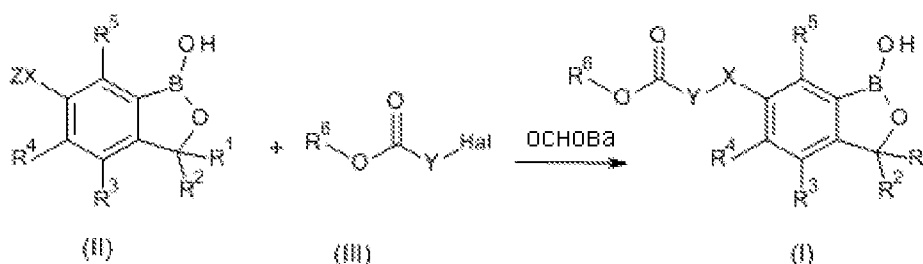
Таблиця А:

№.	R ³	R ⁴	R ⁵	Y
165.	H	F	Cl	-CH(OCH ₃)-
166.	F	F	Cl	-CH(OCH ₃)-
167.	Cl	F	Cl	-CH(OCH ₃)-
168.	CH ₃	F	Cl	-CH(OCH ₃)-
169.	H	Cl	Cl	-CH(OCH ₃)-
170.	F	Cl	Cl	-CH(OCH ₃)-
171.	Cl	Cl	Cl	-CH(OCH ₃)-
172.	CH ₃	Cl	Cl	-CH(OCH ₃)-
173.	H	CH ₃	Cl	-CH(OCH ₃)-
174.	F	CH ₃	Cl	-CH(OCH ₃)-
175.	Cl	CH ₃	Cl	-CH(OCH ₃)-
176.	CH ₃	CH ₃	Cl	-CH(OCH ₃)-
177.	H	H	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
178.	F	H	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
179.	Cl	H	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
180.	CH ₃	H	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
181.	H	F	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
182.	F	F	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
183.	Cl	F	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
184.	CH ₃	F	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
185.	H	Cl	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
186.	F	Cl	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
187.	Cl	Cl	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
188.	CH ₃	Cl	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
189.	H	CH ₃	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
190.	F	CH ₃	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
191.	Cl	CH ₃	CH ₃	-CH(OCH ₃)-
192.	CH ₃	CH ₃	CH ₃	-CH(OCH ₃)-

Сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу можна одержати за допомогою стандартних способів органічної хімії, наприклад, таких способів:

- 5 Сполуки бензоксаборолу формули (I), де X являє собою O, NH, NR⁷ і S і Y, R³, R⁴, R⁵ і R⁶ мають значення, вказані вище, можна одержати шляхом введення в реакцію бензоксаборолу формули (II.A) з галогенованим складним ефіром формули (III) в присутності основи, як показано на наступній схемі 1:

Схема 1:



XZ = OH, NH₂, NHR₇, SH

X = O, NH, NR₇, S

Реакцію бензоксаборолу формули (II) зі складним ефіром формули (III) зазвичай проводять при температурах в діапазоні кімнатної температури в інертному органічному розчиннику (Ding, Dazhong та ін., Journal of Medicinal Chemistry, 54(5), 1276-1287; 2011).

Реакцію можна проводити при атмосферному тиску або при підвищеному тиску, в випадку необхідності, в атмосфері інертного газу, безперервно або періодично.

В одному варіанті здійснення способу відповідно до винаходу, бензоксаборол формули (II) зі складним ефіром формули (III) використовують в еквімолярних кількостях.

В іншому варіанті здійснення способу відповідно до винаходу, складний ефір формули (III) використовують в надлишку щодо бензоксаборолу формули (II).

5 Краще молярне співвідношення складного ефіру формули (III) до бензоксаборолу формули (II) знаходиться в межах від 2 : 1 до 1 : 1, краще від 1.5 : 1 до 1 : 1, особливо краще 1.2 : 1.

Реакцію бензоксаборолу формули (II) зі складним ефіром формули (III) зазвичай проводять в органічному розчиннику. Придатними в принципі є всі розчинники, які здатні розчиняти бензоксаборол формули (II) і складні ефіри формули (III) принаймні частково і краще повністю в
10 умовах реакції. Прикладами придатних розчинників є аліфатичні вуглеводні, такі як пентан, гексан, циклогексан, нітродетан і суміші C₅-C₈-алканів, ароматичні вуглеводні, такі як бензол, хлорбензол, толуол, крезолі, о-, м- і п-кілол, галогеновані вуглеводні, такі як дихлорметан, 1,2-дихлоретан, хлороформ, чотирихлористий вуглець і хлорбензол, прості ефіри, такі як діетиловий ефір, діізопропіловий ефір, трет-бутиловий ефір (ТБМЕ), діоксан, анізол і
15 тетрагідрофуран (ТГФ), складні ефіри, такі як етилацетат і бутилацетат; нітрили, такі як ацетонітрил і пропіонітрил, а також диполлярні апротонні розчинники, такі як сульфолан, диметилсульфоксид, N,N-диметилформамід (ДМФ), N,N-диметилацетамід (DMAC), 1,3-диметил-2-імідазолідінон (DMI), N,N'-диметилпропілен сечовина (DMPU), диметилсульфоксид (ДМСО) і 1-метил-2 піролідінон (NMP). Кращими розчинниками є ДМФ, як визначено вище.
20 Термін "розчинник", при використанні в даній заявці, також включає суміші двох або більше з вищевказаних сполук.

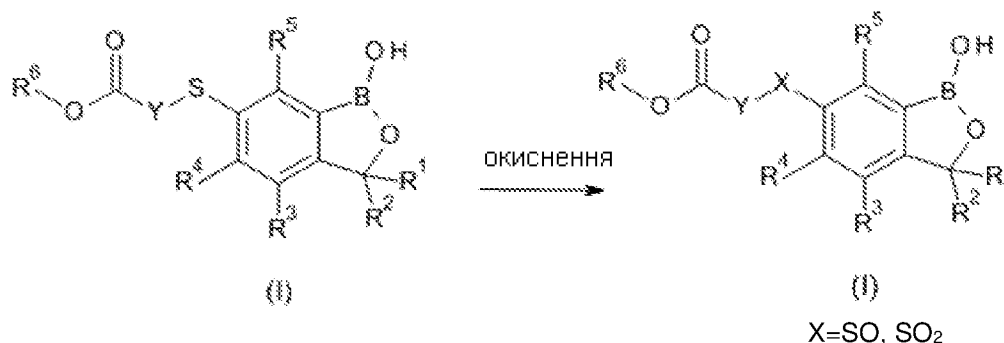
Реакцію бензоксаборолу формули (II) і складних ефірів формули (III) зазвичай проводять в присутності основи. Приклади придатних основ включають металовмісні основи і азотовмісні основи. Прикладами придатних металовмісних основ є неорганічні сполуки, такі як гідроксиди
25 лужних і лужноземельних металів, і інші гідроксиди металів, такі як гідроксид літію, гідроксид натрію, гідроксид калію, гідроксид магнію, гідроксид кальцію і гідроксид алюмінію; оксид лужного металу і лужноземельного металу і інші оксиди металів, такі як оксид літію, оксид натрію, оксид калію, оксид магнію, оксид кальцію і оксид магнію, оксид заліза, оксид срібла; гідриди лужних і лужноземельних металів, такі як гідрид літію, гідрид натрію, гідрид калію і гідрид кальцію,
30 форміати лужних металів і лужноземельних металів, ацетати і інші солі металів карбонових кислот, такі як форміат натрію, бензоат натрію, ацетат літію, ацетат натрію, ацетат калію, ацетат магнію і ацетат кальцію; карбонати лужних і лужноземельних металів, такі як карбонат літію, карбонат натрію, карбонат калію, карбонат магнію і карбонат кальцію, а також гідрокарбонати (бікарбонати) лужних металів, такі як гідрокарбонат літію, гідрокарбонат натрію,
35 гідрокарбонат калію; фосфати лужних металів і лужноземельних металів, такі як фосфат натрію, фосфат калію і фосфат кальцію; алкоксиди лужних і лужноземельних металів, такі як метоксид натрію, етоксид натрію, етоксид калію, трет-бутоксид калію, трет-пентоксид калію і диметоксид магнію; і, крім того, органічні основи, такі як третинні аміни, такі як три-C₁-C₆-алкіламіни, наприклад триетиламін, триметиламін, N-етилдіізопропіламін, і N-метилпіперидин,
40 піридин, заміщені піридини, такі як коллідін, лютидин, N-метилморфолін і також біциклічні аміни, такі як 1,8-діазабіцикло[5.4.0]ундец-7-ен (DBU) або 1,5-діазабіцикло[4.3.0]нон-5-ен (DBN). Кращими основами є алкоксиди лужних і лужноземельних металів, як визначено вище. Термін "основа", при використанні в даній заявці, також включає суміші двох або більше, краще двох з вищевказаних сполук. Особливу перевагу віддають використанню однієї основи. Основи можна
45 використовувати в надлишку, краще від 1 до 10, особливо краще від 2 до 4 основних еквівалентів в перерахунку на бензоксаборол формули (II), і їх також можна використовувати як розчинник.

Кваліфікований працівник за допомогою звичайних способів може легко визначити закінчення реакції.

50 Реакційні суміші обробляють звичайним способом, наприклад, шляхом змішування з водою, розділення фаз і, при необхідності, шляхом хроматографічного очищення сирого продукту.

Бензоксаборол формули (II) і складні ефіри формули (III) використовувати для одержання сполук бензоксаборолу формули (I) є комерційно доступними і/або можуть бути одержані за аналогією з відомою літературою (WO 2014149793, Li, Xianfeng та ін., Bioorganic & Medicinal
55 Chemistry Letters, 21(7), 2048-2054; 2011, WO2007078340). Сполуки бензоксаборолу формули (I), де X являє собою SO і SO₂ і Y, R³, R⁴, R⁵ і R⁶ мають значення, вказані вище, можуть бути одержані окисненням сполуки формули (I), де X являє собою S і Y, R³, R⁴, R⁵ і R⁶ як показано на наступній схемі 2:

Схема 2:



Реакцію окиснення зазвичай проводять при температурах в діапазоні від 0 °C і до 100 °C (Medicinal Chemistry Letters, 1(4), 165-169; 2010).

Реакцію можна проводити при атмосферному тиску або при підвищеному тиску, в випадку необхідності, в атмосфері інертного газу, безперервно або періодично.

В одному варіанті здійснення способу відповідно до винаходу, сполуки формули (I) з окиснювачем використовують в еквімолярних кількостях.

В іншому варіанті здійснення способу відповідно до винаходу, окиснювач використовують в надлишку щодо сполуки формули (I).

Краще молярне відношення окиснювача до сполуки формули (I) знаходиться в діапазоні від 5 : 1 до 1 : 1, краще від 3 : 1 до 1 : 1, особливо краще 1.5 : 1.

Кращим окиснювачем є H₂O₂, NaIO₄, пероцтова кислота або MCPBA, особливо H₂O₂.

Реакцію окиснення зазвичай проводять у воді або в спиртах як розчиннику.

Кваліфікований працівник за допомогою звичайних способів може легко визначити закінчення реакції.

Реакційні суміші обробляють звичайним способом, наприклад, шляхом змішування з водою, розділення фаз і, при необхідності, хроматографічного очищення сирого продукту.

Сполуки формули (I) мають гербіцидну активність. Тому вони можуть використовуватися для боротьби з небажаними рослинами або небажаною рослинністю. Вони також можуть бути використані в способі боротьби з небажаною рослинністю або небажаними рослинами, який забезпечує дію принаймні однієї сполуки формули (I) або її солі на рослини, їх середовище або на насіння. Щоб забезпечити дію сполуки формули (I) або її солі на рослини, їх середовище або на насіння, сполуки за даним винаходом наносять на рослини, їх середовище або насіння зазначених рослин.

Для розширення спектру дії і для досягнення синергетичних ефектів сполуки бензоксaborолу формули (I) можна змішувати з великою кількістю представників інших гербіцидних або ріст-регулюючих груп активних інгредієнтів, а потім застосовувати одночасно.

Придатними компонентами для сумішей є, наприклад, гербіциди з класів ацетамідів, амідів, арилоксифеноксипропіонатів, бензамідів, бензофурану, бензойних кислот, бензотіадіазинонів, біпіридилію, карбаматів, хлорацетамідів, хлоркарбонових кислот, циклогександіонів, динітроанілінів, динітрофенолу, дифенілового ефіру, гліцинів, імідазоліонів, ізоксазолів, ізоксазолідинонів, нітрilів, N-фенілфталімідів, оксадіазолів, оксазолідиндіонів, оксіацетамідів, феноксикарбонових кислот, фенілкарбаматів, фенілпіразолів, фенілпіразолінів, фенілпіридазинів, фосфінових кислот, фосфорамідатів, фосфородитіоатів, фталаматів, піразолів, піридазинонів, піридинів, піридинкарбонових кислот, піридинкарбоксамідів, піримідиндіонів, піримідиніл (тіо) бензоатів, хінолінкарбонових кислот, семикарбазонів, сульфоніламінокарбонілтриазоліонів, сульфонілсечовин, тетразоліонів, тіадіазолів, тіокарбаматів, триазинів, триазинонів, триазолів, триазоліонів, триазолокарбоксамідів, триазолопіримідинів, трикетонів, урацилів, сечовини.

Винахід також стосується комбінацій сполук бензоксaborолу формули (I) з принаймні одним додатковим гербіцидом В і/або принаймні одним сафенером С).

Додаткова гербіцидна сполука В (компонент В) зокрема, вибрана з гербіцидів класу b1) - b15):

b1) інгібітори біосинтезу ліпідів;

b2) інгібітори ацетолактатсинтази (інгібітори ALS);

b3) інгібітори фотосинтезу;

b4) інгібітори протопорфіриноген-ІХ оксидази,

b5) відбілюючі гербіциди;

5 b6) інгібітори енолпірувілшикімат-3-фосфат-синтази (EPSP інгібітори);

b7) інгібітори глутамінсинтетази;

b8) інгібітори 7,8-дигідропротоат-синтази (інгібітори DHP);

b9) інгібітори мітозу;

b10) інгібітори синтезу жирних кислот з дуже довгим ланцюгом (інгібітори VLCFA);

10 b11) інгібітори біосинтезу целюлози;

b12) роз'єднуючі гербіциди;

b13) ауксинового гербіциди;

b14) інгібітори переносу ауксину; а також

15 b15) інші гербіциди, вибрані з групи, яка складається з бромбутиду, хлорфлуренолу, хлорфлуренол-метилу, цинметиліну, кумілуруону, далапону, дазомету, дифензоквату, дифензокват-метилсульфату, диметипіну, DSMA, димрону, ендоталу і його солей, етобензаніду, флампропу, флампроп-ізопропілу, флампроп-метилу, флампроп-М-ізопропілу, флампроп-М-метилу, флуренолу, флуренол-бутилу, флурпримідолу, фозаміну, фозамін-амонію, індановану, індазифламу, малеїнового гідразиду, мефлуїдиду, метаму, метіозоліну (CAS 403640-27-7), метилазид, метилбромід, метилдимрону, метилйодиду, MSMA, олеїнової кислоти, оксазикломефону, пеларгонової кислоти, пірибутикарбу, хінокламіну, триазифламу, тридифану і 6-хлор-3-(2-циклопропіл-6-метилфенокси)-4-піридазинолу (CAS 499223-49-3) і його солей і складних ефірів;

25 включаючи їх сільськогосподарсько прийнятні солі або похідні, такі як прості ефіри, складні ефіри або амід.

Перевагу віддають тим композиціям відповідно до даного винаходу, які містять принаймні один гербіцид В, вибраний з гербіцидів класу b1, b6, b9, b10 і b11.

Прикладами гербіцидів В, які можуть бути використані в комбінації із сполуками формули (I) відповідно до даного винаходу, є:

30 b1) з групи інгібіторів біосинтезу ліпідів:

АСС-гербіциди, такі як алоксидим, алоксидим-натрій, бутроксидим, клетодим, клодинафоп, клодинафоп-пропаргіл, циклоксидим, цигалофоп, цигалофоп-бутил, диклофоп, диклофоп-метил, феноксапроп, феноксапроп-етил, феноксапроп-Р, феноксапроп-Р-етил, флуазифоп, флуазифоп-бутил, флуазифоп-Р, флуазифоп-Р-бутил, галоксифоп, галоксифоп-метил, галоксифоп-Р, галоксифоп-Р-метил, метаміфоп, піноксаден, профоксидим, пропаквізафоп, квізалофоп, квізалофоп-етил, квізалофоп-тефурил, квізалофоп-Р, квізалофоп-Р-етил, квізалофоп-Р-тефурил, сетоксидим, тепралоксидим, тралоксидим,

40 4-(4'-Хлор-4-циклопропіл-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5-гідрокси-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3(6Н)-он (CAS 1312337-72-6); 4-(2',4'-Дихлор-4-циклопропіл[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5-гідрокси-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3(6Н)-он (CAS 1312337-45-3); 4-(4'-Хлор-4-етил-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5-гідрокси-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3(6Н)-он (CAS 1033757-93-5); 4-(2',4'-Дихлор-4-етил[1,1'-біфеніл]-3-іл)-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3,5(4Н,6Н)-діон (CAS 1312340-84-3); 5-(ацетилокси)-4-(4'-хлор-4-циклопропіл-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-3,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3-он (CAS 1312337-48-6); 5-(ацетилокси)-4-(2',4'-дихлор-4-циклопропіл- [1,1'-біфеніл]-3-іл)-3,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3-он; 5-(ацетилокси)-4-(4'-хлор-4-етил-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-3,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3-он (CAS 1312340-82-1); 5-(ацетилокси)-4-(2',4'-дихлор-4-етил[1,1'-біфеніл]-3-іл)-3,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3-он (CAS 1033760-55-2); складний метиловий ефір 4-(4'-хлор-4-циклопропіл-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-5-оксо-2Н-піран-3-іл-вугільної кислоти (CAS 1312337-51-1); складний метиловий ефір 4-(2',4'-дихлор -4-циклопропіл- [1,1'-біфеніл]-3-іл)-5,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-5-оксо-2Н-піран-3-іл-вугільної кислоти; складний метиловий ефір 4-(4'-хлор-4-етил-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-5-оксо-2Н-піран-3-іл-вугільної кислоти (CAS 1312340-83-2); складний метиловий ефір 4-(2',4'-дихлор-4-етил[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-5-оксо-2Н-піран-3-іл-вугільної кислоти (CAS 1033760-58-5); і гербіциди, які не являються АСС, такі як бенфуресат, бутилат, циклоат, далапон, димепіперат, ЕРТС, еспрокарб, етофумезат, флупропанат, молінат, орбенкарб, пебулат, просульфоккарб, ТСА, тіобенкарб, тіокарбазил, триалат і вернолат;

b2) з групи інгібіторів ALS:

60 сульфонілсечовини, такі як амідосульфурон, азимсульфурон, бенсульфурон, бенсульфурон-метил, хлоримурон, хлоримурон-етил, хлорсульфурон, циносульфурон,

циклосульфамурон, етаметсульфурон, етаметсульфурон-метил, етокисульфурон, флазасульфурон, флуцетосульфурон, флупірсульфурон, флупірсульфурон-метил-натрій, форамсульфурон, галосульфурон, галосульфурон-метил, імазосульфурон, йодосульфурон, йодосульфурон-метилнатрій, йофенсульфурон, йофенсульфурон-натрій, мезосульфурон, метазосульфурон, метосульфурон, метосульфурон-метил, нікосульфурон, ортосульфамурон, оксасульфурон, примісульфурон, примісульфурон-метил, пропірисульфурон, просульфурон, піразосульфурон, піразосульфурон-етил, римсульфурон, сульфометурон, сульфометурон-метил, сульфосульфурон, тифенсульфурон, тифенсульфурон-метил, триасульфурон, трибенурон, трибенурон-метил, трифлорисульфурон, трифлусульфурон, трифлусульфурон-метил і тритосульфурон, імідазолінони, такі як імазаметабенз, імазаметабенз-метил, імазамокс, імазапек, імазапек, імазаквін та імазетапек, триазолопіримідинові гербіциди і сульфоналіди, такі як клорансулам, клорансулам-метил, диклосулам, флуметсулам, флорасулам, метосулам, пеносулам, піримісульфан і піроксулам, піримідинілбензоати, такі як біспірибак, біспірибак-натрій, пірибензоксим, пірифталід, піримінобак, піримінобак-метил, піритіобак, піритіобак-натрій, складний 1-метилетилловий ефір 4-[[[2-[(4,6-диметокси-2-піримідиніл)окси]феніл]метил]аміно]-бензойної кислоти (CAS 420138-41-6), складний пропіловий ефір 4-[[[2-[(4,6-диметокси-2-піримідиніл)окси]феніл]метил]аміно]-бензойної кислоти (CAS 420138-40-5), N-(4-бромфеніл)-2-[(4,6-диметокси-2-піримідиніл)окси]бензолметанамін (CAS 420138-01-8), сульфоніламінокарбоніл-триазолінонові гербіциди, такі як флукарбазон, флукарбазон-натрій, пропоксикарбазон, пропоксикарбазон-натрій, тієнкарбазон і тієнкарбазон-метил; і триафамон; серед них кращий варіант здійснення винаходу стосується тих композицій, які містять принаймні один імідазоліноновий гербіцид; b3) з групи інгібіторів фотосинтезу: амікарбазон, інгібітори фотосистеми II, наприклад, триазинові гербіциди, в тому числі хлортриазин, триазинони, триазиндіони, метилтіотриазини і піридазинони, такі як аметрин, атразин, хлоридазон, ціаназин, десметрин, диметаметрин, гексазинон, метрибузин, прометон, прометрин, пропазин, симазин, симетрин, тербуметон, тербутилазин, тербутрин і триетазин, арилсечовина, така як хлорбромурон, хлортолурон, хлороксурон, димефурон, діурон, флуометурон, ізопротурон, ізоурон, лінурон, метамітрон, метабензтіазурон, метобензулон, метоксурон, монолінурон, небурон, сидурон, тебутіурон і тіадіазурон, феніл карбамати, такі як десмедифам, карбутилат, фенмедифам, фенмедифаметил, нітрильні гербіциди, такі як бромфеноксим, бромоксиніл і його солі і складні ефіри, іюксиніл і його солі і складні ефіри, урацили, такі як бромацил, ленацил і тербацил, і бентазон і бентазон-натрій, піридат, піридафол, пентанохлор і пропаніл і інгібітори фотосистеми I, такі як дикват, дикват-дибромід, паракват, паракват-дихлорид і паракват-диметилсульфат. Серед них кращий варіант здійснення винаходу стосується тих композицій, які містять, принаймні, один арилсечовинний гербіцид. Серед них також кращий варіант здійснення винаходу стосується тих композицій, які містять принаймні один триазиновий гербіцид. Серед них також кращий варіант здійснення винаходу стосується тих композицій, які містять принаймні один нітрильний гербіцид; b4) з групи інгібіторів протопорфіриноген-IX оксидази: ацифлуорфен, ацифлуорфен-натрій, азафенідин, бенкарбазон, бензфендизон, біфенокс, бутафенацил, карфентразон, карфентразон-етил, хлоретоксифен, цинідон-етил, флуазолат, флуфенпек, флуфенпек-етил, флуміклолак, флуміклолак-пентил, флуміоксазин, фторглікофен, фторглікофен-етил, флутіацет, флутіацет-метил, фомесафен, галосафен, лактофен, оксидіаргіл, оксидіазон, оксифлуорфен, пентоксазон, профлуазол, піраклоніл, пірафлуфен, пірафлуфен-етил, сафлуфенацил, сульфентразон, тидіазимін, тіафенацил, етил [3-[2-хлор-4-фтор-5-(1-метил-6-трифторметил-2,4-діоксо-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-3-іл)фенокс]-2-піридилокси]ацетат (CAS 353292-31-6; S-3100), N-етил-3-(2,6-дихлор-4-трифторметилфенокс)-5-метил-1H-піразол-1-карбоксамід (CAS 452098-92-9), N-тетрагідротетрафурил-3-(2,6-дихлор-4-трифторметилфенокс)-5-метил-1H-піразол-1-карбоксамід (CAS 915396-43-9), N-етил-3-(2-хлор-6-фтор-4-трифторметилфенокс)-5-метил-1H-піразол-1-карбоксамід (CAS 452099-05-7), N-тетрагідротетрафурил-3-(2-хлор-6-фтор-4-трифторметилфенокс)-5-метил-1H-піразол-1-карбоксамід (CAS 452100-03-7), 3-[7-фтор-3-оксо-4-(проп-2-ініл)-3,4-дигідро-2H-бензо[1,4]оксазин-6-іл]-1,5-диметил-6-тіоксо-[1,3,5]триазинан-2,4-діон, 1,5-диметил-6-тіоксо-3-(2,2,7-трифтор-3-оксо-4-(проп-2-ініл)-3,4-дигідро-2H-бензо[b][1,4]оксазин-6-іл)-1,3,5-триазинан-2,4-діон (CAS 1258836-72-4), 2-(2,2,7-трифтор-3-оксо-4-проп-2-ініл-3,4-дигідро-2H-бензо[1,4]оксазин-6-іл)-4,5,6,7-тетрагідро-ізоіндол-1,3-діон, 1-метил-6-трифторметил-3-(2,2,7-

трифтор-3-оксо-4-проп-2-ініл-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазин-6-іл)-1Н-піримідин-2,4-діон, метил (Е)-4-[2-хлор-5-[4-хлор-5-(дифторметокси)-1Н-метил-піразол-3-іл]-4-фтор-фенокси]-3-метокси-бут-2-еноат [CAS 948893-00-3], і 3-[7-Хлор-5-фтор-2-(трифторметил)-1Н-бензимидазол-4-іл]-1-метил-6-(трифторметил)-1Н-піримідин-2,4-діон (CAS 212754-02-4);

5 b5) з групи відбілюючих гербіцидів:

інгібітори PDS: бефлубутамід, дифлуфенікан, флуридон, флуорохлоридон, флуртамон, норфлуразон, піколінафен, і 4-(3-трифторметилфенокси)-2-(4-трифторметилфеніл)піримідин (CAS 180608-33-7), інгібітори HPPD: бензобіциклон, бензофенап, кломазон, фенквінтріон, ізоксафлутол, мезотріон, пірасульфотол, піразолінат, піразоксифен, сулкотріон, тефурилтріон, темботріон, топрамезон і біциклопірон, 2-[(2,4-дихлорфеніл)метил]-4,4-диметил-3-ізоксазолідинон, CAS 81777-95-9), відбілюючі, невідома мета: аклоніфен, амітрол, кломазон і флуметурон;

b6) з групи інгібіторів синтази EPSP:

гліфосат, гліфосат-ізопропіламоній, гліфосат-калій і гліфосат-тримезій (сульфосат);

15 b7) з групи інгібіторів глютамінсинтази:

біланафос (біалафос), біланафос-натрій, глюфосинат, глюфосинат-Р і глюфосинат-амоній;

b8) з групи інгібіторів DHP-синтази:

асулам;

b9) з групи інгібіторів мітозу:

20 сполуки групи K1: динітроаніліни, такі як бенфлуралін, бутралін, динітрамін, еталфлуралін, флухлоралін, оризалін, пендиметалін, продіамін і трифлуралін, фосфорамідати, такі як аміпрофос, аміпрофос-метил і бутаміфос, гербіциди - бензойні кислоти, такі як хлортал, хлортал-диметил, піридини, такі як дитіопір і тіазопір, бензаміди, такі як пропізамід і тебутам; сполуки групи K2: хлорпрофам, профам і карбетамід, серед них, сполуки групи K1, зокрема

25 динітроаніліни є кращими;

b10) з групи інгібіторів VLCFA:

хлорацетаміди, такі як ацетохлор, алахлор, бутахлор, диметахлор, диметенамід, диметенамід-Р, метазахлор, метолахлор, метолахлор-С, петоксамід, претилахлор, пропахлор, пропізохлор і тенілхлор, оксіяцетаніліди, такі як флуфенацет і мефенацет, ацетаніліди, такі як

30 дифенамід, напроанілід, напропамід і напропамід-М, тетразолінони, такі як фентразамід, та інші гербіциди, такі як анілофос, кафенстрол, феноксасульфон, іпфенкарбазон, піперофос, піроксасульфон і

серед інгібіторів VLCFA перевагу віддають хлорацетамідам і оксіяцетамідам;

b11) з групи інгібіторів біосинтезу целюлози:

35 хлортіамід, дихлобеніл, флупоксам, ізоксабен і 1-циклогексил-5-пентафторфенілокси-1⁴-

[1,2,4,6]тіатриазин-3-іламін;

b12) з групи роз'єднуючих гербіцидів:

диносеб, динотерб і DNOC і його солі;

b13) з групи ауксинових гербіцидів:

40 2,4-D і його солі та складні ефіри, такі як клацифос, 2,4-DB і його солі та складні ефіри, аміноциклопірахлор і його солі та складні ефіри, амінопіралід і його солі, такі як амінопіралід-диметиламоній, амінопіралід-трис(2-гідроксипропіл)амоній і його складні ефіри, беназолін, беназолін-етил, хлорамбен і його солі і складні ефіри, кломеппроп, клопіралід і його солі і складні ефіри, дикамба і його солі і складні ефіри, дихлорпроп і його солі і складні ефіри, дихлорпроп-Р і його солі і складні ефіри, флуроксипір, флуроксипір-бутометил, флуроксипір-мептил, галауксифен і його солі і складні ефіри (CAS 943832-60-8), флорпірауксифен-бензил (CAS 1390661-72-9); MCPA і його солі і складні ефіри, MCPA-тіоетил, MCPB і його солі і складні ефіри, мекопроп і його солі і складні ефіри, мекопроп-Р і його солі і складні ефіри, піклорам і його солі і складні ефіри, квінклорак, квінмерак, TBA (2,3,6) і його солі і складні ефіри і триклопір

50 і його солі і складні ефіри;

b14) з групи інгібіторів переносу ауксину: дифлуфензопір, дифлуфензопір-натрій, напалам і напалам-натрій;

b15) з групи інших гербіцидів: бромбутид, хлорфлуренол, хлорфлуренол-метил, цинметилін, кумілурун, циклопіриморат (CAS 499223-49-3) і його солі і складні ефіри, далапон, дазомет, дифензокват, дифензокват-метилсульфат, диметипін, DSMA, димрон, ендоталь і його солі, етобензанід, флампроп, флампроп-ізопропіл, флампроп-метил, флампроп-М-ізопропіл, флампроп-М-метил, флуренол, флуренол-бутил, флупримідол, фозамін, фозамін-амоній, інданофан, індазифлам, малеїновий гідрозид, мефлюїдид, метам, метіозолін (CAS 403640-27-7), метилазид, метилбромід, метилдимрон, метиліодид, MSMA, олеїнова кислота, оксазикаломефон, пеларгонова кислота, пірибутикарб, хінокламін, триазифлам і тридифан.

60

Кращими гербіцидами В, які можна використовувати в комбінації із сполуками формули (I) відповідно до даного винаходу, є:

b1) з групи інгібіторів біосинтезу ліпідів:

клетодим, клодинафоп-пропаргіл, циклоксидим, цигалофоп-бутил, диклофоп-метил, феноксапроп-Р-етил, флуазифоп-Р-бутил, галоксифоп-Р-метил, метаміфоп, піноксаден, профоксидим, пропаквізафоп, квізалофоп-Р-етил, квізалофоп-Р-тефурил, сетоксидим, тепралоксидим, тралоксидим, 4-(4'-хлор-4-циклопропіл-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5-гідрокси-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3(6Н)-он (CAS 1312337-72-6); 4-(2',4'-дихлор-4-циклопропіл[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5-гідрокси-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3(6Н)-он (CAS 1312337-45-3); 4-(4'-Хлор-4-етил-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5-гідрокси-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3(6Н)-он (CAS 1033757-93-5); 4-(2',4'-дихлор-4-етил[1,1'-біфеніл]-3-іл)-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3,5(4Н,6Н)-діон (CAS 1312340-84-3); 5-(ацетилокси)-4-(4'-хлор-4-циклопропіл-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-3,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3-он (CAS 1312337-48-6); 5-(ацетилокси)-4-(2',4'-дихлор-4-циклопропіл- [1,1'-біфеніл]-3-іл)-3,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3-он; 5-(ацетилокси)-4-(4'-хлор-4-етил-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-3,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3-он (CAS 1312340-82-1); 5-(ацетилокси)-4-(2',4'-дихлор-4-етил[1,1'-біфеніл]-3-іл)-3,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3-он (CAS 1033760-55-2); складний метиловий ефір 4-(4'-хлор-4-циклопропіл-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-5-оксо-2Н-піран-3-іл-вугільної кислоти (CAS 1312337-51-1); складний метиловий ефір 4-(2',4'-дихлор-4-циклопропіл- [1,1'-біфеніл]-3-іл)-5,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-5-оксо-2Н-піран-3-іл-вугільної кислоти; складний метиловий ефір 4-(4'-хлор-4-етил-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-5-оксо-2Н-піран-3-іл-вугільної кислоти (CAS 1312340-83-2); складний метиловий ефір 4 -(2',4'-дихлор-4-етил[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-5-оксо-2Н-піран-3-іл-вугільної кислоти (CAS 1033760-58-5); бенфуресат, димепіперат, ЕРТС, еспрокарб, етофумесат, молінат, орбенкарб, просульфокарб, тіобенкарб і триаллат;

b2) з групи інгібіторів ALS:

амідосульфурон, азимсульфурон, бенсульфурон-метил, біспірибак-натрій, хлоримурон-етил, хлорсульфурон, клорансулам-метил, циклосульфамурон, диклосулам, етаметсульфурон-метил, етоксисульфурон, флазасульфурон, флорасулам, флукарбазон-натрій, флуцетосульфурон, флуметсулам, флупірсульфурон-метилнатрій, форамсульфурон, галосульфурон-метил, імазаметабенз-метил, імазамокс, імазапек, імазапек, імазаквін, імазетапек, імазосульфурон, йодосульфурон, йодосульфурон-метилнатрій, йофенсульфурон, йофенсульфурон-натрій, мезосульфурон, метазосульфурон, метосулам, метсульфурон-метил, нікосульфурон, ортосульфамурон, оксасульфурон, пенокксулам, примісульфурон-метил, пропоксикарбазон-натрій, пропірсульфурон, просульфурон, піразосульфурон-етил, пірибензоксим, піримісульфан, пірифталід, піримінобак-метил, піритіобак-натрій, пірокксулам, римсульфурон, сульфометурон-метил, сульфосульфурон, тієнкарбазон-метил, тифенсульфурон-метил, триасульфурон, трибенурон-метил, трифлорисульфурон, трифлусульфурон-метил, тритосульфурон і триафамон;

b3) з групи інгібіторів фотосинтезу:

аметрин, амікарбазон, атразин, бентазон, бентазон-натрій, бромоксиніл і його солі і складні ефіри, хлоридазон, хлортолурун, ціаназин, десмедифам, дикват-дибромід, діурон, флуометурон, гексазинон, іюксиніл і його солі і складні ефіри, ізопротурон, ленацил, лінурун, метамітрон, метабензтіазурон, метрибузин, паракват, паракват-дихлорид, фенмедифам, пропаніл, піридат, симазин, тербутрин, тербутилазин і тидіазурон;

b4) з групи інгібіторів протопорфіриноген-ІХ оксидази:

ацифлуорфен-натрій, бенкарбазон, бензфендизон, бутафенацил, карфентразонетил, цинідонетил, флуфенпіретил, флуміклолак-пентил, флуміоксазин, фторглікофен-етил, фомесафен, лактофен, оксадіаргіл, оксадіазон, оксифлуорфен, пентоксазон, пірафлуфен-етил, сафлуфенацил, сульфентразон, тіафенацил, етил [3-[2-хлор-4-фтор-5-(1-метил-6-трифторметил-2,4-діоксо-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-3-іл)феноксид]-2-піридилокси] ацетат (CAS 353292-31-6; S-3100), N-етил-3-(2,6-дихлор-4-трифторметилфеноксид)-5-метил-1Н-піразол-1-карбоксамід (CAS 452098-92-9), N-тетрагідрофурфурил-3-(2,6-дихлор-4-трифторметилфеноксид)-5-метил-1Н-піразол-1-карбоксамід (CAS 915396-43-9), N-етил-3-(2-хлор-6-фтор-4-трифторметилфеноксид)-5-метил-1Н-піразол-1-карбоксамід (CAS 452099-05-7), N-тетрагідрофурфурил-3-(2-хлор-6-фтор-4-трифторметилфеноксид)-5-метил-1Н-піразол-1-карбоксамід (CAS 452100-03-7), 3-[7-фтор-3-оксо-4-(проп-2-ініл)-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазин-6-іл]-1,5-диметил-6-тіоксо-[1,3,5]тріазинан-2,4-діон, 1,5-диметил-6-тіоксо-3-(2,2,7-трифтор-3-оксо-4-(проп-2-ініл)-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазин-6-іл)-1,3,5-тріазинан-2,4-діон (CAS 1258836-72-4), 2-(2,2,7-трифтор-3-оксо-4-проп-2-ініл-3,4-дигідро-2Н-

бензо[1,4]оксазин-6-іл)-4,5,6,7-тетрагідро-ізоіндол-1,3-діон; 1-метил-6-трифторметил-3-(2,2,7-трифтор-3-оксо-4-проп-2-ініл-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазин-6-іл)-1Н-піримідин-2,4-діон, і 3-[7-Хлор-5-фтор-2-(трифторметил)-1Н-бензimidазол-4-іл]-1-метил-6-(трифторметил)-1Н-піримідин-2,4-діон (CAS 212754-02-4);

5 b5) з групи відбілюючих гербіцидів:

аклоніфен, амітрол, бефлубутамід, бензобіциклон, біциклопірон, кломазон, дифлуфенікан, фенквінтріон, флуметурон, флуорохлоридон, флуртамон, ізоксафлутол, мезотріон, норфлуразон, піколінафен, пірасульфотол, піразолинат, сулкотріон, тефурилтріон, темботріон, топрамезон і 4-(3-трифторметилфенокси)-2-(4-трифторметилфеніл)піримідин (CAS 180608-33-7);

10 b6) з групи інгібіторів синтази EPSP:

гліфосат, гліфосат-ізопропіламоній, гліфосат-калій і гліфосат-тримезій (сульфосат);

b7) з групи інгібіторів глютамінсинтази:

глюфосинат, глюфосинат-Р, глюфосинат-амоній;

15 b8) з групи інгібіторів DHP-синтази: асулам;

b9) з групи інгібіторів мітозу:

бенфлуралін, дитіопір, еталфлуралін, оризалін, пендиметалін, тіазопір і трифлуралін;

b10) з групи інгібіторів VLCFA:

ацетохлор, алахлор, анілофос, бутахлор, кафенстрол, диметенамід, диметенамід-Р, фентразамід, флуфенацет, мефенацет, метазахлор, метолахлор, S-метолахлор, напроанлід, напропамід, напропамід-М, претилахлор, феноксасульфон, іпфенкарбазон, піроксасульфенілхлор і ізоксазолін-сполуки формули II.1, II.2, II.3, II.4, II.5, II.6, II.7, II.8 і II.9, як зазначено вище;

b11) з групи інгібіторів біосинтезу целюлози: дихлобеніл, флупоксам, ізоксабен і 1-циклогексил-5-пентафторфенілокси-1⁴-[1,2,4,6]тіатриазин-3-іламін;

25 b13) з групи ауксинових гербіцидів:

2,4-D і його солі і складні ефіри, аміноциклопірахлор і його солі і складні ефіри, амінопіралід і його солі, такі як амінопіралід-диметиламоній, амінопіралід-трис(2-гідроксипропіл)амоній і його складні ефіри, клопіралід і його солі і складні ефіри, дикамба і його солі і складні ефіри, дихлорпроп-Р і його солі і складні ефіри, флуороксибір-метил, галауоксифен і його солі і складні ефіри (CAS 943832-60-8), MCPA і його солі і складні ефіри, MCPB і його солі і складні ефіри, мекопроп-Р і його солі і складні ефіри, піклорам і його солі і складні ефіри, квінклорак, квінмерак і триклопір і його солі і складні ефіри;

b14) з групи інгібіторів переносу ауксину: дифлуфензопір і дифлуфензопір-натрій;

35 b15) з групи інших гербіцидів: бромбутид, цинметилін, кумілулон, циклопіриморат (CAS 499223-49-3) і його солі і складні ефіри, далапон, дифензокват, дифензокват-метилсульфат, DSMA, димрон (= даймурон), флампроп, флампроп-ізопропіл, флампроп-метил, флампроп-М-ізопропіл, флампроп-М-метил, інданофан, індазифлам, метам, метилбромід, MSMA, оксазикломефон, пірибутикарб, триазифлам і тридифан.

40 Особливо кращими гербіцидами В, які можна використовувати в комбінації зі сполуками А формули (I) відповідно до даного винаходу, є:

b1) з групи інгібіторів біосинтезу ліпідів: клодинафоп-пропаргіл, циклоксидим, цигалофоп-бутил, феноксапроп-Р-етил, піноксаден, профоксидим, тепралоксидим, тралоксидим, 4-(4'-хлор-4-циклопропіл-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5-гідрокси-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3(6Н)-он (CAS 1312337-72-6); 4-(2',4'-дихлор-4-циклопропіл[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5-гідрокси-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3(6Н)-он (CAS 1312337-45-3); 4-(4'-хлор-4-етил-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5-гідрокси-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3(6Н)-он (CAS 1033757-93-5); 4-(2',4'-дихлор-4-етил[1,1'-біфеніл]-3-іл)-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3,5(4Н,6Н)-діон (CAS 1312340-84-3); 5-(ацетилокси)-4-(4'-хлор-4-циклопропіл-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-3,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3-он (CAS 1312337-48-6); 5-(ацетилокси)-4-(2',4'-дихлор-4-циклопропіл- [1,1'-біфеніл]-3-іл)-3,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3-он; 5-(ацетилокси)-4-(4'-хлор-4-етил-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-3,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3-он (CAS 1312340-82-1); 5-(ацетилокси)-4-(2',4'-дихлор-4-етил[1,1'-біфеніл]-3-іл)-3,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-2Н-піран-3-он (CAS 1033760-55-2); складний метиловий ефір 4-(4'-хлор-4-циклопропіл-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-5-оксо-2Н-піран-3-іл-вугільної кислоти (CAS 1312337-51-1); складний метиловий ефір 4-(2',4'-дихлор-4-циклопропіл- [1,1'-біфеніл]-3-іл)-5,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-5-оксо-2Н-піран-3-іл-вугільної кислоти; складний метиловий ефір 4-(4'-хлор-4-етил-2'-фтор[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5,6-дигідро-2,2,6,6-тетраметил-5-оксо-2Н-піран-3-іл-вугільної кислоти (CAS 1312340-83-2); складний метиловий ефір 4-(2',4'-дихлор-4-етил[1,1'-біфеніл]-3-іл)-5,6-

дигідро-2,2,6,6-тетраметил-5-оксо-2Н-піран-3-іл-вугільної кислоти (CAS 1033760-58-5); еспрокарб, просульфокарб, тіобенкарб і триалат;

5 b2) з групи інгібіторів ALS: бенсульфурон-метил, біспірибак-натрій, циклосульфамурон, диклосулам, флуметсулам, флупірсульфурон-метил-натрій, форамсульфурон, імазамокс, імазапик, імазапир, імазаквін, імазетапир, імазосульфурон, йодосульфурон, йодосульфурон-метилнатрій, йофенсульфурон, йофенсульфурон-натрій, мезосульфурон, метазосульфурон, нікосульфурон, пеноксулам, пропоксикарбазон-натрій, пропірсульфурон, піразосульфурон-етил, пірокссулам, римсульфурон, сульфосульфурон, тіенкарбазон-метил, тритосульфурон і триафамон;

10 b3) з групи інгібіторів фотосинтезу: аметрин, атразин, діурон, флуометурон, гексазинон, ізопротурон, лінурон, метрибузин, паракват, паракват-дихлорид, пропаніл, тербутрин і тербутилазин;

15 b4) з групи інгібіторів протопорфіриноген-IX оксидази: флуміоксазин, оксифлуорфен, сафлуфенацил, сульфентразон, етил [3-[2-хлор-4-фтор-5-(1-метил-6-трифторметил-2,4-діоксо-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-3-іл)фенокси]-2-піридилокси]ацетат (CAS 353292-31-6) 3-[7-фтор-3-оксо-4-(проп-2-ініл)-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазин-6-іл]-1,5-диметил-6-тіоксо-[1,3,5]триазинан-2,4-діон, 1,5-диметил-6-тіоксо-3-(2,2,7-трифтор-3-оксо-4-(проп-2-ініл)-3,4-дигідро-2Н-бензо[b][1,4]оксазин-6-іл)-1,3,5-триазинан-2,4-діон (CAS 1258836-72-4), 2-(2,2,7-трифтор-3-оксо-4-проп-2-ініл-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазин-6-іл)-4,5,6,7-тетрагідро-ізоіндол-1,3-діон, і 1-метил-6-трифторметил-3-(2,2,7-трифтор-3-оксо-4-проп-2-ініл-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазин-6-іл)-1Н-піримідин-2,4-діон;

20 b5) з групи відбілюючих гербіцидів: амітрол, біциклопірон, кломазон, дифлуфенікан, фенквінтріон, флуметурон, флуорохлоридон, ізоксафлутол, мезотріон, піколінафен, сулкотріон, тефурилтріон, темботріон і топрамезон;

25 b6) з групи інгібіторів синтази EPSP: гліфосат, гліфосат-ізопропіламоній і гліфосат-тримезий (сульфосат);

b7) з групи інгібіторів глютамінсинтази: глюфосинат, глюфосинат-Р і глюфосинат-амоній;

b9) з групи інгібіторів мітозу: пендиметалін і трифлуралін;

30 b10) з групи інгібіторів VLCFA: ацетохлор, кафенстрол, диметенамід-Р, фентразамід, флуфенацет, мефенацет, метазахлор, метолахлор, S-метолахлор, феноксасульфен, іпфенкарбазон і піроксасульфен; аналогічним чином, перевагу віддають сполукам ізоксазоліну формул II.1, II.2, II.3, II.4, II.5, II.6, II.7, II.8 і II.9, як зазначено вище;

b11) з групи інгібіторів біосинтезу целюлози: ізоксабен;

35 b13) з групи ауксинових гербіцидів: 2,4-D і його солі і складні ефіри, такі як клацифос і аміноциклопірахлор і його солі і складні ефіри, амінопіралід і його солі і його ефіри, клопіралід і його солі і складні ефіри, дикамба і його солі і складні ефіри, флуороксіпир-мептил, квінклорак і квінмерак;

b14) з групи інгібіторів переносу ауксину: дифлуфензопір і дифлуфензопір-натрій,

40 b15) з групи інших гербіцидів: димрон (= даймурон), інданофан, індазифлам, оксакзикломефон і триазифлам.

Активні сполуки В і С, які мають карбоксильну групу, можуть бути використані у вигляді кислоти, у вигляді сільськогосподарсько прийнятної солі, як зазначено вище, або у вигляді сільськогосподарсько прийнятної похідної в композиціях відповідно до винаходу.

45 У випадку дикамби придатні солі включають солі, де противоіон являє собою сільськогосподарсько придатний катіон. Наприклад, придатними солями дикамби є дикамба-натрій, дикамба-калій, дикамба-метиламоній, дикамба-диметиламоній, дикамба-ізопропіламоній, дикамба-диглікольамін, дикамба-оламін, дикамба-діоламін, дикамба-троламін, дикамба-N,N-біс-(3-амінопропіл)метиламін і дикамба-діетилентриамін. Приклади придатного складного ефіру являють собою дикамба-метил і дикамба-бутотил.

50 Придатні солі 2,4-D являють собою 2,4-D-амоній, 2,4-D-диметиламоній, 2,4-D-діетиламоній, 2,4-D-діетаноламоній (2,4-D-діоламін), 2,4-D-триетаноламоній, 2,4-D-ізопропіламоній, 2,4-D-триізопропаноламоній, 2,4-D-гептиламоній, 2,4-D-додециламоній, 2,4-D-тетрадециламоній, 2,4-D-триетиламоній, 2,4-D-трис(2-гідроксипропіл)амоній, 2,4-D-трис(ізопропіл)амоній, 2,4-D-троламін, 2,4-D-літий, 2,4-D-натрій. Приклади придатних складних ефірів 2,4-D являють собою 55 2,4-D-бутотил, 2,4-D-2-бутоксипропіл, 2,4-D-3-бутоксипропіл, 2,4-D-бутил, 2,4-D-етил, 2,4-D-етилгексил, 2,4-D-ізобутил, 2,4-D-ізооктил, 2,4-D-ізопропіл, 2,4-D-мептил, 2,4-D-метил, 2,4-D-октил, 2,4-D-пентил, 2,4-D-пропіл, 2,4-D-тефурил і класифос.

60 Придатні солі 2,4-DB являють собою, наприклад, 2,4-DB-натрій, 2,4-DB-калій і 2,4-DB-диметиламоній. Придатні складні ефіри 2,4-DB являють собою, наприклад 2,4-DB-бутил і 2,4-DB-ізооктил.

Придатні солі дихлорпропу являють собою, наприклад дихлорпроп-натрій, дихлорпроп-калій і дихлорпроп-диметиламоній. Приклади придатних складних ефірів дихлорпропу являють собою дихлорпроп-бутотил і дихлорпроп-ізоктил.

5 Придатні солі і складні ефіри МСРА включають МСРА-бутотил, МСРА-бутил, МСРА-диметиламоній, МСРА-діоламін, МСРА-етил, МСРА-тіоетил, МСРА-2-етилгексил, МСРА-ізобутил, МСРА-ізооктил, МСРА-ізопропіл, МСРА-ізопропіламоній, МСРА-метил, МСРА-оламін, МСРА-калій, МСРА-натрій і МСРА-троламін.

Придатна сіль МСРВ являє собою МСРВ натрій. Придатний складний ефір МСРВ являє собою МСРВ-етил.

10 Придатні солі клопіраліду являють собою клопіралід-калій, клопіралід -оламін і клопіралід-трис-(2-гідроксипропіл)амоній. Приклад придатних складних ефірів клопіраліду являє собою клопіралід-метил.

Приклади придатного складного ефіру флуороксіпіру являють собою флуороксіпір-мептил і флуороксіпір-2-бутоксі-1-метилетил, де флуороксіпір-мептил є кращим.

15 Придатні солі піклораму являють собою піклорам-диметиламоній, піклорам-калій, піклорам-триізопропаноламоній, піклорам-триізопропіламоній і піклорам-троламін. Придатний складний ефір піклорам являє собою піклорам-ізооктил.

Придатна сіль триклопіру являє собою триклопір-триетиламоній. Придатні складні ефіри триклопіру являють собою, наприклад триклопір-етил і триклопір-бутотил.

20 Придатні солі і складні ефіри хлорамбену включають хлорамбен-амоній, хлорамбен-діоламін, хлорамбен-метил, хлорамбен-метиламоній і хлорамбен-натрій. Придатні солі і складні ефіри 2,3,6-ТВА включають 2,3,6-ТВА-диметиламоній, 2,3,6-ТВА-літій, 2,3,6-ТВА-калій і 2,3,6-ТВА-натрій.

25 Придатні солі і складні ефіри амінопіраліду включають амінопіралід-калій, амінопіралід-диметиламоній, і амінопіралид-трис(2-гідроксипропіл)амоній.

Придатні солі гліфосату являють собою, наприклад гліфосат-амоній, гліфосат-діамоній, гліфосат-диметиламоній, гліфосат-ізопропіламоній, гліфосат-калій, гліфосат-натрій, гліфосат-тримезій, а також етаноламінові і діетаноламінові солі, краще гліфосат-діамоній, гліфосат-ізопропіламоній і гліфосат-тримезій (сульфосат).

30 Придатна сіль глюфосинату являє собою, наприклад, глюфосинат-амоній.

Придатна сіль глюфосинату-Р являє собою, наприклад, глюфосинат-Р-амоній.

Придатні солі і складні ефіри бромоксинілу являють собою, наприклад бромоксиніл-бутират, бромоксиніл-гептаноат, бромоксиніл-октаноат, бромоксиніл-калій і бромоксиніл-натрій.

35 Придатні солі і складні ефіри іоксонілу являють собою, наприклад іоксоніл-октаноат, іоксоніл-калій і іоксоніл-натрій.

Придатні солі і складні ефіри мекопропу включають мекопроп-бутотил, мекопроп-диметиламоній, мекопроп-діоламін, мекопроп-етадил, мекопроп-2-етилгексил, мекопроп-ізооктил, мекопроп-метил, мекопроп-калій, мекопроп-натрій і мекопроп-троламін.

40 Придатні солі мекопропу-Р являють собою, наприклад, мекопроп-Р-бутотил, мекопроп-Р-диметиламоній, мекопроп-Р-2-етилгексил, мекопроп-Р-ізобутил, мекопроп-Р-калій і мекопроп-Р-натрій.

Придатна сіль дифлуфензопіру являє собою наприклад, дифлуфензопір-натрій.

Придатна сіль напталаму являє собою наприклад, напталам-натрій.

45 Придатні солі і складні ефіри аміноциклопірахлору являють собою, наприклад, аміноциклопірахлор-диметиламоній, аміноциклопірахлор-метил, аміноциклопірахлор-триізопропаноламоній, аміноциклопірахлор-натрій і аміноциклопірахлор-калій.

Придатна сіль квінклораку являє собою, наприклад, квінклорак -диметиламоній.

Придатна сіль квінмераку являє собою, наприклад, квінмерак-диметиламоній.

Придатна сіль імазамоксу являє собою, наприклад, імазамокс-амоній.

50 Придатні солі імазапіку являють собою, наприклад, імазапик-амоній і імазапик-ізопропіламоній.

Придатні солі імазапіру являють собою, наприклад, імазапир-амоній і імазапир-ізопропіламоній.

Придатна сіль імазаквіну являє собою, наприклад, імазаквін-амоній.

55 Придатні солі імазетапіру являють собою, наприклад, імазетапир-амоній і імазетапир-ізопропіламоній.

Придатна сіль топрамезону являє собою, наприклад, топрамезон-натрій.

Особливо кращими гербіцидними сполуками В є гербіциди В, визначені вище; зокрема гербіциди В.1 - В.201, перераховані нижче в таблиці В:

60

Таблиця В:

	Гербіцид В
V.1	клетодим
V.2	клодинафоп-пропаргіл
V.3	циклоксидим
V.4	цигалофоп-бутил
V.5	феноксапроп-етил
V.6	феноксапроп-Р-етил
V.7	метаміфоп
V.8	піноксаден
V.9	профоксидим
V.10	сетоксидим
V.11	тепралоксидим
V.12	тралкоксидим
V.13	еспрокарб
V.14	етофумезат
V.15	молінат
V.16	просульфокарб
V.17	тіобенкарб
V.18	триаллат
V.19	бенсульфурон-метил
V.20	біспірибак-натрій
V.21	клорансулам-метил
V.22	хлорсульфурон
V.23	клоримурон
V.24	циклосульфамурон
V.25	диклосулам
V.26	флорасулам
V.27	флуметсулам
V.28	флупірсульфурон-метил-натрій
V.29	форамсульфурон
V.30	імазамокс
V.31	імазамокс-амоній
V.32	імазапik
V.33	імазапik-амоній
V.34	імазапik-ізопропіламоній
V.35	імазапik
V.36	імазапik-амоній
V.37	імазапik-ізопропіламоній
V.38	імазаквін
V.39	імазаквін-амоній
V.40	імазетапik
V.41	імазетапik-амоній
V.42	імазетапik-ізопропіламоній
V.43	імазосульфурон
V.44	йодосульфурон-метил-натрій
V.45	іофенсульфурон
V.46	іофенсульфурон-натрій
V.47	мезосульфурон-метил
V.48	метазосульфурон
V.49	метосульфурон-метил
V.50	метосулам
V.51	нікосульфурон
V.52	пеносулам
V.53	пропоксикарбазон-натрій
V.54	піразосульфурон-етил
V.55	пірибензоксим

Таблиця В:

	Гербіцид В
V.56	пірифталід
V.57	піроксулам
V.58	пропірисульфурон
V.59	римсульфурон
V.60	сульфосульфурон
V.61	тіенкарбазон-метил
V.62	тифенсульфурон-метил
V.63	тибенурон-метил
V.64	тритосульфурон
V.65	триафамон
V.66	аметрин
V.67	атразин
V.68	бентазон
V.69	бромоксиніл
V.70	бромоксиніл-октаноат
V.71	бромоксиніл-гептаноат
V.72	бромоксиніл-калій
V.73	діурон
V.74	флуометурон
V.75	гексазинон
V.76	ізопротурон
V.77	лінурон
V.78	метамітрон
V.79	метрибузин
V.80	пропаніл
V.81	симазин
V.82	тербутилазин
V.83	тербутрин
V.84	паракват-дихлорид
V.85	ацифлуорфен
V.86	бутафенацил
V.87	карфентразон-етил
V.88	флуміоксазин
V.89	фомесафен
V.90	оксадіаргіл
V.91	оксифлуорфен
V.92	пірафлуфен
V.93	пірафлуфен-етил
V.94	сафлуфенацил
V.95	сульфентразон
V.96	трифлудимоксазин
V.97	етил [3-[2-хлор-4-фтор-5-(1-метил-6-трифторметил-2,4-діоксо-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-3-іл)фенокси]-2-піридилокси] ацетат (CAS 353292-31-6)
V.98	бензобіциклон
V.99	біциклопірон
V.100	кломазон
V.101	дифлуфенікан
V.102	флуорохлоридон
V.103	ізоксафлутол
V.104	мезотріон
V.105	норфлуразон
V.106	піколінафен
V.107	сулкотріон
V.108	тефурилтріон
V.109	темботріон

Таблиця В:

	Гербіцид В
V.110	толпіралат
V.111	топрамезон
V.112	топрамезон-натрій
V.113	амітрол
V.114	флуометурон
V.115	фенквінотріон
V.116	гліфосат
V.117	гліфосат-амоній
V.118	гліфосат-диметиламоній
V.119	гліфосат-ізопропіламоній
V.120	гліфосат-тримезій (сульфосат)
V.121	гліфосат-калій
V.122	глюфосинат
V.123	глюфосинат-амоній
V.124	глюфосинат-Р
V.125	глюфосинат-Р-амоній
V.126	пендиметалін
V.127	трифлюралін
V.128	ацетохлор
V.129	бутахлор
V.130	кафенстрол
V.131	диметенамід-Р
V.132	фентразамід
V.133	флуфенацет
V.134	мефенацет
V.135	метазахлор
V.136	метолахлор
V.137	S-метолахлор
V.138	претілахлор
V.139	феноксасульфон
V.140	індазифлам
V.141	ізоксабен
V.142	триазифлам
V.143	іпфенкарбазон
V.144	піроксасульфон
V.145	2,4-D
V.146	2,4-D-ізобутил
V.147	2,4-D-диметиламоній
V.148	2,4-D-N,N,N-триметилетаноламоній
V.149	амінопіралід
V.150	амінопіралід-метил
V.151	амінопіралід-диметиламоній
V.152	амінопіралід-трис(2-гідроксипропіл)амоній
V.153	клопіралід
V.154	клопіралід-метил
V.155	клопіралід-оламін
V.156	дикамба
V.157	дикамба-бутотил
V.158	дикамба-дигліколамін
V.159	дикамба-диметиламоній
V.160	дикамба-діоламін
V.161	дикамба-ізопропіламоній
V.162	дикамба-калій
V.163	дикамба-натрій
V.164	дикамба-троламін

Таблиця В:

	Гербіцид В
B.165	дикамба-N,N-біс-(3-амінопропіл)метиламін
B.166	дикамба-діетилентриамін
B.167	флуроксіпір
B.168	флуроксіпір-метил
B.169	галауксифен
B.170	галауксифен-метил
B.171	МСРА
B.172	МСРА-2-етилгексил
B.173	МСРА-диметиламоній
B.174	квінклорак
B.175	квінклорак-диметиламоній
B.176	квінмерак
B.177	квінмерак-диметиламоній
B.178	флорпірауксифен
B.179	флорпірауксифен-бензил (CAS 1390661-72-9)
B.180	аміноциклопірахлор
B.181	аміноциклопірахлор-калій
B.182	аміноциклопірахлор-метил
B.183	дифлуфензопір
B.184	дифлуфензопір-натрій
B.185	димрон
B.186	інданофан
B.187	оксазикломефон
B.188	II.1
B.189	II.2
B.190	II.3
B.191	II.4
B.192	II.5
B.193	II.6
B.194	II.7
B.195	II.8
B.196	II.9
B.197	4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1H-індол-6-іл)піколінова кислота (CAS 1629965-65-6)
B.198	флопірауксифен
B.199	оксотріон (CAS 1486617-21-3)
B.200	цинметилін
B.201	2-хлор-3-метилсульфаніл-N-(1-метилтетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензамід (CAS 1361139-71-0)

Крім того, може бути корисним застосовувати сполуки формули (I) в комбінації з сафенерами і, необов'язково, з одним або декількома додатковими гербіцидами. Сафенери представляють собою хімічні сполуки, які попереджують або зменшують пошкодження корисних рослин, без помітного впливу на гербіцидну дію сполук формули (I) щодо небажаних рослин. Їх можна застосовувати або перед посівом корисної рослини (наприклад, при обробці насіння, пагонів або саджанців), або досходовим способом або післясходовим способом. Сафенери і сполуки формули (I) і, необов'язково, гербіциди В можна застосовувати одночасно або послідовно.

Придатні сафенери являють собою, наприклад, (хінолін-8-окси)оцтову кислоту, 1-феніл-5-галогеналкіл-1H-1,2,4-триазол-3-карбонові кислоти, 1-феніл-4,5-дигідро-5-алкіл-1H-піразол-3,5-дикарбонові кислоти, 4,5-дигідро-5,5-діарил-3-ізоксазол карбонові кислоти, дихлорацетаміди, альфа-оксिमінофенілацетонітрили, ацетофеноноксими, 4,6-дигалоген-2-фенілпіримідини, N-[[4-(амінокарбоніл)феніл]сульфоніл]-2-бензойні амід, 1,8-нафталевий ангідрид, 2-галоген-4-(галогеналкіл)-5-тіазолкарбонові кислоти, фосфортіюляти і N-алкіл-О-фенілкарбамати і їх сільськогосподарсько прийнятні солі і їх сільськогосподарсько прийнятні похідні, такі амід, складні ефіри і тіоефіри, за умови, що вони мають кислотну групу.

- Прикладами кращих сафенерів С є беноксакор, клоквінтоцет, ціометриніл, ципросульфамід, дихлормід, дициклонон, діетолат, фенхлоразол, фенхлорим, флуразол, флуксофенім, фурилазол, ізоксадифен, мефенпір, мефенат, нафталевий ангідрид, оксабетриніл, 4-(дихлорацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]декан (MON4660, CAS 71526-07-3), 2,2,5-триметил-3-
 5 (дихлорацетил)-1,3-оксазолідин (R-29148, CAS 52836-31-4) і N-(2-метоксибензоїл)-4-[(метиламінокарбоніл)аміно]бензолсульфонамід (CAS 129531-12-0).

Особливо кращими сафенерами С є наступні сполуки С.1 - С.17, перераховані в таблиці С.

Таблиця С:

С.1	беноксакор	С.2	клоквінтоцет
С.3	клоквінтоцет-мексил	С.4	ципросульфамід
С.5	дихлормід	С.6	фенхлоразол
С.7	фенхлоразол-етил	С.8	фенхлорим
С.9	фурилазол	С.10	ізоксадифен
С.11	ізоксадифен-етил	С.12	мефенпір
С.13	мефенпір-діетил	С.14	ангідрид нафталевої кислоти
С.15	4-(дихлорацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]декан	С.16	2,2,5-триметил-3-(дихлорацетил)-1,3-оксазолідин
С.17	N-(2-метоксибензоїл)-4-[(метиламінокарбоніл)аміно]бензолсульфонамід		

- 10 Активні сполуки В груп b1) - b15) і сполуки-сафенери С є відомими гербіцидами та сафенерами, див., наприклад, The Compendium of Pesticide Common Names (<http://www.alanwood.net/pesticides/>); Farm Chemicals Handbook 2000, том 86, Meister Publishing Company, 2000; B. Hock, C. Fedtke, R.R. Schmidt, Herbicide [Herbicides], Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995; W.H. Ahrens, Herbicide Handbook, 7-е видання, Weed Science Society of America, 1994; і K.K. Hatzios, Herbicide Handbook, доповнення до 7-го видання, Weed Science Society of America, 1998. 2,2,5-триметил-3-(дихлорацетил)-1,3-оксазолідин [CAS № 52836-31-4], також згадується як R-29148. 4-(дихлорацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]декан [CAS №. 71526-07-3], також згадується як AD-67 і MON 4660.

- 20 Розподілення активних сполук за їхніми відповідними механізмами дії засновано на сучасних знаннях. Якщо до однієї активної сполуки застосовуються декілька механізмів дії, то речовина була визначена тільки для одного механізму дії.

Масові співвідношення окремих компонентів в кращих сумішах, згаданих нижче, знаходяться в межах, зазначених вище, зокрема, в бажаних межах.

- 25 Особливо кращими є згадані нижче композиції, які містять сполуку формули I, як визначено вище, і речовину(речовини), як визначено у відповідному рядку таблиці 1;

особливо кращі містять як лише гербіцидні активні сполуки, сполуки I.a.A-1.1 - I.a.A-1.192, I.b.A-2.1 - I.b.A-2.192, I.c.A-3.1 - I.c.A-3.192, як визначено і речовину(речовини), як визначено у відповідному рядку таблиці 1;

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1	B.1	--
1.2	B.2	--
1.3	B.3	--
1.4	B.4	--
1.5	B.5	--
1.6	B.6	--
1.7	B.7	--
1.8	B.8	--
1.9	B.9	--
1.10	B.10	--
1.11	B.11	--
1.12	B.12	--
1.13	B.13	--

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.14	B.14	--
1.15	B.15	--
1.16	B.16	--
1.17	B.17	--
1.18	B.18	--
1.19	B.19	--
1.20	B.20	--
1.21	B.21	--
1.22	B.22	--
1.23	B.23	--
1.24	B.24	--
1.25	B.25	--
1.26	B.26	--
1.27	B.27	--
1.28	B.28	--
1.29	B.29	--
1.30	B.30	--
1.31	B.31	--
1.32	B.32	--
1.33	B.33	--
1.34	B.34	--
1.35	B.35	--
1.36	B.36	--
1.37	B.37	--
1.38	B.38	--
1.39	B.39	--
1.40	B.40	--
1.41	B.41	--
1.42	B.42	--
1.43	B.43	--
1.44	B.44	--
1.45	B.45	--
1.46	B.46	--
1.47	B.47	--
1.48	B.48	--
1.49	B.49	--
1.50	B.50	--
1.51	B.51	--
1.52	B.52	--
1.53	B.53	--
1.54	B.54	--
1.55	B.55	--
1.56	B.56	--
1.57	B.57	--
1.58	B.58.	--
1.59	B.59	--
1.60	B.60	--
1.61	B.61	--
1.62	B.62	--
1.63	B.63	--
1.64	B.64	--
1.65	B.65	--
1.66	B.66	--
1.67	B.67	--
1.68	B.68	--

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.69	B.69	--
1.70	B.70	--
1.71	B.71	--
1.72	B.72	--
1.73	B.73	--
1.74	B.74	--
1.75	B.75	--
1.76	B.76	--
1.77	B.77	--
1.78	B.78	--
1.79	B.79	--
1.80	B.80	--
1.81	B.81	--
1.82	B.82	--
1.83	B.83	--
1.84	B.84	--
1.85	B.85	--
1.86	B.86	--
1.87	B.87	--
1.88	B.88	--
1.89	B.89	--
1.90	B.90	--
1.91	B.91	--
1.92	B.92	--
1.93	B.93	--
1.94	B.94	--
1.95	B.95	--
1.96	B.96	--
1.97	B.97	--
1.98	B.98	--
1.99	B.99	--
1.100	B.100	--
1.101	B.101	--
1.102	B.102	--
1.103	B.103	--
1.104	B.104	--
1.105	B.105	--
1.106	B.106	--
1.107	B.107	--
1.108	B.108	--
1.109	B.109	--
1.110	B.110	--
1.111	B.111	--
1.112	B.112	--
1.113	B.113	--
1.114	B.114	--
1.115	B.115	--
1.116	B.116	--
1.117	B.117	--
1.118	B.118	--
1.119	B.119	--
1.120	B.120	--
1.121	B.121	--
1.122	B.122	--
1.123	B.123	--

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.124	B.124	--
1.125	B.125	--
1.126	B.126	--
1.127	B.127	--
1.128	B.128	--
1.129	B.129	--
1.130	B.130	--
1.131	B.131	--
1.132	B.132	--
1.133	B.133	--
1.134	B.134	--
1.135	B.135	--
1.136	B.136	--
1.137	B.137	--
1.138	B.138	--
1.139	B.139	--
1.140	B.140	--
1.141	B.141	--
1.142	B.142	--
1.143	B.143	--
1.144	B.144	--
1.145	B.145	--
1.146	B.146	--
1.147	B.147	--
1.148	B.148	--
1.149	B.149	--
1.150	B.150	--
1.151	B.151	--
1.152	B.152	--
1.153	B.153	--
1.154	B.154	--
1.155	B.155	--
1.156	B.156	--
1.157	B.157	--
1.158	B.158	--
1.159	B.159	--
1.160	B.160	--
1.161	B.161	--
1.162	B.162	--
1.163	B.163	--
1.164	B.164	--
1.165	B.165	--
1.166	B.166	--
1.167	B.167	--
1.168	B.168	--
1.169	B.169	--
1.170	B.170	--
1.171	B.171	--
1.172	B.172	--
1.173	B.173	--
1.174	B.174	--
1.175	B.175	--
1.176	B.176	--
1.177	B.177	--
1.178	B.178	--

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.179	B.179	--
1.180	B.180	--
1.181	B.181	--
1.182	B.182	--
1.183	B.183	--
1.184	B.184	--
1.185	B.185	--
1.186	B.186	--
1.187	B.187	--
1.188	B.188	--
1.189	B.189	--
1.190	B.190	--
1.191	B.191	--
1.192	B.192	--
1.193	B.193	--
1.194	B.194	--
1.195	B.195	--
1.196	B.196	--
1.197	B.197	--
1.198	B.198	--
1.199	B.199	--
1.200	B.200	--
1.201	B.201	--
1.202	B.1	C.1
1.203	B.2	C.1
1.204	B.3	C.1
1.205	B.4	C.1
1.206	B.5	C.1
1.207	B.6	C.1
1.208	B.7	C.1
1.209	B.8	C.1
1.210	B.9	C.1
1.211	B.10	C.1
1.212	B.11	C.1
1.213	B.12	C.1
1.214	B.13	C.1
1.215	B.14	C.1
1.216	B.15	C.1
1.217	B.16	C.1
1.218	B.17	C.1
1.219	B.18	C.1
1.220	B.19	C.1
1.221	B.20	C.1
1.222	B.21	C.1
1.223	B.22	C.1
1.224	B.23	C.1
1.225	B.24	C.1
1.226	B.25	C.1
1.227	B.26	C.1
1.228	B.27	C.1
1.229	B.28	C.1
1.230	B.29	C.1
1.231	B.30	C.1
1.232	B.31	C.1
1.233	B.32	C.1

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.234	B.33	C.1
1.235	B.34	C.1
1.236	B.35	C.1
1.237	B.36	C.1
1.238	B.37	C.1
1.239	B.38	C.1
1.240	B.39	C.1
1.241	B.40	C.1
1.242	B.41	C.1
1.243	B.42	C.1
1.244	B.43	C.1
1.245	B.44	C.1
1.246	B.45	C.1
1.247	B.46	C.1
1.248	B.47	C.1
1.249	B.48	C.1
1.250	B.49	C.1
1.251	B.50	C.1
1.252	B.51	C.1
1.253	B.52	C.1
1.254	B.53	C.1
1.255	B.54	C.1
1.256	B.55	C.1
1.257	B.56	C.1
1.258	B.57	C.1
1.259	B.58.	C.1
1.260	B.59	C.1
1.261	B.60	C.1
1.262	B.61	C.1
1.263	B.62	C.1
1.264	B.63	C.1
1.265	B.64	C.1
1.266	B.65	C.1
1.267	B.66	C.1
1.268	B.67	C.1
1.269	B.68	C.1
1.270	B.69	C.1
1.271	B.70	C.1
1.272	B.71	C.1
1.273	B.72	C.1
1.274	B.73	C.1
1.275	B.74	C.1
1.276	B.75	C.1
1.277	B.76	C.1
1.278	B.77	C.1
1.279	B.78	C.1
1.280	B.79	C.1
1.281	B.80	C.1
1.282	B.81	C.1
1.283	B.82	C.1
1.284	B.83	C.1
1.285	B.84	C.1
1.286	B.85	C.1
1.287	B.86	C.1
1.288	B.87	C.1

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.289	B.88	C.1
1.290	B.89	C.1
1.291	B.90	C.1
1.292	B.91	C.1
1.293	B.92	C.1
1.294	B.93	C.1
1.295	B.94	C.1
1.296	B.95	C.1
1.297	B.96	C.1
1.298	B.97	C.1
1.299	B.98	C.1
1.300	B.99	C.1
1.301	B.100	C.1
1.302	B.101	C.1
1.303	B.102	C.1
1.304	B.103	C.1
1.305	B.104	C.1
1.306	B.105	C.1
1.307	B.106	C.1
1.308	B.107	C.1
1.309	B.108	C.1
1.310	B.109	C.1
1.311	B.110	C.1
1.312	B.111	C.1
1.313	B.112	C.1
1.314	B.113	C.1
1.315	B.114	C.1
1.316	B.115	C.1
1.317	B.116	C.1
1.318	B.117	C.1
1.319	B.118	C.1
1.320	B.119	C.1
1.321	B.120	C.1
1.322	B.121	C.1
1.323	B.122	C.1
1.324	B.123	C.1
1.325	B.124	C.1
1.326	B.125	C.1
1.327	B.126	C.1
1.328	B.127	C.1
1.329	B.128	C.1
1.330	B.129	C.1
1.331	B.130	C.1
1.332	B.131	C.1
1.333	B.132	C.1
1.334	B.133	C.1
1.335	B.134	C.1
1.336	B.135	C.1
1.337	B.136	C.1
1.338	B.137	C.1
1.339	B.138	C.1
1.340	B.139	C.1
1.341	B.140	C.1
1.342	B.141	C.1
1.343	B.142	C.1

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.344	B.143	C.1
1.345	B.144	C.1
1.346	B.145	C.1
1.347	B.146	C.1
1.348	B.147	C.1
1.349	B.148	C.1
1.350	B.149	C.1
1.351	B.150	C.1
1.352	B.151	C.1
1.353	B.152	C.1
1.354	B.153	C.1
1.355	B.154	C.1
1.356	B.155	C.1
1.357	B.156	C.1
1.358	B.157	C.1
1.359	B.158	C.1
1.360	B.159	C.1
1.361	B.160	C.1
1.362	B.161	C.1
1.363	B.162	C.1
1.364	B.163	C.1
1.365	B.164	C.1
1.366	B.165	C.1
1.367	B.166	C.1
1.368	B.167	C.1
1.369	B.168	C.1
1.370	B.169	C.1
1.371	B.170	C.1
1.372	B.171	C.1
1.373	B.172	C.1
1.374	B.173	C.1
1.375	B.174	C.1
1.376	B.175	C.1
1.377	B.176	C.1
1.378	B.177	C.1
1.379	B.178	C.1
1.380	B.179	C.1
1.381	B.180	C.1
1.382	B.181	C.1
1.383	B.182	C.1
1.384	B.183	C.1
1.385	B.184	C.1
1.386	B.185	C.1
1.387	B.186	C.1
1.388	B.187	C.1
1.389	B.188	C.1
1.390	B.189	C.1
1.391	B.190	C.1
1.392	B.191	C.1
1.393	B.192	C.1
1.394	B.193	C.1
1.395	B.194	C.1
1.396	B.195	C.1
1.397	B.196	C.1
1.398	B.197	C.1

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.399	B.198	C.1
1.400	B.199	C.1
1.401	B.200	C.1
1.402	B.201	C.1
1.403	B.1	C.2
1.404	B.2	C.2
1.405	B.3	C.2
1.406	B.4	C.2
1.407	B.5	C.2
1.408	B.6	C.2
1.409	B.7	C.2
1.410	B.8	C.2
1.411	B.9	C.2
1.412	B.10	C.2
1.413	B.11	C.2
1.414	B.12	C.2
1.415	B.13	C.2
1.416	B.14	C.2
1.417	B.15	C.2
1.418	B.16	C.2
1.419	B.17	C.2
1.420	B.18	C.2
1.421	B.19	C.2
1.422	B.20	C.2
1.423	B.21	C.2
1.424	B.22	C.2
1.425	B.23	C.2
1.426	B.24	C.2
1.427	B.25	C.2
1.428	B.26	C.2
1.429	B.27	C.2
1.430	B.28	C.2
1.431	B.29	C.2
1.432	B.30	C.2
1.433	B.31	C.2
1.434	B.32	C.2
1.435	B.33	C.2
1.436	B.34	C.2
1.437	B.35	C.2
1.438	B.36	C.2
1.439	B.37	C.2
1.440	B.38	C.2
1.441	B.39	C.2
1.442	B.40	C.2
1.443	B.41	C.2
1.444	B.42	C.2
1.445	B.43	C.2
1.446	B.44	C.2
1.447	B.45	C.2
1.448	B.46	C.2
1.449	B.47	C.2
1.450	B.48	C.2
1.451	B.49	C.2
1.452	B.50	C.2
1.453	B.51	C.2

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.454	B.52	C.2
1.455	B.53	C.2
1.456	B.54	C.2
1.457	B.55	C.2
1.458	B.56	C.2
1.459	B.57	C.2
1.460	B.58.	C.2
1.461	B.59	C.2
1.462	B.60	C.2
1.463	B.61	C.2
1.464	B.62	C.2
1.465	B.63	C.2
1.466	B.64	C.2
1.467	B.65	C.2
1.468	B.66	C.2
1.469	B.67	C.2
1.470	B.68	C.2
1.471	B.69	C.2
1.472	B.70	C.2
1.473	B.71	C.2
1.474	B.72	C.2
1.475	B.73	C.2
1.476	B.74	C.2
1.477	B.75	C.2
1.478	B.76	C.2
1.479	B.77	C.2
1.480	B.78	C.2
1.481	B.79	C.2
1.482	B.80	C.2
1.483	B.81	C.2
1.484	B.82	C.2
1.485	B.83	C.2
1.486	B.84	C.2
1.487	B.85	C.2
1.488	B.86	C.2
1.489	B.87	C.2
1.490	B.88	C.2
1.491	B.89	C.2
1.492	B.90	C.2
1.493	B.91	C.2
1.494	B.92	C.2
1.495	B.93	C.2
1.496	B.94	C.2
1.497	B.95	C.2
1.498	B.96	C.2
1.499	B.97	C.2
1.500	B.98	C.2
1.501	B.99	C.2
1.502	B.100	C.2
1.503	B.101	C.2
1.504	B.102	C.2
1.505	B.103	C.2
1.506	B.104	C.2
1.507	B.105	C.2
1.508	B.106	C.2

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.509	B.107	C.2
1.510	B.108	C.2
1.511	B.109	C.2
1.512	B.110	C.2
1.513	B.111	C.2
1.514	B.112	C.2
1.515	B.113	C.2
1.516	B.114	C.2
1.517	B.115	C.2
1.518	B.116	C.2
1.519	B.117	C.2
1.520	B.118	C.2
1.521	B.119	C.2
1.522	B.120	C.2
1.523	B.121	C.2
1.524	B.122	C.2
1.525	B.123	C.2
1.526	B.124	C.2
1.527	B.125	C.2
1.528	B.126	C.2
1.529	B.127	C.2
1.530	B.128	C.2
1.531	B.129	C.2
1.532	B.130	C.2
1.533	B.131	C.2
1.534	B.132	C.2
1.535	B.133	C.2
1.536	B.134	C.2
1.537	B.135	C.2
1.538	B.136	C.2
1.539	B.137	C.2
1.540	B.138	C.2
1.541	B.139	C.2
1.542	B.140	C.2
1.543	B.141	C.2
1.544	B.142	C.2
1.545	B.143	C.2
1.546	B.144	C.2
1.547	B.145	C.2
1.548	B.146	C.2
1.549	B.147	C.2
1.550	B.148	C.2
1.551	B.149	C.2
1.552	B.150	C.2
1.553	B.151	C.2
1.554	B.152	C.2
1.555	B.153	C.2
1.556	B.154	C.2
1.557	B.155	C.2
1.558	B.156	C.2
1.559	B.157	C.2
1.560	B.158	C.2
1.561	B.159	C.2
1.562	B.160	C.2
1.563	B.161	C.2

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.564	B.162	C.2
1.565	B.163	C.2
1.566	B.164	C.2
1.567	B.165	C.2
1.568	B.166	C.2
1.569	B.167	C.2
1.570	B.168	C.2
1.571	B.169	C.2
1.572	B.170	C.2
1.573	B.171	C.2
1.574	B.172	C.2
1.575	B.173	C.2
1.576	B.174	C.2
1.577	B.175	C.2
1.578	B.176	C.2
1.579	B.177	C.2
1.580	B.178	C.2
1.581	B.179	C.2
1.582	B.180	C.2
1.583	B.181	C.2
1.584	B.182	C.2
1.585	B.183	C.2
1.586	B.184	C.2
1.587	B.185	C.2
1.588	B.186	C.2
1.589	B.187	C.2
1.590	B.188	C.2
1.591	B.189	C.2
1.592	B.190	C.2
1.593	B.191	C.2
1.594	B.192	C.2
1.595	B.193	C.2
1.596	B.194	C.2
1.597	B.195	C.2
1.598	B.196	C.2
1.599	B.197	C.2
1.600	B.198	C.2
1.601	B.199	C.2
1.602	B.200	C.2
1.603	B.201	C.2
1.604	B.1	C.3
1.605	B.2	C.3
1.606	B.3	C.3
1.607	B.4	C.3
1.608	B.5	C.3
1.609	B.6	C.3
1.610	B.7	C.3
1.611	B.8	C.3
1.612	B.9	C.3
1.613	B.10	C.3
1.614	B.11	C.3
1.615	B.12	C.3
1.616	B.13	C.3
1.617	B.14	C.3
1.618	B.15	C.3

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.619	B.16	C.3
1.620	B.17	C.3
1.621	B.18	C.3
1.622	B.19	C.3
1.623	B.20	C.3
1.624	B.21	C.3
1.625	B.22	C.3
1.626	B.23	C.3
1.627	B.24	C.3
1.628	B.25	C.3
1.629	B.26	C.3
1.630	B.27	C.3
1.631	B.28	C.3
1.632	B.29	C.3
1.633	B.30	C.3
1.634	B.31	C.3
1.635	B.32	C.3
1.636	B.33	C.3
1.637	B.34	C.3
1.638	B.35	C.3
1.639	B.36	C.3
1.640	B.37	C.3
1.641	B.38	C.3
1.642	B.39	C.3
1.643	B.40	C.3
1.644	B.41	C.3
1.645	B.42	C.3
1.646	B.43	C.3
1.647	B.44	C.3
1.648	B.45	C.3
1.649	B.46	C.3
1.650	B.47	C.3
1.651	B.48	C.3
1.652	B.49	C.3
1.653	B.50	C.3
1.654	B.51	C.3
1.655	B.52	C.3
1.656	B.53	C.3
1.657	B.54	C.3
1.658	B.55	C.3
1.659	B.56	C.3
1.660	B.57	C.3
1.661	B.58.	C.3
1.662	B.59	C.3
1.663	B.60	C.3
1.664	B.61	C.3
1.665	B.62	C.3
1.666	B.63	C.3
1.667	B.64	C.3
1.668	B.65	C.3
1.669	B.66	C.3
1.670	B.67	C.3
1.671	B.68	C.3
1.672	B.69	C.3
1.673	B.70	C.3

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.674	B.71	C.3
1.675	B.72	C.3
1.676	B.73	C.3
1.677	B.74	C.3
1.678	B.75	C.3
1.679	B.76	C.3
1.680	B.77	C.3
1.681	B.78	C.3
1.682	B.79	C.3
1.683	B.80	C.3
1.684	B.81	C.3
1.685	B.82	C.3
1.686	B.83	C.3
1.687	B.84	C.3
1.688	B.85	C.3
1.689	B.86	C.3
1.690	B.87	C.3
1.691	B.88	C.3
1.692	B.89	C.3
1.693	B.90	C.3
1.694	B.91	C.3
1.695	B.92	C.3
1.696	B.93	C.3
1.697	B.94	C.3
1.698	B.95	C.3
1.699	B.96	C.3
1.700	B.97	C.3
1.701	B.98	C.3
1.702	B.99	C.3
1.703	B.100	C.3
1.704	B.101	C.3
1.705	B.102	C.3
1.706	B.103	C.3
1.707	B.104	C.3
1.708	B.105	C.3
1.709	B.106	C.3
1.710	B.107	C.3
1.711	B.108	C.3
1.712	B.109	C.3
1.713	B.110	C.3
1.714	B.111	C.3
1.715	B.112	C.3
1.716	B.113	C.3
1.717	B.114	C.3
1.718	B.115	C.3
1.719	B.116	C.3
1.720	B.117	C.3
1.721	B.118	C.3
1.722	B.119	C.3
1.723	B.120	C.3
1.724	B.121	C.3
1.725	B.122	C.3
1.726	B.123	C.3
1.727	B.124	C.3
1.728	B.125	C.3

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.729	B.126	C.3
1.730	B.127	C.3
1.731	B.128	C.3
1.732	B.129	C.3
1.733	B.130	C.3
1.734	B.131	C.3
1.735	B.132	C.3
1.736	B.133	C.3
1.737	B.134	C.3
1.738	B.135	C.3
1.739	B.136	C.3
1.740	B.137	C.3
1.741	B.138	C.3
1.742	B.139	C.3
1.743	B.140	C.3
1.744	B.141	C.3
1.745	B.142	C.3
1.746	B.143	C.3
1.747	B.144	C.3
1.748	B.145	C.3
1.749	B.146	C.3
1.750	B.147	C.3
1.751	B.148	C.3
1.752	B.149	C.3
1.753	B.150	C.3
1.754	B.151	C.3
1.755	B.152	C.3
1.756	B.153	C.3
1.757	B.154	C.3
1.758	B.155	C.3
1.759	B.156	C.3
1.760	B.157	C.3
1.761	B.158	C.3
1.762	B.159	C.3
1.763	B.160	C.3
1.764	B.161	C.3
1.765	B.162	C.3
1.766	B.163	C.3
1.767	B.164	C.3
1.768	B.165	C.3
1.769	B.166	C.3
1.770	B.167	C.3
1.771	B.168	C.3
1.772	B.169	C.3
1.773	B.170	C.3
1.774	B.171	C.3
1.775	B.172	C.3
1.776	B.173	C.3
1.777	B.174	C.3
1.778	B.175	C.3
1.779	B.176	C.3
1.780	B.177	C.3
1.781	B.178	C.3
1.782	B.179	C.3
1.783	B.180	C.3

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.784	B.181	C.3
1.785	B.182	C.3
1.786	B.183	C.3
1.787	B.184	C.3
1.788	B.185	C.3
1.789	B.186	C.3
1.790	B.187	C.3
1.791	B.188	C.3
1.792	B.189	C.3
1.793	B.190	C.3
1.794	B.191	C.3
1.795	B.192	C.3
1.796	B.193	C.3
1.797	B.194	C.3
1.798	B.195	C.3
1.799	B.196	C.3
1.800	B.197	C.3
1.801	B.198	C.3
1.802	B.199	C.3
1.803	B.200	C.3
1.804	B.201	C.3
1.805	B.1	C.4
1.806	B.2	C.4
1.807	B.3	C.4
1.808	B.4	C.4
1.809	B.5	C.4
1.810	B.6	C.4
1.811	B.7	C.4
1.812	B.8	C.4
1.813	B.9	C.4
1.814	B.10	C.4
1.815	B.11	C.4
1.816	B.12	C.4
1.817	B.13	C.4
1.818	B.14	C.4
1.819	B.15	C.4
1.820	B.16	C.4
1.821	B.17	C.4
1.822	B.18	C.4
1.823	B.19	C.4
1.824	B.20	C.4
1.825	B.21	C.4
1.826	B.22	C.4
1.827	B.23	C.4
1.828	B.24	C.4
1.829	B.25	C.4
1.830	B.26	C.4
1.831	B.27	C.4
1.832	B.28	C.4
1.833	B.29	C.4
1.834	B.30	C.4
1.835	B.31	C.4
1.836	B.32	C.4
1.837	B.33	C.4
1.838	B.34	C.4

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.839	B.35	C.4
1.840	B.36	C.4
1.841	B.37	C.4
1.842	B.38	C.4
1.843	B.39	C.4
1.844	B.40	C.4
1.845	B.41	C.4
1.846	B.42	C.4
1.847	B.43	C.4
1.848	B.44	C.4
1.849	B.45	C.4
1.850	B.46	C.4
1.851	B.47	C.4
1.852	B.48	C.4
1.853	B.49	C.4
1.854	B.50	C.4
1.855	B.51	C.4
1.856	B.52	C.4
1.857	B.53	C.4
1.858	B.54	C.4
1.859	B.55	C.4
1.860	B.56	C.4
1.861	B.57	C.4
1.862	B.58	C.4
1.863	B.59	C.4
1.864	B.60	C.4
1.865	B.61	C.4
1.866	B.62	C.4
1.867	B.63	C.4
1.868	B.64	C.4
1.869	B.65	C.4
1.870	B.66	C.4
1.871	B.67	C.4
1.872	B.68	C.4
1.873	B.69	C.4
1.874	B.70	C.4
1.875	B.71	C.4
1.876	B.72	C.4
1.877	B.73	C.4
1.878	B.74	C.4
1.879	B.75	C.4
1.880	B.76	C.4
1.881	B.77	C.4
1.882	B.78	C.4
1.883	B.79	C.4
1.884	B.80	C.4
1.885	B.81	C.4
1.886	B.82	C.4
1.887	B.83	C.4
1.888	B.84	C.4
1.889	B.85	C.4
1.890	B.86	C.4
1.891	B.87	C.4
1.892	B.88	C.4
1.893	B.89	C.4

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.894	B.90	C.4
1.895	B.91	C.4
1.896	B.92	C.4
1.897	B.93	C.4
1.898	B.94	C.4
1.899	B.95	C.4
1.900	B.96	C.4
1.901	B.97	C.4
1.902	B.98	C.4
1.903	B.99	C.4
1.904	B.100	C.4
1.905	B.101	C.4
1.906	B.102	C.4
1.907	B.103	C.4
1.908	B.104	C.4
1.909	B.105	C.4
1.910	B.106	C.4
1.911	B.107	C.4
1.912	B.108	C.4
1.913	B.109	C.4
1.914	B.110	C.4
1.915	B.111	C.4
1.916	B.112	C.4
1.917	B.113	C.4
1.918	B.114	C.4
1.919	B.115	C.4
1.920	B.116	C.4
1.921	B.117	C.4
1.922	B.118	C.4
1.923	B.119	C.4
1.924	B.120	C.4
1.925	B.121	C.4
1.926	B.122	C.4
1.927	B.123	C.4
1.928	B.124	C.4
1.929	B.125	C.4
1.930	B.126	C.4
1.931	B.127	C.4
1.932	B.128	C.4
1.933	B.129	C.4
1.934	B.130	C.4
1.935	B.131	C.4
1.936	B.132	C.4
1.937	B.133	C.4
1.938	B.134	C.4
1.939	B.135	C.4
1.940	B.136	C.4
1.941	B.137	C.4
1.942	B.138	C.4
1.943	B.139	C.4
1.944	B.140	C.4
1.945	B.141	C.4
1.946	B.142	C.4
1.947	B.143	C.4
1.948	B.144	C.4

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.949	B.145	C.4
1.950	B.146	C.4
1.951	B.147	C.4
1.952	B.148	C.4
1.953	B.149	C.4
1.954	B.150	C.4
1.955	B.151	C.4
1.956	B.152	C.4
1.957	B.153	C.4
1.958	B.154	C.4
1.959	B.155	C.4
1.960	B.156	C.4
1.961	B.157	C.4
1.962	B.158	C.4
1.963	B.159	C.4
1.964	B.160	C.4
1.965	B.161	C.4
1.966	B.162	C.4
1.967	B.163	C.4
1.968	B.164	C.4
1.969	B.165	C.4
1.970	B.166	C.4
1.971	B.167	C.4
1.972	B.168	C.4
1.973	B.169	C.4
1.974	B.170	C.4
1.975	B.171	C.4
1.976	B.172	C.4
1.977	B.173	C.4
1.978	B.174	C.4
1.979	B.175	C.4
1.980	B.176	C.4
1.981	B.177	C.4
1.982	B.178	C.4
1.983	B.179	C.4
1.984	B.180	C.4
1.985	B.181	C.4
1.986	B.182	C.4
1.987	B.183	C.4
1.988	B.184	C.4
1.989	B.185	C.4
1.990	B.186	C.4
1.991	B.187	C.4
1.992	B.188	C.4
1.993	B.189	C.4
1.994	B.190	C.4
1.995	B.191	C.4
1.996	B.192	C.4
1.997	B.193	C.4
1.998	B.194	C.4
1.999	B.195	C.4
1.1000	B.196	C.4
1.1001	B.197	C.4
1.1002	B.198	C.4
1.1003	B.199	C.4

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1004	B.200	C.4
1.1005	B.201	C.4
1.1006	B.1	C.5
1.1007	B.2	C.5
1.1008	B.3	C.5
1.1009	B.4	C.5
1.1010	B.5	C.5
1.1011	B.6	C.5
1.1012	B.7	C.5
1.1013	B.8	C.5
1.1014	B.9	C.5
1.1015	B.10	C.5
1.1016	B.11	C.5
1.1017	B.12	C.5
1.1018	B.13	C.5
1.1019	B.14	C.5
1.1020	B.15	C.5
1.1021	B.16	C.5
1.1022	B.17	C.5
1.1023	B.18	C.5
1.1024	B.19	C.5
1.1025	B.20	C.5
1.1026	B.21	C.5
1.1027	B.22	C.5
1.1028	B.23	C.5
1.1029	B.24	C.5
1.1030	B.25	C.5
1.1031	B.26	C.5
1.1032	B.27	C.5
1.1033	B.28	C.5
1.1034	B.29	C.5
1.1035	B.30	C.5
1.1036	B.31	C.5
1.1037	B.32	C.5
1.1038	B.33	C.5
1.1039	B.34	C.5
1.1040	B.35	C.5
1.1041	B.36	C.5
1.1042	B.37	C.5
1.1043	B.38	C.5
1.1044	B.39	C.5
1.1045	B.40	C.5
1.1046	B.41	C.5
1.1047	B.42	C.5
1.1048	B.43	C.5
1.1049	B.44	C.5
1.1050	B.45	C.5
1.1051	B.46	C.5
1.1052	B.47	C.5
1.1053	B.48	C.5
1.1054	B.49	C.5
1.1055	B.50	C.5
1.1056	B.51	C.5
1.1057	B.52	C.5
1.1058	B.53	C.5

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1059	B.54	C.5
1.1060	B.55	C.5
1.1061	B.56	C.5
1.1062	B.57	C.5
1.1063	B.58.	C.5
1.1064	B.59	C.5
1.1065	B.60	C.5
1.1066	B.61	C.5
1.1067	B.62	C.5
1.1068	B.63	C.5
1.1069	B.64	C.5
1.1070	B.65	C.5
1.1071	B.66	C.5
1.1072	B.67	C.5
1.1073	B.68	C.5
1.1074	B.69	C.5
1.1075	B.70	C.5
1.1076	B.71	C.5
1.1077	B.72	C.5
1.1078	B.73	C.5
1.1079	B.74	C.5
1.1080	B.75	C.5
1.1081	B.76	C.5
1.1082	B.77	C.5
1.1083	B.78	C.5
1.1084	B.79	C.5
1.1085	B.80	C.5
1.1086	B.81	C.5
1.1087	B.82	C.5
1.1088	B.83	C.5
1.1089	B.84	C.5
1.1090	B.85	C.5
1.1091	B.86	C.5
1.1092	B.87	C.5
1.1093	B.88	C.5
1.1094	B.89	C.5
1.1095	B.90	C.5
1.1096	B.91	C.5
1.1097	B.92	C.5
1.1098	B.93	C.5
1.1099	B.94	C.5
1.1100	B.95	C.5
1.1101	B.96	C.5
1.1102	B.97	C.5
1.1103	B.98	C.5
1.1104	B.99	C.5
1.1105	B.100	C.5
1.1106	B.101	C.5
1.1107	B.102	C.5
1.1108	B.103	C.5
1.1109	B.104	C.5
1.1110	B.105	C.5
1.1111	B.106	C.5
1.1112	B.107	C.5
1.1113	B.108	C.5

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1114	B.109	C.5
1.1115	B.110	C.5
1.1116	B.111	C.5
1.1117	B.112	C.5
1.1118	B.113	C.5
1.1119	B.114	C.5
1.1120	B.115	C.5
1.1121	B.116	C.5
1.1122	B.117	C.5
1.1123	B.118	C.5
1.1124	B.119	C.5
1.1125	B.120	C.5
1.1126	B.121	C.5
1.1127	B.122	C.5
1.1128	B.123	C.5
1.1129	B.124	C.5
1.1130	B.125	C.5
1.1131	B.126	C.5
1.1132	B.127	C.5
1.1133	B.128	C.5
1.1134	B.129	C.5
1.1135	B.130	C.5
1.1136	B.131	C.5
1.1137	B.132	C.5
1.1138	B.133	C.5
1.1139	B.134	C.5
1.1140	B.135	C.5
1.1141	B.136	C.5
1.1142	B.137	C.5
1.1143	B.138	C.5
1.1144	B.139	C.5
1.1145	B.140	C.5
1.1146	B.141	C.5
1.1147	B.142	C.5
1.1148	B.143	C.5
1.1149	B.144	C.5
1.1150	B.145	C.5
1.1151	B.146	C.5
1.1152	B.147	C.5
1.1153	B.148	C.5
1.1154	B.149	C.5
1.1155	B.150	C.5
1.1156	B.151	C.5
1.1157	B.152	C.5
1.1158	B.153	C.5
1.1159	B.154	C.5
1.1160	B.155	C.5
1.1161	B.156	C.5
1.1162	B.157	C.5
1.1163	B.158	C.5
1.1164	B.159	C.5
1.1165	B.160	C.5
1.1166	B.161	C.5
1.1167	B.162	C.5
1.1168	B.163	C.5

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1169	B.164	C.5
1.1170	B.165	C.5
1.1171	B.166	C.5
1.1172	B.167	C.5
1.1173	B.168	C.5
1.1174	B.169	C.5
1.1175	B.170	C.5
1.1176	B.171	C.5
1.1177	B.172	C.5
1.1178	B.173	C.5
1.1179	B.174	C.5
1.1180	B.175	C.5
1.1181	B.176	C.5
1.1182	B.177	C.5
1.1183	B.178	C.5
1.1184	B.179	C.5
1.1185	B.180	C.5
1.1186	B.181	C.5
1.1187	B.182	C.5
1.1188	B.183	C.5
1.1189	B.184	C.5
1.1190	B.185	C.5
1.1191	B.186	C.5
1.1192	B.187	C.5
1.1193	B.188	C.5
1.1194	B.189	C.5
1.1195	B.190	C.5
1.1196	B.191	C.5
1.1197	B.192	C.5
1.1198	B.193	C.5
1.1199	B.194	C.5
1.1200	B.195	C.5
1.1201	B.196	C.5
1.1202	B.197	C.5
1.1203	B.198	C.5
1.1204	B.199	C.5
1.1205	B.200	C.5
1.1206	B.201	C.5
1.1207	B.1	C.6
1.1208	B.2	C.6
1.1209	B.3	C.6
1.1210	B.4	C.6
1.1211	B.5	C.6
1.1212	B.6	C.6
1.1213	B.7	C.6
1.1214	B.8	C.6
1.1215	B.9	C.6
1.1216	B.10	C.6
1.1217	B.11	C.6
1.1218	B.12	C.6
1.1219	B.13	C.6
1.1220	B.14	C.6
1.1221	B.15	C.6
1.1222	B.16	C.6
1.1223	B.17	C.6

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1224	B.18	C.6
1.1225	B.19	C.6
1.1226	B.20	C.6
1.1227	B.21	C.6
1.1228	B.22	C.6
1.1229	B.23	C.6
1.1230	B.24	C.6
1.1231	B.25	C.6
1.1232	B.26	C.6
1.1233	B.27	C.6
1.1234	B.28	C.6
1.1235	B.29	C.6
1.1236	B.30	C.6
1.1237	B.31	C.6
1.1238	B.32	C.6
1.1239	B.33	C.6
1.1240	B.34	C.6
1.1241	B.35	C.6
1.1242	B.36	C.6
1.1243	B.37	C.6
1.1244	B.38	C.6
1.1245	B.39	C.6
1.1246	B.40	C.6
1.1247	B.41	C.6
1.1248	B.42	C.6
1.1249	B.43	C.6
1.1250	B.44	C.6
1.1251	B.45	C.6
1.1252	B.46	C.6
1.1253	B.47	C.6
1.1254	B.48	C.6
1.1255	B.49	C.6
1.1256	B.50	C.6
1.1257	B.51	C.6
1.1258	B.52	C.6
1.1259	B.53	C.6
1.1260	B.54	C.6
1.1261	B.55	C.6
1.1262	B.56	C.6
1.1263	B.57	C.6
1.1264	B.58.	C.6
1.1265	B.59	C.6
1.1266	B.60	C.6
1.1267	B.61	C.6
1.1268	B.62	C.6
1.1269	B.63	C.6
1.1270	B.64	C.6
1.1271	B.65	C.6
1.1272	B.66	C.6
1.1273	B.67	C.6
1.1274	B.68	C.6
1.1275	B.69	C.6
1.1276	B.70	C.6
1.1277	B.71	C.6
1.1278	B.72	C.6

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1279	B.73	C.6
1.1280	B.74	C.6
1.1281	B.75	C.6
1.1282	B.76	C.6
1.1283	B.77	C.6
1.1284	B.78	C.6
1.1285	B.79	C.6
1.1286	B.80	C.6
1.1287	B.81	C.6
1.1288	B.82	C.6
1.1289	B.83	C.6
1.1290	B.84	C.6
1.1291	B.85	C.6
1.1292	B.86	C.6
1.1293	B.87	C.6
1.1294	B.88	C.6
1.1295	B.89	C.6
1.1296	B.90	C.6
1.1297	B.91	C.6
1.1298	B.92	C.6
1.1299	B.93	C.6
1.1300	B.94	C.6
1.1301	B.95	C.6
1.1302	B.96	C.6
1.1303	B.97	C.6
1.1304	B.98	C.6
1.1305	B.99	C.6
1.1306	B.100	C.6
1.1307	B.101	C.6
1.1308	B.102	C.6
1.1309	B.103	C.6
1.1310	B.104	C.6
1.1311	B.105	C.6
1.1312	B.106	C.6
1.1313	B.107	C.6
1.1314	B.108	C.6
1.1315	B.109	C.6
1.1316	B.110	C.6
1.1317	B.111	C.6
1.1318	B.112	C.6
1.1319	B.113	C.6
1.1320	B.114	C.6
1.1321	B.115	C.6
1.1322	B.116	C.6
1.1323	B.117	C.6
1.1324	B.118	C.6
1.1325	B.119	C.6
1.1326	B.120	C.6
1.1327	B.121	C.6
1.1328	B.122	C.6
1.1329	B.123	C.6
1.1330	B.124	C.6
1.1331	B.125	C.6
1.1332	B.126	C.6
1.1333	B.127	C.6

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1334	B.128	C.6
1.1335	B.129	C.6
1.1336	B.130	C.6
1.1337	B.131	C.6
1.1338	B.132	C.6
1.1339	B.133	C.6
1.1340	B.134	C.6
1.1341	B.135	C.6
1.1342	B.136	C.6
1.1343	B.137	C.6
1.1344	B.138	C.6
1.1345	B.139	C.6
1.1346	B.140	C.6
1.1347	B.141	C.6
1.1348	B.142	C.6
1.1349	B.143	C.6
1.1350	B.144	C.6
1.1351	B.145	C.6
1.1352	B.146	C.6
1.1353	B.147	C.6
1.1354	B.148	C.6
1.1355	B.149	C.6
1.1356	B.150	C.6
1.1357	B.151	C.6
1.1358	B.152	C.6
1.1359	B.153	C.6
1.1360	B.154	C.6
1.1361	B.155	C.6
1.1362	B.156	C.6
1.1363	B.157	C.6
1.1364	B.158	C.6
1.1365	B.159	C.6
1.1366	B.160	C.6
1.1367	B.161	C.6
1.1368	B.162	C.6
1.1369	B.163	C.6
1.1370	B.164	C.6
1.1371	B.165	C.6
1.1372	B.166	C.6
1.1373	B.167	C.6
1.1374	B.168	C.6
1.1375	B.169	C.6
1.1376	B.170	C.6
1.1377	B.171	C.6
1.1378	B.172	C.6
1.1379	B.173	C.6
1.1380	B.174	C.6
1.1381	B.175	C.6
1.1382	B.176	C.6
1.1383	B.177	C.6
1.1384	B.178	C.6
1.1385	B.179	C.6
1.1386	B.180	C.6
1.1387	B.181	C.6
1.1388	B.182	C.6

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1389	B.183	C.6
1.1390	B.184	C.6
1.1391	B.185	C.6
1.1392	B.186	C.6
1.1393	B.187	C.6
1.1394	B.188	C.6
1.1395	B.189	C.6
1.1396	B.190	C.6
1.1397	B.191	C.6
1.1398	B.192	C.6
1.1399	B.193	C.6
1.1400	B.194	C.6
1.1401	B.195	C.6
1.1402	B.196	C.6
1.1403	B.197	C.6
1.1404	B.198	C.6
1.1405	B.199	C.6
1.1406	B.200	C.6
1.1407	B.201	C.6
1.1408	B.1	C.7
1.1409	B.2	C.7
1.1410	B.3	C.7
1.1411	B.4	C.7
1.1412	B.5	C.7
1.1413	B.6	C.7
1.1414	B.7	C.7
1.1415	B.8	C.7
1.1416	B.9	C.7
1.1417	B.10	C.7
1.1418	B.11	C.7
1.1419	B.12	C.7
1.1420	B.13	C.7
1.1421	B.14	C.7
1.1422	B.15	C.7
1.1423	B.16	C.7
1.1424	B.17	C.7
1.1425	B.18	C.7
1.1426	B.19	C.7
1.1427	B.20	C.7
1.1428	B.21	C.7
1.1429	B.22	C.7
1.1430	B.23	C.7
1.1431	B.24	C.7
1.1432	B.25	C.7
1.1433	B.26	C.7
1.1434	B.27	C.7
1.1435	B.28	C.7
1.1436	B.29	C.7
1.1437	B.30	C.7
1.1438	B.31	C.7
1.1439	B.32	C.7
1.1440	B.33	C.7
1.1441	B.34	C.7
1.1442	B.35	C.7
1.1443	B.36	C.7

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1444	B.37	C.7
1.1445	B.38	C.7
1.1446	B.39	C.7
1.1447	B.40	C.7
1.1448	B.41	C.7
1.1449	B.42	C.7
1.1450	B.43	C.7
1.1451	B.44	C.7
1.1452	B.45	C.7
1.1453	B.46	C.7
1.1454	B.47	C.7
1.1455	B.48	C.7
1.1456	B.49	C.7
1.1457	B.50	C.7
1.1458	B.51	C.7
1.1459	B.52	C.7
1.1460	B.53	C.7
1.1461	B.54	C.7
1.1462	B.55	C.7
1.1463	B.56	C.7
1.1464	B.57	C.7
1.1465	B.58	C.7
1.1466	B.59	C.7
1.1467	B.60	C.7
1.1468	B.61	C.7
1.1469	B.62	C.7
1.1470	B.63	C.7
1.1471	B.64	C.7
1.1472	B.65	C.7
1.1473	B.66	C.7
1.1474	B.67	C.7
1.1475	B.68	C.7
1.1476	B.69	C.7
1.1477	B.70	C.7
1.1478	B.71	C.7
1.1479	B.72	C.7
1.1480	B.73	C.7
1.1481	B.74	C.7
1.1482	B.75	C.7
1.1483	B.76	C.7
1.1484	B.77	C.7
1.1485	B.78	C.7
1.1486	B.79	C.7
1.1487	B.80	C.7
1.1488	B.81	C.7
1.1489	B.82	C.7
1.1490	B.83	C.7
1.1491	B.84	C.7
1.1492	B.85	C.7
1.1493	B.86	C.7
1.1494	B.87	C.7
1.1495	B.88	C.7
1.1496	B.89	C.7
1.1497	B.90	C.7
1.1498	B.91	C.7

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1499	B.92	C.7
1.1500	B.93	C.7
1.1501	B.94	C.7
1.1502	B.95	C.7
1.1503	B.96	C.7
1.1504	B.97	C.7
1.1505	B.98	C.7
1.1506	B.99	C.7
1.1507	B.100	C.7
1.1508	B.101	C.7
1.1509	B.102	C.7
1.1510	B.103	C.7
1.1511	B.104	C.7
1.1512	B.105	C.7
1.1513	B.106	C.7
1.1514	B.107	C.7
1.1515	B.108	C.7
1.1516	B.109	C.7
1.1517	B.110	C.7
1.1518	B.111	C.7
1.1519	B.112	C.7
1.1520	B.113	C.7
1.1521	B.114	C.7
1.1522	B.115	C.7
1.1523	B.116	C.7
1.1524	B.117	C.7
1.1525	B.118	C.7
1.1526	B.119	C.7
1.1527	B.120	C.7
1.1528	B.121	C.7
1.1529	B.122	C.7
1.1530	B.123	C.7
1.1531	B.124	C.7
1.1532	B.125	C.7
1.1533	B.126	C.7
1.1534	B.127	C.7
1.1535	B.128	C.7
1.1536	B.129	C.7
1.1537	B.130	C.7
1.1538	B.131	C.7
1.1539	B.132	C.7
1.1540	B.133	C.7
1.1541	B.134	C.7
1.1542	B.135	C.7
1.1543	B.136	C.7
1.1544	B.137	C.7
1.1545	B.138	C.7
1.1546	B.139	C.7
1.1547	B.140	C.7
1.1548	B.141	C.7
1.1549	B.142	C.7
1.1550	B.143	C.7
1.1551	B.144	C.7
1.1552	B.145	C.7
1.1553	B.146	C.7

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1554	B.147	C.7
1.1555	B.148	C.7
1.1556	B.149	C.7
1.1557	B.150	C.7
1.1558	B.151	C.7
1.1559	B.152	C.7
1.1560	B.153	C.7
1.1561	B.154	C.7
1.1562	B.155	C.7
1.1563	B.156	C.7
1.1564	B.157	C.7
1.1565	B.158	C.7
1.1566	B.159	C.7
1.1567	B.160	C.7
1.1568	B.161	C.7
1.1569	B.162	C.7
1.1570	B.163	C.7
1.1571	B.164	C.7
1.1572	B.165	C.7
1.1573	B.166	C.7
1.1574	B.167	C.7
1.1575	B.168	C.7
1.1576	B.169	C.7
1.1577	B.170	C.7
1.1578	B.171	C.7
1.1579	B.172	C.7
1.1580	B.173	C.7
1.1581	B.174	C.7
1.1582	B.175	C.7
1.1583	B.176	C.7
1.1584	B.177	C.7
1.1585	B.178	C.7
1.1586	B.179	C.7
1.1587	B.180	C.7
1.1588	B.181	C.7
1.1589	B.182	C.7
1.1590	B.183	C.7
1.1591	B.184	C.7
1.1592	B.185	C.7
1.1593	B.186	C.7
1.1594	B.187	C.7
1.1595	B.188	C.7
1.1596	B.189	C.7
1.1597	B.190	C.7
1.1598	B.191	C.7
1.1599	B.192	C.7
1.1600	B.193	C.7
1.1601	B.194	C.7
1.1602	B.195	C.7
1.1603	B.196	C.7
1.1604	B.197	C.7
1.1605	B.198	C.7
1.1606	B.199	C.7
1.1607	B.200	C.7
1.1608	B.201	C.7

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1609	B.1	C.8
1.1610	B.2	C.8
1.1611	B.3	C.8
1.1612	B.4	C.8
1.1613	B.5	C.8
1.1614	B.6	C.8
1.1615	B.7	C.8
1.1616	B.8	C.8
1.1617	B.9	C.8
1.1618	B.10	C.8
1.1619	B.11	C.8
1.1620	B.12	C.8
1.1621	B.13	C.8
1.1622	B.14	C.8
1.1623	B.15	C.8
1.1624	B.16	C.8
1.1625	B.17	C.8
1.1626	B.18	C.8
1.1627	B.19	C.8
1.1628	B.20	C.8
1.1629	B.21	C.8
1.1630	B.22	C.8
1.1631	B.23	C.8
1.1632	B.24	C.8
1.1633	B.25	C.8
1.1634	B.26	C.8
1.1635	B.27	C.8
1.1636	B.28	C.8
1.1637	B.29	C.8
1.1638	B.30	C.8
1.1639	B.31	C.8
1.1640	B.32	C.8
1.1641	B.33	C.8
1.1642	B.34	C.8
1.1643	B.35	C.8
1.1644	B.36	C.8
1.1645	B.37	C.8
1.1646	B.38	C.8
1.1647	B.39	C.8
1.1648	B.40	C.8
1.1649	B.41	C.8
1.1650	B.42	C.8
1.1651	B.43	C.8
1.1652	B.44	C.8
1.1653	B.45	C.8
1.1654	B.46	C.8
1.1655	B.47	C.8
1.1656	B.48	C.8
1.1657	B.49	C.8
1.1658	B.50	C.8
1.1659	B.51	C.8
1.1660	B.52	C.8
1.1661	B.53	C.8
1.1662	B.54	C.8
1.1663	B.55	C.8

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1664	B.56	C.8
1.1665	B.57	C.8
1.1666	B.58.	C.8
1.1667	B.59	C.8
1.1668	B.60	C.8
1.1669	B.61	C.8
1.1670	B.62	C.8
1.1671	B.63	C.8
1.1672	B.64	C.8
1.1673	B.65	C.8
1.1674	B.66	C.8
1.1675	B.67	C.8
1.1676	B.68	C.8
1.1677	B.69	C.8
1.1678	B.70	C.8
1.1679	B.71	C.8
1.1680	B.72	C.8
1.1681	B.73	C.8
1.1682	B.74	C.8
1.1683	B.75	C.8
1.1684	B.76	C.8
1.1685	B.77	C.8
1.1686	B.78	C.8
1.1687	B.79	C.8
1.1688	B.80	C.8
1.1689	B.81	C.8
1.1690	B.82	C.8
1.1691	B.83	C.8
1.1692	B.84	C.8
1.1693	B.85	C.8
1.1694	B.86	C.8
1.1695	B.87	C.8
1.1696	B.88	C.8
1.1697	B.89	C.8
1.1698	B.90	C.8
1.1699	B.91	C.8
1.1700	B.92	C.8
1.1701	B.93	C.8
1.1702	B.94	C.8
1.1703	B.95	C.8
1.1704	B.96	C.8
1.1705	B.97	C.8
1.1706	B.98	C.8
1.1707	B.99	C.8
1.1708	B.100	C.8
1.1709	B.101	C.8
1.1710	B.102	C.8
1.1711	B.103	C.8
1.1712	B.104	C.8
1.1713	B.105	C.8
1.1714	B.106	C.8
1.1715	B.107	C.8
1.1716	B.108	C.8
1.1717	B.109	C.8
1.1718	B.110	C.8

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1719	B.111	C.8
1.1720	B.112	C.8
1.1721	B.113	C.8
1.1722	B.114	C.8
1.1723	B.115	C.8
1.1724	B.116	C.8
1.1725	B.117	C.8
1.1726	B.118	C.8
1.1727	B.119	C.8
1.1728	B.120	C.8
1.1729	B.121	C.8
1.1730	B.122	C.8
1.1731	B.123	C.8
1.1732	B.124	C.8
1.1733	B.125	C.8
1.1734	B.126	C.8
1.1735	B.127	C.8
1.1736	B.128	C.8
1.1737	B.129	C.8
1.1738	B.130	C.8
1.1739	B.131	C.8
1.1740	B.132	C.8
1.1741	B.133	C.8
1.1742	B.134	C.8
1.1743	B.135	C.8
1.1744	B.136	C.8
1.1745	B.137	C.8
1.1746	B.138	C.8
1.1747	B.139	C.8
1.1748	B.140	C.8
1.1749	B.141	C.8
1.1750	B.142	C.8
1.1751	B.143	C.8
1.1752	B.144	C.8
1.1753	B.145	C.8
1.1754	B.146	C.8
1.1755	B.147	C.8
1.1756	B.148	C.8
1.1757	B.149	C.8
1.1758	B.150	C.8
1.1759	B.151	C.8
1.1760	B.152	C.8
1.1761	B.153	C.8
1.1762	B.154	C.8
1.1763	B.155	C.8
1.1764	B.156	C.8
1.1765	B.157	C.8
1.1766	B.158	C.8
1.1767	B.159	C.8
1.1768	B.160	C.8
1.1769	B.161	C.8
1.1770	B.162	C.8
1.1771	B.163	C.8
1.1772	B.164	C.8
1.1773	B.165	C.8

Таблиця 1

спол. №.	гербіцид В	сафенер С
1.1774	B.166	C.8
1.1775	B.167	C.8
1.1776	B.168	C.8
1.1777	B.169	C.8
1.1778	B.170	C.8
1.1779	B.171	C.8
1.1780	B.172	C.8
1.1781	B.173	C.8
1.1782	B.174	C.8
1.1783	B.175	C.8
1.1784	B.176	C.8
1.1785	B.177	C.8
1.1786	B.178	C.8
1.1787	B.179	C.8
1.1788	B.180	C.8
1.1789	B.181	C.8
1.1790	B.182	C.8
1.1791	B.183	C.8
1.1792	B.184	C.8
1.1793	B.185	C.8
1.1794	B.186	C.8
1.1795	B.187	C.8
1.1796	B.188	C.8
1.1797	B.189	C.8
1.1798	B.190	C.8
1.1799	B.191	C.8
1.1800	B.192	C.8
1.1801	B.193	C.8
1.1802	B.194	C.8
1.1803	B.195	C.8
1.1804	B.196	C.8
1.1805	B.197	C.8
1.1806	B.198	C.8
1.1807	B.199	C.8
1.1808	B.200	C.8
1.1809	B.201	C.8

1.1810	B.1	C.9
1.1811	B.2	C.9
1.1812	B.3	C.9
1.1813	B.4	C.9
1.1814	B.5	C.9
1.1815	B.6	C.9
1.1816	B.7	C.9
1.1817	B.8	C.9
1.1818	B.9	C.9
1.1819	B.10	C.9
1.1820	B.11	C.9
1.1821	B.12	C.9
1.1822	B.13	C.9
1.1823	B.14	C.9
1.1824	B.15	C.9
1.1825	B.16	C.9
1.1826	B.17	C.9
1.1827	B.18	C.9

1.1828	B.19	C.9
1.1829	B.20	C.9
1.1830	B.21	C.9
1.1831	B.22	C.9
1.1832	B.23	C.9
1.1833	B.24	C.9
1.1834	B.25	C.9
1.1835	B.26	C.9
1.1836	B.27	C.9
1.1837	B.28	C.9
1.1838	B.29	C.9
1.1839	B.30	C.9
1.1840	B.31	C.9
1.1841	B.32	C.9
1.1842	B.33	C.9
1.1843	B.34	C.9
1.1844	B.35	C.9
1.1845	B.36	C.9
1.1846	B.37	C.9
1.1847	B.38	C.9
1.1848	B.39	C.9
1.1849	B.40	C.9
1.1850	B.41	C.9
1.1851	B.42	C.9
1.1852	B.43	C.9
1.1853	B.44	C.9
1.1854	B.45	C.9
1.1855	B.46	C.9
1.1856	B.47	C.9
1.1857	B.48	C.9
1.1858	B.49	C.9
1.1859	B.50	C.9
1.1860	B.51	C.9
1.1861	B.52	C.9
1.1862	B.53	C.9
1.1863	B.54	C.9
1.1864	B.55	C.9
1.1865	B.56	C.9
1.1866	B.57	C.9
1.1867	B.58.	C.9
1.1868	B.59	C.9
1.1869	B.60	C.9
1.1870	B.61	C.9
1.1871	B.62	C.9
1.1872	B.63	C.9
1.1873	B.64	C.9
1.1874	B.65	C.9
1.1875	B.66	C.9
1.1876	B.67	C.9
1.1877	B.68	C.9
1.1878	B.69	C.9
1.1879	B.70	C.9
1.1880	B.71	C.9
1.1881	B.72	C.9
1.1882	B.73	C.9
1.1883	B.74	C.9
1.1884	B.75	C.9
1.1885	B.76	C.9

1.1886	B.77	C.9
1.1887	B.78	C.9
1.1888	B.79	C.9
1.1889	B.80	C.9
1.1890	B.81	C.9
1.1891	B.82	C.9
1.1892	B.83	C.9
1.1893	B.84	C.9
1.1894	B.85	C.9
1.1895	B.86	C.9
1.1896	B.87	C.9
1.1897	B.88	C.9
1.1898	B.89	C.9
1.1899	B.90	C.9
1.1900	B.91	C.9
1.1901	B.92	C.9
1.1902	B.93	C.9
1.1903	B.94	C.9
1.1904	B.95	C.9
1.1905	B.96	C.9
1.1906	B.97	C.9
1.1907	B.98	C.9
1.1908	B.99	C.9
1.1909	B.100	C.9
1.1910	B.101	C.9
1.1911	B.102	C.9
1.1912	B.103	C.9
1.1913	B.104	C.9
1.1914	B.105	C.9
1.1915	B.106	C.9
1.1916	B.107	C.9
1.1917	B.108	C.9
1.1918	B.109	C.9
1.1919	B.110	C.9
1.1920	B.111	C.9
1.1921	B.112	C.9
1.1922	B.113	C.9
1.1923	B.114	C.9
1.1924	B.115	C.9
1.1925	B.116	C.9
1.1926	B.117	C.9
1.1927	B.118	C.9
1.1928	B.119	C.9
1.1929	B.120	C.9
1.1930	B.121	C.9
1.1931	B.122	C.9
1.1932	B.123	C.9
1.1933	B.124	C.9
1.1934	B.125	C.9
1.1935	B.126	C.9
1.1936	B.127	C.9
1.1937	B.128	C.9
1.1938	B.129	C.9
1.1939	B.130	C.9
1.1940	B.131	C.9
1.1941	B.132	C.9
1.1942	B.133	C.9
1.1943	B.134	C.9

1.1944	B.135	C.9
1.1945	B.136	C.9
1.1946	B.137	C.9
1.1947	B.138	C.9
1.1948	B.139	C.9
1.1949	B.140	C.9
1.1950	B.141	C.9
1.1951	B.142	C.9
1.1952	B.143	C.9
1.1953	B.144	C.9
1.1954	B.145	C.9
1.1955	B.146	C.9
1.1956	B.147	C.9
1.1957	B.148	C.9
1.1958	B.149	C.9
1.1959	B.150	C.9
1.1960	B.151	C.9
1.1961	B.152	C.9
1.1962	B.153	C.9
1.1963	B.154	C.9
1.1964	B.155	C.9
1.1965	B.156	C.9
1.1966	B.157	C.9
1.1967	B.158	C.9
1.1968	B.159	C.9
1.1969	B.160	C.9
1.1970	B.161	C.9
1.1971	B.162	C.9
1.1972	B.163	C.9
1.1973	B.164	C.9
1.1974	B.165	C.9
1.1975	B.166	C.9
1.1976	B.167	C.9
1.1977	B.168	C.9
1.1978	B.169	C.9
1.1979	B.170	C.9
1.1980	B.171	C.9
1.1981	B.172	C.9
1.1982	B.173	C.9
1.1983	B.174	C.9
1.1984	B.175	C.9
1.1985	B.176	C.9
1.1986	B.177	C.9
1.1987	B.178	C.9
1.1988	B.179	C.9
1.1989	B.180	C.9
1.1990	B.181	C.9
1.1991	B.182	C.9
1.1992	B.183	C.9
1.1993	B.184	C.9
1.1994	B.185	C.9
1.1995	B.186	C.9
1.1996	B.187	C.9
1.1997	B.188	C.9
1.1998	B.189	C.9
1.1999	B.190	C.9
1.2000	B.191	C.9
1.2001	B.192	C.9

1.2002	B.193	C.9
1.2003	B.194	C.9
1.2004	B.195	C.9
1.2005	B.196	C.9
1.2006	B.197	C.9
1.2007	B.198	C.9
1.2008	B.199	C.9
1.2009	B.200	C.9
1.2010	B.201	C.9

1.2011	B.1	C.10
1.2012	B.2	C.10
1.2013	B.3	C.10
1.2014	B.4	C.10
1.2015	B.5	C.10
1.2016	B.6	C.10
1.2017	B.7	C.10
1.2018	B.8	C.10
1.2019	B.9	C.10
1.2020	B.10	C.10
1.2021	B.11	C.10
1.2022	B.12	C.10
1.2023	B.13	C.10
1.2024	B.14	C.10
1.2025	B.15	C.10
1.2026	B.16	C.10
1.2027	B.17	C.10
1.2028	B.18	C.10
1.2029	B.19	C.10
1.2030	B.20	C.10
1.2031	B.21	C.10
1.2032	B.22	C.10
1.2033	B.23	C.10
1.2034	B.24	C.10
1.2035	B.25	C.10
1.2036	B.26	C.10
1.2037	B.27	C.10
1.2038	B.28	C.10
1.2039	B.29	C.10
1.2040	B.30	C.10
1.2041	B.31	C.10
1.2042	B.32	C.10
1.2043	B.33	C.10
1.2044	B.34	C.10
1.2045	B.35	C.10
1.2046	B.36	C.10
1.2047	B.37	C.10
1.2048	B.38	C.10
1.2049	B.39	C.10
1.2050	B.40	C.10
1.2051	B.41	C.10
1.2052	B.42	C.10
1.2053	B.43	C.10
1.2054	B.44	C.10
1.2055	B.45	C.10
1.2056	B.46	C.10
1.2057	B.47	C.10
1.2058	B.48	C.10

1.2059	B.49	C.10
1.2060	B.50	C.10
1.2061	B.51	C.10
1.2062	B.52	C.10
1.2063	B.53	C.10
1.2064	B.54	C.10
1.2065	B.55	C.10
1.2066	B.56	C.10
1.2067	B.57	C.10
1.2068	B.58.	C.10
1.2069	B.59	C.10
1.2070	B.60	C.10
1.2071	B.61	C.10
1.2072	B.62	C.10
1.2073	B.63	C.10
1.2074	B.64	C.10
1.2075	B.65	C.10
1.2076	B.66	C.10
1.2077	B.67	C.10
1.2078	B.68	C.10
1.2079	B.69	C.10
1.2080	B.70	C.10
1.2081	B.71	C.10
1.2082	B.72	C.10
1.2083	B.73	C.10
1.2084	B.74	C.10
1.2085	B.75	C.10
1.2086	B.76	C.10
1.2087	B.77	C.10
1.2088	B.78	C.10
1.2089	B.79	C.10
1.2090	B.80	C.10
1.2091	B.81	C.10
1.2092	B.82	C.10
1.2093	B.83	C.10
1.2094	B.84	C.10
1.2095	B.85	C.10
1.2096	B.86	C.10
1.2097	B.87	C.10
1.2098	B.88	C.10
1.2099	B.89	C.10
1.2100	B.90	C.10
1.2101	B.91	C.10
1.2102	B.92	C.10
1.2103	B.93	C.10
1.2104	B.94	C.10
1.2105	B.95	C.10
1.2106	B.96	C.10
1.2107	B.97	C.10
1.2108	B.98	C.10
1.2109	B.99	C.10
1.2110	B.100	C.10
1.2111	B.101	C.10
1.2112	B.102	C.10
1.2113	B.103	C.10
1.2114	B.104	C.10
1.2115	B.105	C.10
1.2116	B.106	C.10

1.2117	B.107	C.10
1.2118	B.108	C.10
1.2119	B.109	C.10
1.2120	B.110	C.10
1.2121	B.111	C.10
1.2122	B.112	C.10
1.2123	B.113	C.10
1.2124	B.114	C.10
1.2125	B.115	C.10
1.2126	B.116	C.10
1.2127	B.117	C.10
1.2128	B.118	C.10
1.2129	B.119	C.10
1.2130	B.120	C.10
1.2131	B.121	C.10
1.2132	B.122	C.10
1.2133	B.123	C.10
1.2134	B.124	C.10
1.2135	B.125	C.10
1.2136	B.126	C.10
1.2137	B.127	C.10
1.2138	B.128	C.10
1.2139	B.129	C.10
1.2140	B.130	C.10
1.2141	B.131	C.10
1.2142	B.132	C.10
1.2143	B.133	C.10
1.2144	B.134	C.10
1.2145	B.135	C.10
1.2146	B.136	C.10
1.2147	B.137	C.10
1.2148	B.138	C.10
1.2149	B.139	C.10
1.2150	B.140	C.10
1.2151	B.141	C.10
1.2152	B.142	C.10
1.2153	B.143	C.10
1.2154	B.144	C.10
1.2155	B.145	C.10
1.2156	B.146	C.10
1.2157	B.147	C.10
1.2158	B.148	C.10
1.2159	B.149	C.10
1.2160	B.150	C.10
1.2161	B.151	C.10
1.2162	B.152	C.10
1.2163	B.153	C.10
1.2164	B.154	C.10
1.2165	B.155	C.10
1.2166	B.156	C.10
1.2167	B.157	C.10
1.2168	B.158	C.10
1.2169	B.159	C.10
1.2170	B.160	C.10
1.2171	B.161	C.10
1.2172	B.162	C.10
1.2173	B.163	C.10
1.2174	B.164	C.10

1.2175	B.165	C.10
1.2176	B.166	C.10
1.2177	B.167	C.10
1.2178	B.168	C.10
1.2179	B.169	C.10
1.2180	B.170	C.10
1.2181	B.171	C.10
1.2182	B.172	C.10
1.2183	B.173	C.10
1.2184	B.174	C.10
1.2185	B.175	C.10
1.2186	B.176	C.10
1.2187	B.177	C.10
1.2188	B.178	C.10
1.2189	B.179	C.10
1.2190	B.180	C.10
1.2191	B.181	C.10
1.2192	B.182	C.10
1.2193	B.183	C.10
1.2194	B.184	C.10
1.2195	B.185	C.10
1.2196	B.186	C.10
1.2197	B.187	C.10
1.2198	B.188	C.10
1.2199	B.189	C.10
1.2200	B.190	C.10
1.2201	B.191	C.10
1.2202	B.192	C.10
1.2203	B.193	C.10
1.2204	B.194	C.10
1.2205	B.195	C.10
1.2206	B.196	C.10
1.2207	B.197	C.10
1.2208	B.198	C.10
1.2209	B.199	C.10
1.2210	B.200	C.10
1.2211	B.201	C.10

1.2212	B.1	C.11
1.2213	B.2	C.11
1.2214	B.3	C.11
1.2215	B.4	C.11
1.2216	B.5	C.11
1.2217	B.6	C.11
1.2218	B.7	C.11
1.2219	B.8	C.11
1.2220	B.9	C.11
1.2221	B.10	C.11
1.2222	B.11	C.11
1.2223	B.12	C.11
1.2224	B.13	C.11
1.2225	B.14	C.11
1.2226	B.15	C.11
1.2227	B.16	C.11
1.2228	B.17	C.11
1.2229	B.18	C.11
1.2230	B.19	C.11
1.2231	B.20	C.11

1.2232	B.21	C.11
1.2233	B.22	C.11
1.2234	B.23	C.11
1.2235	B.24	C.11
1.2236	B.25	C.11
1.2237	B.26	C.11
1.2238	B.27	C.11
1.2239	B.28	C.11
1.2240	B.29	C.11
1.2241	B.30	C.11
1.2242	B.31	C.11
1.2243	B.32	C.11
1.2244	B.33	C.11
1.2245	B.34	C.11
1.2246	B.35	C.11
1.2247	B.36	C.11
1.2248	B.37	C.11
1.2249	B.38	C.11
1.2250	B.39	C.11
1.2251	B.40	C.11
1.2252	B.41	C.11
1.2253	B.42	C.11
1.2254	B.43	C.11
1.2255	B.44	C.11
1.2256	B.45	C.11
1.2257	B.46	C.11
1.2258	B.47	C.11
1.2259	B.48	C.11
1.2260	B.49	C.11
1.2261	B.50	C.11
1.2262	B.51	C.11
1.2263	B.52	C.11
1.2264	B.53	C.11
1.2265	B.54	C.11
1.2266	B.55	C.11
1.2267	B.56	C.11
1.2268	B.57	C.11
1.2269	B.58.	C.11
1.2270	B.59	C.11
1.2271	B.60	C.11
1.2272	B.61	C.11
1.2273	B.62	C.11
1.2274	B.63	C.11
1.2275	B.64	C.11
1.2276	B.65	C.11
1.2277	B.66	C.11
1.2278	B.67	C.11
1.2279	B.68	C.11
1.2280	B.69	C.11
1.2281	B.70	C.11
1.2282	B.71	C.11
1.2283	B.72	C.11
1.2284	B.73	C.11
1.2285	B.74	C.11
1.2286	B.75	C.11
1.2287	B.76	C.11
1.2288	B.77	C.11
1.2289	B.78	C.11

1.2290	B.79	C.11
1.2291	B.80	C.11
1.2292	B.81	C.11
1.2293	B.82	C.11
1.2294	B.83	C.11
1.2295	B.84	C.11
1.2296	B.85	C.11
1.2297	B.86	C.11
1.2298	B.87	C.11
1.2299	B.88	C.11
1.2300	B.89	C.11
1.2301	B.90	C.11
1.2302	B.91	C.11
1.2303	B.92	C.11
1.2304	B.93	C.11
1.2305	B.94	C.11
1.2306	B.95	C.11
1.2307	B.96	C.11
1.2308	B.97	C.11
1.2309	B.98	C.11
1.2310	B.99	C.11
1.2311	B.100	C.11
1.2312	B.101	C.11
1.2313	B.102	C.11
1.2314	B.103	C.11
1.2315	B.104	C.11
1.2316	B.105	C.11
1.2317	B.106	C.11
1.2318	B.107	C.11
1.2319	B.108	C.11
1.2320	B.109	C.11
1.2321	B.110	C.11
1.2322	B.111	C.11
1.2323	B.112	C.11
1.2324	B.113	C.11
1.2325	B.114	C.11
1.2326	B.115	C.11
1.2327	B.116	C.11
1.2328	B.117	C.11
1.2329	B.118	C.11
1.2330	B.119	C.11
1.2331	B.120	C.11
1.2332	B.121	C.11
1.2333	B.122	C.11
1.2334	B.123	C.11
1.2335	B.124	C.11
1.2336	B.125	C.11
1.2337	B.126	C.11
1.2338	B.127	C.11
1.2339	B.128	C.11
1.2340	B.129	C.11
1.2341	B.130	C.11
1.2342	B.131	C.11
1.2343	B.132	C.11
1.2344	B.133	C.11
1.2345	B.134	C.11
1.2346	B.135	C.11
1.2347	B.136	C.11

1.2348	B.137	C.11
1.2349	B.138	C.11
1.2350	B.139	C.11
1.2351	B.140	C.11
1.2352	B.141	C.11
1.2353	B.142	C.11
1.2354	B.143	C.11
1.2355	B.144	C.11
1.2356	B.145	C.11
1.2357	B.146	C.11
1.2358	B.147	C.11
1.2359	B.148	C.11
1.2360	B.149	C.11
1.2361	B.150	C.11
1.2362	B.151	C.11
1.2363	B.152	C.11
1.2364	B.153	C.11
1.2365	B.154	C.11
1.2366	B.155	C.11
1.2367	B.156	C.11
1.2368	B.157	C.11
1.2369	B.158	C.11
1.2370	B.159	C.11
1.2371	B.160	C.11
1.2372	B.161	C.11
1.2373	B.162	C.11
1.2374	B.163	C.11
1.2375	B.164	C.11
1.2376	B.165	C.11
1.2377	B.166	C.11
1.2378	B.167	C.11
1.2379	B.168	C.11
1.2380	B.169	C.11
1.2381	B.170	C.11
1.2382	B.171	C.11
1.2383	B.172	C.11
1.2384	B.173	C.11
1.2385	B.174	C.11
1.2386	B.175	C.11
1.2387	B.176	C.11
1.2388	B.177	C.11
1.2389	B.178	C.11
1.2390	B.179	C.11
1.2391	B.180	C.11
1.2392	B.181	C.11
1.2393	B.182	C.11
1.2394	B.183	C.11
1.2395	B.184	C.11
1.2396	B.185	C.11
1.2397	B.186	C.11
1.2398	B.187	C.11
1.2399	B.188	C.11
1.2400	B.189	C.11
1.2401	B.190	C.11
1.2402	B.191	C.11
1.2403	B.192	C.11
1.2404	B.193	C.11
1.2405	B.194	C.11

1.2406	B.195	C.11
1.2407	B.196	C.11
1.2408	B.197	C.11
1.2409	B.198	C.11
1.2410	B.199	C.11
1.2411	B.200	C.11
1.2412	B.201	C.11

1.2413	B.1	C.12
1.2414	B.2	C.12
1.2415	B.3	C.12
1.2416	B.4	C.12
1.2417	B.5	C.12
1.2418	B.6	C.12
1.2419	B.7	C.12
1.2420	B.8	C.12
1.2421	B.9	C.12
1.2422	B.10	C.12
1.2423	B.11	C.12
1.2424	B.12	C.12
1.2425	B.13	C.12
1.2426	B.14	C.12
1.2427	B.15	C.12
1.2428	B.16	C.12
1.2429	B.17	C.12
1.2430	B.18	C.12
1.2431	B.19	C.12
1.2432	B.20	C.12
1.2433	B.21	C.12
1.2434	B.22	C.12
1.2435	B.23	C.12
1.2436	B.24	C.12
1.2437	B.25	C.12
1.2438	B.26	C.12
1.2439	B.27	C.12
1.2440	B.28	C.12
1.2441	B.29	C.12
1.2442	B.30	C.12
1.2443	B.31	C.12
1.2444	B.32	C.12
1.2445	B.33	C.12
1.2446	B.34	C.12
1.2447	B.35	C.12
1.2448	B.36	C.12
1.2449	B.37	C.12
1.2450	B.38	C.12
1.2451	B.39	C.12
1.2452	B.40	C.12
1.2453	B.41	C.12
1.2454	B.42	C.12
1.2455	B.43	C.12
1.2456	B.44	C.12
1.2457	B.45	C.12
1.2458	B.46	C.12
1.2459	B.47	C.12
1.2460	B.48	C.12
1.2461	B.49	C.12
1.2462	B.50	C.12

1.2463	B.51	C.12
1.2464	B.52	C.12
1.2465	B.53	C.12
1.2466	B.54	C.12
1.2467	B.55	C.12
1.2468	B.56	C.12
1.2469	B.57	C.12
1.2470	B.58.	C.12
1.2471	B.59	C.12
1.2472	B.60	C.12
1.2473	B.61	C.12
1.2474	B.62	C.12
1.2475	B.63	C.12
1.2476	B.64	C.12
1.2477	B.65	C.12
1.2478	B.66	C.12
1.2479	B.67	C.12
1.2480	B.68	C.12
1.2481	B.69	C.12
1.2482	B.70	C.12
1.2483	B.71	C.12
1.2484	B.72	C.12
1.2485	B.73	C.12
1.2486	B.74	C.12
1.2487	B.75	C.12
1.2488	B.76	C.12
1.2489	B.77	C.12
1.2490	B.78	C.12
1.2491	B.79	C.12
1.2492	B.80	C.12
1.2493	B.81	C.12
1.2494	B.82	C.12
1.2495	B.83	C.12
1.2496	B.84	C.12
1.2497	B.85	C.12
1.2498	B.86	C.12
1.2499	B.87	C.12
1.2500	B.88	C.12
1.2501	B.89	C.12
1.2502	B.90	C.12
1.2503	B.91	C.12
1.2504	B.92	C.12
1.2505	B.93	C.12
1.2506	B.94	C.12
1.2507	B.95	C.12
1.2508	B.96	C.12
1.2509	B.97	C.12
1.2510	B.98	C.12
1.2511	B.99	C.12
1.2512	B.100	C.12
1.2513	B.101	C.12
1.2514	B.102	C.12
1.2515	B.103	C.12
1.2516	B.104	C.12
1.2517	B.105	C.12
1.2518	B.106	C.12
1.2519	B.107	C.12
1.2520	B.108	C.12

1.2521	B.109	C.12
1.2522	B.110	C.12
1.2523	B.111	C.12
1.2524	B.112	C.12
1.2525	B.113	C.12
1.2526	B.114	C.12
1.2527	B.115	C.12
1.2528	B.116	C.12
1.2529	B.117	C.12
1.2530	B.118	C.12
1.2531	B.119	C.12
1.2532	B.120	C.12
1.2533	B.121	C.12
1.2534	B.122	C.12
1.2535	B.123	C.12
1.2536	B.124	C.12
1.2537	B.125	C.12
1.2538	B.126	C.12
1.2539	B.127	C.12
1.2540	B.128	C.12
1.2541	B.129	C.12
1.2542	B.130	C.12
1.2543	B.131	C.12
1.2544	B.132	C.12
1.2545	B.133	C.12
1.2546	B.134	C.12
1.2547	B.135	C.12
1.2548	B.136	C.12
1.2549	B.137	C.12
1.2550	B.138	C.12
1.2551	B.139	C.12
1.2552	B.140	C.12
1.2553	B.141	C.12
1.2554	B.142	C.12
1.2555	B.143	C.12
1.2556	B.144	C.12
1.2557	B.145	C.12
1.2558	B.146	C.12
1.2559	B.147	C.12
1.2560	B.148	C.12
1.2561	B.149	C.12
1.2562	B.150	C.12
1.2563	B.151	C.12
1.2564	B.152	C.12
1.2565	B.153	C.12
1.2566	B.154	C.12
1.2567	B.155	C.12
1.2568	B.156	C.12
1.2569	B.157	C.12
1.2570	B.158	C.12
1.2571	B.159	C.12
1.2572	B.160	C.12
1.2573	B.161	C.12
1.2574	B.162	C.12
1.2575	B.163	C.12
1.2576	B.164	C.12
1.2577	B.165	C.12
1.2578	B.166	C.12

1.2579	B.167	C.12
1.2580	B.168	C.12
1.2581	B.169	C.12
1.2582	B.170	C.12
1.2583	B.171	C.12
1.2584	B.172	C.12
1.2585	B.173	C.12
1.2586	B.174	C.12
1.2587	B.175	C.12
1.2588	B.176	C.12
1.2589	B.177	C.12
1.2590	B.178	C.12
1.2591	B.179	C.12
1.2592	B.180	C.12
1.2593	B.181	C.12
1.2594	B.182	C.12
1.2595	B.183	C.12
1.2596	B.184	C.12
1.2597	B.185	C.12
1.2598	B.186	C.12
1.2599	B.187	C.12
1.2600	B.188	C.12
1.2601	B.189	C.12
1.2602	B.190	C.12
1.2603	B.191	C.12
1.2604	B.192	C.12
1.2605	B.193	C.12
1.2606	B.194	C.12
1.2607	B.195	C.12
1.2608	B.196	C.12
1.2609	B.197	C.12
1.2610	B.198	C.12
1.2611	B.199	C.12
1.2612	B.200	C.12
1.2613	B.201	C.12

1.2614	B.1	C.13
1.2615	B.2	C.13
1.2616	B.3	C.13
1.2617	B.4	C.13
1.2618	B.5	C.13
1.2619	B.6	C.13
1.2620	B.7	C.13
1.2621	B.8	C.13
1.2622	B.9	C.13
1.2623	B.10	C.13
1.2624	B.11	C.13
1.2625	B.12	C.13
1.2626	B.13	C.13
1.2627	B.14	C.13
1.2628	B.15	C.13
1.2629	B.16	C.13
1.2630	B.17	C.13
1.2631	B.18	C.13
1.2632	B.19	C.13
1.2633	B.20	C.13
1.2634	B.21	C.13
1.2635	B.22	C.13

1.2636	B.23	C.13
1.2637	B.24	C.13
1.2638	B.25	C.13
1.2639	B.26	C.13
1.2640	B.27	C.13
1.2641	B.28	C.13
1.2642	B.29	C.13
1.2643	B.30	C.13
1.2644	B.31	C.13
1.2645	B.32	C.13
1.2646	B.33	C.13
1.2647	B.34	C.13
1.2648	B.35	C.13
1.2649	B.36	C.13
1.2650	B.37	C.13
1.2651	B.38	C.13
1.2652	B.39	C.13
1.2653	B.40	C.13
1.2654	B.41	C.13
1.2655	B.42	C.13
1.2656	B.43	C.13
1.2657	B.44	C.13
1.2658	B.45	C.13
1.2659	B.46	C.13
1.2660	B.47	C.13
1.2661	B.48	C.13
1.2662	B.49	C.13
1.2663	B.50	C.13
1.2664	B.51	C.13
1.2665	B.52	C.13
1.2666	B.53	C.13
1.2667	B.54	C.13
1.2668	B.55	C.13
1.2669	B.56	C.13
1.2670	B.57	C.13
1.2671	B.58.	C.13
1.2672	B.59	C.13
1.2673	B.60	C.13
1.2674	B.61	C.13
1.2675	B.62	C.13
1.2676	B.63	C.13
1.2677	B.64	C.13
1.2678	B.65	C.13
1.2679	B.66	C.13
1.2680	B.67	C.13
1.2681	B.68	C.13
1.2682	B.69	C.13
1.2683	B.70	C.13
1.2684	B.71	C.13
1.2685	B.72	C.13
1.2686	B.73	C.13
1.2687	B.74	C.13
1.2688	B.75	C.13
1.2689	B.76	C.13
1.2690	B.77	C.13
1.2691	B.78	C.13
1.2692	B.79	C.13
1.2693	B.80	C.13

1.2694	B.81	C.13
1.2695	B.82	C.13
1.2696	B.83	C.13
1.2697	B.84	C.13
1.2698	B.85	C.13
1.2699	B.86	C.13
1.2700	B.87	C.13
1.2701	B.88	C.13
1.2702	B.89	C.13
1.2703	B.90	C.13
1.2704	B.91	C.13
1.2705	B.92	C.13
1.2706	B.93	C.13
1.2707	B.94	C.13
1.2708	B.95	C.13
1.2709	B.96	C.13
1.2710	B.97	C.13
1.2711	B.98	C.13
1.2712	B.99	C.13
1.2713	B.100	C.13
1.2714	B.101	C.13
1.2715	B.102	C.13
1.2716	B.103	C.13
1.2717	B.104	C.13
1.2718	B.105	C.13
1.2719	B.106	C.13
1.2720	B.107	C.13
1.2721	B.108	C.13
1.2722	B.109	C.13
1.2723	B.110	C.13
1.2724	B.111	C.13
1.2725	B.112	C.13
1.2726	B.113	C.13
1.2727	B.114	C.13
1.2728	B.115	C.13
1.2729	B.116	C.13
1.2730	B.117	C.13
1.2731	B.118	C.13
1.2732	B.119	C.13
1.2733	B.120	C.13
1.2734	B.121	C.13
1.2735	B.122	C.13
1.2736	B.123	C.13
1.2737	B.124	C.13
1.2738	B.125	C.13
1.2739	B.126	C.13
1.2740	B.127	C.13
1.2741	B.128	C.13
1.2742	B.129	C.13
1.2743	B.130	C.13
1.2744	B.131	C.13
1.2745	B.132	C.13
1.2746	B.133	C.13
1.2747	B.134	C.13
1.2748	B.135	C.13
1.2749	B.136	C.13
1.2750	B.137	C.13
1.2751	B.138	C.13

1.2752	B.139	C.13
1.2753	B.140	C.13
1.2754	B.141	C.13
1.2755	B.142	C.13
1.2756	B.143	C.13
1.2757	B.144	C.13
1.2758	B.145	C.13
1.2759	B.146	C.13
1.2760	B.147	C.13
1.2761	B.148	C.13
1.2762	B.149	C.13
1.2763	B.150	C.13
1.2764	B.151	C.13
1.2765	B.152	C.13
1.2766	B.153	C.13
1.2767	B.154	C.13
1.2768	B.155	C.13
1.2769	B.156	C.13
1.2770	B.157	C.13
1.2771	B.158	C.13
1.2772	B.159	C.13
1.2773	B.160	C.13
1.2774	B.161	C.13
1.2775	B.162	C.13
1.2776	B.163	C.13
1.2777	B.164	C.13
1.2778	B.165	C.13
1.2779	B.166	C.13
1.2780	B.167	C.13
1.2781	B.168	C.13
1.2782	B.169	C.13
1.2783	B.170	C.13
1.2784	B.171	C.13
1.2785	B.172	C.13
1.2786	B.173	C.13
1.2787	B.174	C.13
1.2788	B.175	C.13
1.2789	B.176	C.13
1.2790	B.177	C.13
1.2791	B.178	C.13
1.2792	B.179	C.13
1.2793	B.180	C.13
1.2794	B.181	C.13
1.2795	B.182	C.13
1.2796	B.183	C.13
1.2797	B.184	C.13
1.2798	B.185	C.13
1.2799	B.186	C.13
1.2800	B.187	C.13
1.2801	B.188	C.13
1.2802	B.189	C.13
1.2803	B.190	C.13
1.2804	B.191	C.13
1.2805	B.192	C.13
1.2806	B.193	C.13
1.2807	B.194	C.13
1.2808	B.195	C.13
1.2809	B.196	C.13

1.2810	B.197	C.13
1.2811	B.198	C.13
1.2812	B.199	C.13
1.2813	B.200	C.13
1.2814	B.201	C.13

1.2815	B.1	C.14
1.2816	B.2	C.14
1.2817	B.3	C.14
1.2818	B.4	C.14
1.2819	B.5	C.14
1.2820	B.6	C.14
1.2821	B.7	C.14
1.2822	B.8	C.14
1.2823	B.9	C.14
1.2824	B.10	C.14
1.2825	B.11	C.14
1.2826	B.12	C.14
1.2827	B.13	C.14
1.2828	B.14	C.14
1.2829	B.15	C.14
1.2830	B.16	C.14
1.2831	B.17	C.14
1.2832	B.18	C.14
1.2833	B.19	C.14
1.2834	B.20	C.14
1.2835	B.21	C.14
1.2836	B.22	C.14
1.2837	B.23	C.14
1.2838	B.24	C.14
1.2839	B.25	C.14
1.2840	B.26	C.14
1.2841	B.27	C.14
1.2842	B.28	C.14
1.2843	B.29	C.14
1.2844	B.30	C.14
1.2845	B.31	C.14
1.2846	B.32	C.14
1.2847	B.33	C.14
1.2848	B.34	C.14
1.2849	B.35	C.14
1.2850	B.36	C.14
1.2851	B.37	C.14
1.2852	B.38	C.14
1.2853	B.39	C.14
1.2854	B.40	C.14
1.2855	B.41	C.14
1.2856	B.42	C.14
1.2857	B.43	C.14
1.2858	B.44	C.14
1.2859	B.45	C.14
1.2860	B.46	C.14
1.2861	B.47	C.14
1.2862	B.48	C.14
1.2863	B.49	C.14
1.2864	B.50	C.14
1.2865	B.51	C.14
1.2866	B.52	C.14

1.2867	B.53	C.14
1.2868	B.54	C.14
1.2869	B.55	C.14
1.2870	B.56	C.14
1.2871	B.57	C.14
1.2872	B.58.	C.14
1.2873	B.59	C.14
1.2874	B.60	C.14
1.2875	B.61	C.14
1.2876	B.62	C.14
1.2877	B.63	C.14
1.2878	B.64	C.14
1.2879	B.65	C.14
1.2880	B.66	C.14
1.2881	B.67	C.14
1.2882	B.68	C.14
1.2883	B.69	C.14
1.2884	B.70	C.14
1.2885	B.71	C.14
1.2886	B.72	C.14
1.2887	B.73	C.14
1.2888	B.74	C.14
1.2889	B.75	C.14
1.2890	B.76	C.14
1.2891	B.77	C.14
1.2892	B.78	C.14
1.2893	B.79	C.14
1.2894	B.80	C.14
1.2895	B.81	C.14
1.2896	B.82	C.14
1.2897	B.83	C.14
1.2898	B.84	C.14
1.2899	B.85	C.14
1.2900	B.86	C.14
1.2901	B.87	C.14
1.2902	B.88	C.14
1.2903	B.89	C.14
1.2904	B.90	C.14
1.2905	B.91	C.14
1.2906	B.92	C.14
1.2907	B.93	C.14
1.2908	B.94	C.14
1.2909	B.95	C.14
1.2910	B.96	C.14
1.2911	B.97	C.14
1.2912	B.98	C.14
1.2913	B.99	C.14
1.2914	B.100	C.14
1.2915	B.101	C.14
1.2916	B.102	C.14
1.2917	B.103	C.14
1.2918	B.104	C.14
1.2919	B.105	C.14
1.2920	B.106	C.14
1.2921	B.107	C.14
1.2922	B.108	C.14
1.2923	B.109	C.14
1.2924	B.110	C.14

1.2925	B.111	C.14
1.2926	B.112	C.14
1.2927	B.113	C.14
1.2928	B.114	C.14
1.2929	B.115	C.14
1.2930	B.116	C.14
1.2931	B.117	C.14
1.2932	B.118	C.14
1.2933	B.119	C.14
1.2934	B.120	C.14
1.2935	B.121	C.14
1.2936	B.122	C.14
1.2937	B.123	C.14
1.2938	B.124	C.14
1.2939	B.125	C.14
1.2940	B.126	C.14
1.2941	B.127	C.14
1.2942	B.128	C.14
1.2943	B.129	C.14
1.2944	B.130	C.14
1.2945	B.131	C.14
1.2946	B.132	C.14
1.2947	B.133	C.14
1.2948	B.134	C.14
1.2949	B.135	C.14
1.2950	B.136	C.14
1.2951	B.137	C.14
1.2952	B.138	C.14
1.2953	B.139	C.14
1.2954	B.140	C.14
1.2955	B.141	C.14
1.2956	B.142	C.14
1.2957	B.143	C.14
1.2958	B.144	C.14
1.2959	B.145	C.14
1.2960	B.146	C.14
1.2961	B.147	C.14
1.2962	B.148	C.14
1.2963	B.149	C.14
1.2964	B.150	C.14
1.2965	B.151	C.14
1.2966	B.152	C.14
1.2967	B.153	C.14
1.2968	B.154	C.14
1.2969	B.155	C.14
1.2970	B.156	C.14
1.2971	B.157	C.14
1.2972	B.158	C.14
1.2973	B.159	C.14
1.2974	B.160	C.14
1.2975	B.161	C.14
1.2976	B.162	C.14
1.2977	B.163	C.14
1.2978	B.164	C.14
1.2979	B.165	C.14
1.2980	B.166	C.14
1.2981	B.167	C.14
1.2982	B.168	C.14

1.2983	B.169	C.14
1.2984	B.170	C.14
1.2985	B.171	C.14
1.2986	B.172	C.14
1.2987	B.173	C.14
1.2988	B.174	C.14
1.2989	B.175	C.14
1.2990	B.176	C.14
1.2991	B.177	C.14
1.2992	B.178	C.14
1.2993	B.179	C.14
1.2994	B.180	C.14
1.2995	B.181	C.14
1.2996	B.182	C.14
1.2997	B.183	C.14
1.2998	B.184	C.14
1.2999	B.185	C.14
1.3000	B.186	C.14
1.3001	B.187	C.14
1.3002	B.188	C.14
1.3003	B.189	C.14
1.3004	B.190	C.14
1.3005	B.191	C.14
1.3006	B.192	C.14
1.3007	B.193	C.14
1.3008	B.194	C.14
1.3009	B.195	C.14
1.3010	B.196	C.14
1.3011	B.197	C.14
1.3012	B.198	C.14
1.3013	B.199	C.14
1.3014	B.200	C.14
1.3015	B.201	C.14

1.3016	B.1	C.15
1.3017	B.2	C.15
1.3018	B.3	C.15
1.3019	B.4	C.15
1.3020	B.5	C.15
1.3021	B.6	C.15
1.3022	B.7	C.15
1.3023	B.8	C.15
1.3024	B.9	C.15
1.3025	B.10	C.15
1.3026	B.11	C.15
1.3027	B.12	C.15
1.3028	B.13	C.15
1.3029	B.14	C.15
1.3030	B.15	C.15
1.3031	B.16	C.15
1.3032	B.17	C.15
1.3033	B.18	C.15
1.3034	B.19	C.15
1.3035	B.20	C.15
1.3036	B.21	C.15
1.3037	B.22	C.15
1.3038	B.23	C.15
1.3039	B.24	C.15

1.3040	B.25	C.15
1.3041	B.26	C.15
1.3042	B.27	C.15
1.3043	B.28	C.15
1.3044	B.29	C.15
1.3045	B.30	C.15
1.3046	B.31	C.15
1.3047	B.32	C.15
1.3048	B.33	C.15
1.3049	B.34	C.15
1.3050	B.35	C.15
1.3051	B.36	C.15
1.3052	B.37	C.15
1.3053	B.38	C.15
1.3054	B.39	C.15
1.3055	B.40	C.15
1.3056	B.41	C.15
1.3057	B.42	C.15
1.3058	B.43	C.15
1.3059	B.44	C.15
1.3060	B.45	C.15
1.3061	B.46	C.15
1.3062	B.47	C.15
1.3063	B.48	C.15
1.3064	B.49	C.15
1.3065	B.50	C.15
1.3066	B.51	C.15
1.3067	B.52	C.15
1.3068	B.53	C.15
1.3069	B.54	C.15
1.3070	B.55	C.15
1.3071	B.56	C.15
1.3072	B.57	C.15
1.3073	B.58.	C.15
1.3074	B.59	C.15
1.3075	B.60	C.15
1.3076	B.61	C.15
1.3077	B.62	C.15
1.3078	B.63	C.15
1.3079	B.64	C.15
1.3080	B.65	C.15
1.3081	B.66	C.15
1.3082	B.67	C.15
1.3083	B.68	C.15
1.3084	B.69	C.15
1.3085	B.70	C.15
1.3086	B.71	C.15
1.3087	B.72	C.15
1.3088	B.73	C.15
1.3089	B.74	C.15
1.3090	B.75	C.15
1.3091	B.76	C.15
1.3092	B.77	C.15
1.3093	B.78	C.15
1.3094	B.79	C.15
1.3095	B.80	C.15
1.3096	B.81	C.15
1.3097	B.82	C.15

1.3098	B.83	C.15
1.3099	B.84	C.15
1.3100	B.85	C.15
1.3101	B.86	C.15
1.3102	B.87	C.15
1.3103	B.88	C.15
1.3104	B.89	C.15
1.3105	B.90	C.15
1.3106	B.91	C.15
1.3107	B.92	C.15
1.3108	B.93	C.15
1.3109	B.94	C.15
1.3110	B.95	C.15
1.3111	B.96	C.15
1.3112	B.97	C.15
1.3113	B.98	C.15
1.3114	B.99	C.15
1.3115	B.100	C.15
1.3116	B.101	C.15
1.3117	B.102	C.15
1.3118	B.103	C.15
1.3119	B.104	C.15
1.3120	B.105	C.15
1.3121	B.106	C.15
1.3122	B.107	C.15
1.3123	B.108	C.15
1.3124	B.109	C.15
1.3125	B.110	C.15
1.3126	B.111	C.15
1.3127	B.112	C.15
1.3128	B.113	C.15
1.3129	B.114	C.15
1.3130	B.115	C.15
1.3131	B.116	C.15
1.3132	B.117	C.15
1.3133	B.118	C.15
1.3134	B.119	C.15
1.3135	B.120	C.15
1.3136	B.121	C.15
1.3137	B.122	C.15
1.3138	B.123	C.15
1.3139	B.124	C.15
1.3140	B.125	C.15
1.3141	B.126	C.15
1.3142	B.127	C.15
1.3143	B.128	C.15
1.3144	B.129	C.15
1.3145	B.130	C.15
1.3146	B.131	C.15
1.3147	B.132	C.15
1.3148	B.133	C.15
1.3149	B.134	C.15
1.3150	B.135	C.15
1.3151	B.136	C.15
1.3152	B.137	C.15
1.3153	B.138	C.15
1.3154	B.139	C.15
1.3155	B.140	C.15

1.3156	B.141	C.15
1.3157	B.142	C.15
1.3158	B.143	C.15
1.3159	B.144	C.15
1.3160	B.145	C.15
1.3161	B.146	C.15
1.3162	B.147	C.15
1.3163	B.148	C.15
1.3164	B.149	C.15
1.3165	B.150	C.15
1.3166	B.151	C.15
1.3167	B.152	C.15
1.3168	B.153	C.15
1.3169	B.154	C.15
1.3170	B.155	C.15
1.3171	B.156	C.15
1.3172	B.157	C.15
1.3173	B.158	C.15
1.3174	B.159	C.15
1.3175	B.160	C.15
1.3176	B.161	C.15
1.3177	B.162	C.15
1.3178	B.163	C.15
1.3179	B.164	C.15
1.3180	B.165	C.15
1.3181	B.166	C.15
1.3182	B.167	C.15
1.3183	B.168	C.15
1.3184	B.169	C.15
1.3185	B.170	C.15
1.3186	B.171	C.15
1.3187	B.172	C.15
1.3188	B.173	C.15
1.3189	B.174	C.15
1.3190	B.175	C.15
1.3191	B.176	C.15
1.3192	B.177	C.15
1.3193	B.178	C.15
1.3194	B.179	C.15
1.3195	B.180	C.15
1.3196	B.181	C.15
1.3197	B.182	C.15
1.3198	B.183	C.15
1.3199	B.184	C.15
1.3200	B.185	C.15
1.3201	B.186	C.15
1.3202	B.187	C.15
1.3203	B.188	C.15
1.3204	B.189	C.15
1.3205	B.190	C.15
1.3206	B.191	C.15
1.3207	B.192	C.15
1.3208	B.193	C.15
1.3209	B.194	C.15
1.3210	B.195	C.15
1.3211	B.196	C.15
1.3212	B.197	C.15
1.3213	B.198	C.15

1.3214	B.199	C.15
1.3215	B.200	C.15
1.3216	B.201	C.15

1.3217	B.1	C.16
1.3218	B.2	C.16
1.3219	B.3	C.16
1.3220	B.4	C.16
1.3221	B.5	C.16
1.3222	B.6	C.16
1.3223	B.7	C.16
1.3224	B.8	C.16
1.3225	B.9	C.16
1.3226	B.10	C.16
1.3227	B.11	C.16
1.3228	B.12	C.16
1.3229	B.13	C.16
1.3230	B.14	C.16
1.3231	B.15	C.16
1.3232	B.16	C.16
1.3233	B.17	C.16
1.3234	B.18	C.16
1.3235	B.19	C.16
1.3236	B.20	C.16
1.3237	B.21	C.16
1.3238	B.22	C.16
1.3239	B.23	C.16
1.3240	B.24	C.16
1.3241	B.25	C.16
1.3242	B.26	C.16
1.3243	B.27	C.16
1.3244	B.28	C.16
1.3245	B.29	C.16
1.3246	B.30	C.16
1.3247	B.31	C.16
1.3248	B.32	C.16
1.3249	B.33	C.16
1.3250	B.34	C.16
1.3251	B.35	C.16
1.3252	B.36	C.16
1.3253	B.37	C.16
1.3254	B.38	C.16
1.3255	B.39	C.16
1.3256	B.40	C.16
1.3257	B.41	C.16
1.3258	B.42	C.16
1.3259	B.43	C.16
1.3260	B.44	C.16
1.3261	B.45	C.16
1.3262	B.46	C.16
1.3263	B.47	C.16
1.3264	B.48	C.16
1.3265	B.49	C.16
1.3266	B.50	C.16
1.3267	B.51	C.16
1.3268	B.52	C.16
1.3269	B.53	C.16
1.3270	B.54	C.16

1.3271	B.55	C.16
1.3272	B.56	C.16
1.3273	B.57	C.16
1.3274	B.58.	C.16
1.3275	B.59	C.16
1.3276	B.60	C.16
1.3277	B.61	C.16
1.3278	B.62	C.16
1.3279	B.63	C.16
1.3280	B.64	C.16
1.3281	B.65	C.16
1.3282	B.66	C.16
1.3283	B.67	C.16
1.3284	B.68	C.16
1.3285	B.69	C.16
1.3286	B.70	C.16
1.3287	B.71	C.16
1.3288	B.72	C.16
1.3289	B.73	C.16
1.3290	B.74	C.16
1.3291	B.75	C.16
1.3292	B.76	C.16
1.3293	B.77	C.16
1.3294	B.78	C.16
1.3295	B.79	C.16
1.3296	B.80	C.16
1.3297	B.81	C.16
1.3298	B.82	C.16
1.3299	B.83	C.16
1.3300	B.84	C.16
1.3301	B.85	C.16
1.3302	B.86	C.16
1.3303	B.87	C.16
1.3304	B.88	C.16
1.3305	B.89	C.16
1.3306	B.90	C.16
1.3307	B.91	C.16
1.3308	B.92	C.16
1.3309	B.93	C.16
1.3310	B.94	C.16
1.3311	B.95	C.16
1.3312	B.96	C.16
1.3313	B.97	C.16
1.3314	B.98	C.16
1.3315	B.99	C.16
1.3316	B.100	C.16
1.3317	B.101	C.16
1.3318	B.102	C.16
1.3319	B.103	C.16
1.3320	B.104	C.16
1.3321	B.105	C.16
1.3322	B.106	C.16
1.3323	B.107	C.16
1.3324	B.108	C.16
1.3325	B.109	C.16
1.3326	B.110	C.16
1.3327	B.111	C.16
1.3328	B.112	C.16

1.3329	B.113	C.16
1.3330	B.114	C.16
1.3331	B.115	C.16
1.3332	B.116	C.16
1.3333	B.117	C.16
1.3334	B.118	C.16
1.3335	B.119	C.16
1.3336	B.120	C.16
1.3337	B.121	C.16
1.3338	B.122	C.16
1.3339	B.123	C.16
1.3340	B.124	C.16
1.3341	B.125	C.16
1.3342	B.126	C.16
1.3343	B.127	C.16
1.3344	B.128	C.16
1.3345	B.129	C.16
1.3346	B.130	C.16
1.3347	B.131	C.16
1.3348	B.132	C.16
1.3349	B.133	C.16
1.3350	B.134	C.16
1.3351	B.135	C.16
1.3352	B.136	C.16
1.3353	B.137	C.16
1.3354	B.138	C.16
1.3355	B.139	C.16
1.3356	B.140	C.16
1.3357	B.141	C.16
1.3358	B.142	C.16
1.3359	B.143	C.16
1.3360	B.144	C.16
1.3361	B.145	C.16
1.3362	B.146	C.16
1.3363	B.147	C.16
1.3364	B.148	C.16
1.3365	B.149	C.16
1.3366	B.150	C.16
1.3367	B.151	C.16
1.3368	B.152	C.16
1.3369	B.153	C.16
1.3370	B.154	C.16
1.3371	B.155	C.16
1.3372	B.156	C.16
1.3373	B.157	C.16
1.3374	B.158	C.16
1.3375	B.159	C.16
1.3376	B.160	C.16
1.3377	B.161	C.16
1.3378	B.162	C.16
1.3379	B.163	C.16
1.3380	B.164	C.16
1.3381	B.165	C.16
1.3382	B.166	C.16
1.3383	B.167	C.16
1.3384	B.168	C.16
1.3385	B.169	C.16
1.3386	B.170	C.16

1.3387	B.171	C.16
1.3388	B.172	C.16
1.3389	B.173	C.16
1.3390	B.174	C.16
1.3391	B.175	C.16
1.3392	B.176	C.16
1.3393	B.177	C.16
1.3394	B.178	C.16
1.3395	B.179	C.16
1.3396	B.180	C.16
1.3397	B.181	C.16
1.3398	B.182	C.16
1.3399	B.183	C.16
1.3400	B.184	C.16
1.3401	B.185	C.16
1.3402	B.186	C.16
1.3403	B.187	C.16
1.3404	B.188	C.16
1.3405	B.189	C.16
1.3406	B.190	C.16
1.3407	B.191	C.16
1.3408	B.192	C.16
1.3409	B.193	C.16
1.3410	B.194	C.16
1.3411	B.195	C.16
1.3412	B.196	C.16
1.3413	B.197	C.16
1.3414	B.198	C.16
1.3415	B.199	C.16
1.3416	B.200	C.16
1.3417	B.201	C.16

1.3418	B.1	C.17
1.3419	B.2	C.17
1.3420	B.3	C.17
1.3421	B.4	C.17
1.3422	B.5	C.17
1.3423	B.6	C.17
1.3424	B.7	C.17
1.3425	B.8	C.17
1.3426	B.9	C.17
1.3427	B.10	C.17
1.3428	B.11	C.17
1.3429	B.12	C.17
1.3430	B.13	C.17
1.3431	B.14	C.17
1.3432	B.15	C.17
1.3433	B.16	C.17
1.3434	B.17	C.17
1.3435	B.18	C.17
1.3436	B.19	C.17
1.3437	B.20	C.17
1.3438	B.21	C.17
1.3439	B.22	C.17
1.3440	B.23	C.17
1.3441	B.24	C.17
1.3442	B.25	C.17
1.3443	B.26	C.17

1.3444	B.27	C.17
1.3445	B.28	C.17
1.3446	B.29	C.17
1.3447	B.30	C.17
1.3448	B.31	C.17
1.3449	B.32	C.17
1.3450	B.33	C.17
1.3451	B.34	C.17
1.3452	B.35	C.17
1.3453	B.36	C.17
1.3454	B.37	C.17
1.3455	B.38	C.17
1.3456	B.39	C.17
1.3457	B.40	C.17
1.3458	B.41	C.17
1.3459	B.42	C.17
1.3460	B.43	C.17
1.3461	B.44	C.17
1.3462	B.45	C.17
1.3463	B.46	C.17
1.3464	B.47	C.17
1.3465	B.48	C.17
1.3466	B.49	C.17
1.3467	B.50	C.17
1.3468	B.51	C.17
1.3469	B.52	C.17
1.3470	B.53	C.17
1.3471	B.54	C.17
1.3472	B.55	C.17
1.3473	B.56	C.17
1.3474	B.57	C.17
1.3475	B.58.	C.17
1.3476	B.59	C.17
1.3477	B.60	C.17
1.3478	B.61	C.17
1.3479	B.62	C.17
1.3480	B.63	C.17
1.3481	B.64	C.17
1.3482	B.65	C.17
1.3483	B.66	C.17
1.3484	B.67	C.17
1.3485	B.68	C.17
1.3486	B.69	C.17
1.3487	B.70	C.17
1.3488	B.71	C.17
1.3489	B.72	C.17
1.3490	B.73	C.17
1.3491	B.74	C.17
1.3492	B.75	C.17
1.3493	B.76	C.17
1.3494	B.77	C.17
1.3495	B.78	C.17
1.3496	B.79	C.17
1.3497	B.80	C.17
1.3498	B.81	C.17
1.3499	B.82	C.17
1.3500	B.83	C.17
1.3501	B.84	C.17

1.3502	B.85	C.17
1.3503	B.86	C.17
1.3504	B.87	C.17
1.3505	B.88	C.17
1.3506	B.89	C.17
1.3507	B.90	C.17
1.3508	B.91	C.17
1.3509	B.92	C.17
1.3510	B.93	C.17
1.3511	B.94	C.17
1.3512	B.95	C.17
1.3513	B.96	C.17
1.3514	B.97	C.17
1.3515	B.98	C.17
1.3516	B.99	C.17
1.3517	B.100	C.17
1.3518	B.101	C.17
1.3519	B.102	C.17
1.3520	B.103	C.17
1.3521	B.104	C.17
1.3522	B.105	C.17
1.3523	B.106	C.17
1.3524	B.107	C.17
1.3525	B.108	C.17
1.3526	B.109	C.17
1.3527	B.110	C.17
1.3528	B.111	C.17
1.3529	B.112	C.17
1.3530	B.113	C.17
1.3531	B.114	C.17
1.3532	B.115	C.17
1.3533	B.116	C.17
1.3534	B.117	C.17
1.3535	B.118	C.17
1.3536	B.119	C.17
1.3537	B.120	C.17
1.3538	B.121	C.17
1.3539	B.122	C.17
1.3540	B.123	C.17
1.3541	B.124	C.17
1.3542	B.125	C.17
1.3543	B.126	C.17
1.3544	B.127	C.17
1.3545	B.128	C.17
1.3546	B.129	C.17
1.3547	B.130	C.17
1.3548	B.131	C.17
1.3549	B.132	C.17
1.3550	B.133	C.17
1.3551	B.134	C.17
1.3552	B.135	C.17
1.3553	B.136	C.17
1.3554	B.137	C.17
1.3555	B.138	C.17
1.3556	B.139	C.17
1.3557	B.140	C.17
1.3558	B.141	C.17
1.3559	B.142	C.17

1.3560	B.143	C.17
1.3561	B.144	C.17
1.3562	B.145	C.17
1.3563	B.146	C.17
1.3564	B.147	C.17
1.3565	B.148	C.17
1.3566	B.149	C.17
1.3567	B.150	C.17
1.3568	B.151	C.17
1.3569	B.152	C.17
1.3570	B.153	C.17
1.3571	B.154	C.17
1.3572	B.155	C.17
1.3573	B.156	C.17
1.3574	B.157	C.17
1.3575	B.158	C.17
1.3576	B.159	C.17
1.3577	B.160	C.17
1.3578	B.161	C.17
1.3579	B.162	C.17
1.3580	B.163	C.17
1.3581	B.164	C.17
1.3582	B.165	C.17
1.3583	B.166	C.17
1.3584	B.167	C.17
1.3585	B.168	C.17
1.3586	B.169	C.17
1.3587	B.170	C.17
1.3588	B.171	C.17
1.3589	B.172	C.17
1.3590	B.173	C.17
1.3591	B.174	C.17
1.3592	B.175	C.17
1.3593	B.176	C.17
1.3594	B.177	C.17
1.3595	B.178	C.17
1.3596	B.179	C.17
1.3597	B.180	C.17
1.3598	B.181	C.17
1.3599	B.182	C.17
1.3600	B.183	C.17
1.3601	B.184	C.17
1.3602	B.185	C.17
1.3603	B.186	C.17
1.3604	B.187	C.17
1.3605	B.188	C.17
1.3606	B.189	C.17
1.3607	B.190	C.17
1.3608	B.191	C.17
1.3609	B.192	C.17
1.3610	B.193	C.17
1.3611	B.194	C.17
1.3612	B.195	C.17
1.3613	B.196	C.17
1.3614	B.197	C.17
1.3615	B.198	C.17
1.3616	B.199	C.17
1.3617	B.200	C.17

1.3618	B.201	C.17
1.3619	--	C.1
1.3620	--	C.2
1.3621	--	C.3
1.3622	--	C.4
1.3623	--	C.5
1.3624	--	C.6
1.3625	--	C.7
1.3626	--	C.8
1.3627	--	C.9
1.3628	--	C.10
1.3629	--	C.11
1.3630	--	C.12
1.3631	--	C.13
1.3632	--	C.14
1.3633	--	C.15
1.3634	--	C.16
1.3635	--	C.17

Крім того, може бути вигідним застосовувати сполуки бензоксаборолу формули (I) окремо або в комбінації з іншими гербіцидами або у вигляді суміші з іншими агентами для захисту сільськогосподарських культур, наприклад, разом з агентами для боротьби зі шкідниками або фітопатогенними грибами або бактеріями. Також представляє інтерес змішуваність з розчинами мінеральних солей, які використовуються для лікування дефіциту поживних речовин і мікроелементів. Можуть також додаватися інші добавки, такі як нефітотоксичні масла і масляні концентрати.

Винахід також стосується агрохімічних композицій, які містять принаймні допоміжну речовину і принаймні одну сполуку бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу.

Агрохімічна композиція містить пестицидно ефективну кількість сполуки бензоксаборолу формули (I). Термін "ефективна кількість" означає кількість композиції або сполук I, яка є достатньою для боротьби з небажаними рослинами, особливо для боротьби з небажаними рослинами в культивованих рослинах, і яка не призводить до істотного пошкодження оброблених рослин. Така кількість може варіюватися в широкому діапазоні і залежить від різних чинників, таких як рослини, які підлягають боротьбі, оброблювана культивована рослина або матеріал, кліматичні умови і конкретна використовувана сполука бензоксаборолу формули (I).

Сполука бензоксаборолу формули (I), її N-оксиди або солі можуть бути перетворені на звичайні типи агрохімічних композицій, наприклад, розчини, емульсії, суспензії, порошки для опудрювання, порошки, пасти, гранули, пресовані вироби, капсули і їх суміші. Приклади для типів агрохімічних композицій являють собою суспензії (наприклад, SC, OD, FS), концентрати, які емульгуються (наприклад, EC), емульсії (наприклад, EW, EO, ES, ME), капсули (наприклад, CS, ZC), пасти, пастилки, змочувані порошки або порошки для опудрювання (наприклад, WP, SP, WS, DP, DS), пресовані вироби (наприклад, BR, TB, DT), гранули (наприклад, WG, SG, GR, FG, GG, MG), інсектицидні вироби (наприклад, LN), також як і гелеві склади для обробки матеріалів розмноження рослин, таких як насіння (наприклад, GF). Ці та додаткові типи агрохімічних композицій визначені в "Catalogue of pesticide formulation types and international coding system", Technical Monograph № 2, 6-е вид. травень 2008, CropLife International.

Агрохімічні композиції одержують відомим способом, як описано в Mollet and Grubemann, Formulation technology, Wiley VCH, Weinheim, 2001; або Knowles, New developments in crop protection product formulation, Agrow Reports DS243, T&F Informa, London, 2005.

Придатні допоміжні речовини являють собою розчинники, рідкі носії, тверді носії або наповнювачі, поверхнево-активні речовини, диспергуючі речовини, емульгуючі речовини, змочуючі речовини, ад'юванти, солюбілізатори, речовини, які сприяють проникненню, захисні колоїди, адгезивні агенти, загусники, зволожуючі речовини, репеленти, аттрактанти, стимулятори поїдання, компатибілізатори, бактерициди, антифризи, антипінні агенти, барвники, речовини для підвищення клейкості і зв'язуючі речовини.

Придатні розчинники і рідкі носії являють собою воду і органічні розчинники, такі як фракції нафти з температурою кипіння від середньої до високої, наприклад, гас, солярове масло; масла рослинного або тваринного походження; аліфатичні, циклічні і ароматичні вуглеводні, наприклад, толуол, парафін, тетрагідронафталін, алкільовані нафталіни; спирти, наприклад,

етанол, пропанол, бутанол, бензиловий спирт, циклогексанол; гліколі; ДМСО; кетони, наприклад, циклогексанон; складні ефіри, наприклад, лактати, карбонати, складні ефіри жирних кислот, гамма-бутиролактон; жирні кислоти; фосфонати; аміни; аміді, наприклад, N-метилпіролідон, диметиламіди жирних кислот; і їх суміші.

5 Придатні тверді носії або наповнювачі являють собою мінеральні землі, наприклад, силікати, силікагелі, тальк, каоліни, вапняк, вапно, крейда, глини, доломіт, діатомова земля, бентоніт, сульфат кальцію, сульфат магнію, оксид магнію; полісахариди, наприклад, целюлоза, крохмаль; добрива, наприклад, сульфат амонію, фосфат амонію, нітрат амонію, сечовини; продукти рослинного походження, наприклад, зернова мука, мука деревної кори, деревне борошно, борошно горіхової шкаралупи, і їх суміші.

10 Придатні поверхнево-активні речовини являють собою поверхнево-активні сполуки, такі як аніонні, катіонні, неіонні і амфотерні поверхнево-активні речовини, блок-полімери, поліелектроліти, і їх суміші. Такі поверхнево-активні речовини можуть застосовуватися як емульгуюча речовина, диспергуюча речовина, солюбілізатор, змочуюча речовина, речовина, яка сприяє проникненню, захисний колоїд, або ад'ювант. Приклади поверхнево-активних речовин перераховані в McCutcheon's, том 1: Emulsifiers & Detergents, McCutcheon's Directories, Glen Rock, USA, 2008 (вид. International або вид. North American).

15 Придатні аніонні поверхнево-активні речовини являють собою солі лужних, лужноземельних металів або амонієві солі-сульфонати, сульфати, фосфати, карбоксилати, і їх суміші. Приклади сульфонатів являють собою алкіларилсульфонати, дифенілсульфонати, альфа-олефін сульфони, лігнін сульфони, сульфони жирних кислот і масел, сульфони етоксильованих алкілфенолів, сульфони алкоксильованих арилфенолів, сульфони конденсованих нафталенів, сульфони додецил- і тридецилбензолів, сульфони нафталенів і алкілнафталенів, сульфосукцинати або сульфосукцинамати. Приклади сульфатів являють собою сульфати жирних кислот і масел, етоксильованих алкілфенолів, спиртів, етоксильованих спиртів, або складних ефірів жирних кислот. Приклади фосфатів представляють собою складні ефіри фосфорної кислоти. Приклади карбоксилатів являють собою алкілкарбоксилати, і карбоксильовані етоксилати спирту або алкілфенолу.

20 Придатні неіонні поверхнево-активні речовини являють собою алкоксилати, N-заміщені аміді жирних кислот, аміноксиди, складні ефіри, поверхнево-активні речовини на основі цукрів, полімерні поверхнево-активні речовини, і їх суміші. Приклади алкоксилатів являють собою такі сполуки, як спирти, алкілфеноли, аміни, аміді, арилфеноли, жирні кислоти або складні ефіри жирних кислот, які були алкоксильовані 1-50 еквівалентами. Для алкоксильовання може застосовуватися етиленоксид і/або пропіленоксид, краще етиленоксид. Приклади N-заміщених амідів жирних кислот являють собою глюкаміді жирних кислот або алканоламіді жирних кислот. Приклади складних ефірів являють собою складні ефіри жирних кислот, складні ефіри гліцерину або моногліцериди. Приклади поверхнево-активних речовин на основі цукрів являють собою сорбітани, етоксильовані сорбітани, складні ефіри сахарози і глюкози або алкілполіглюкозиди. Приклади полімерних поверхнево-активних речовин являють собою є гомо- або співполімери вінілпіролідону, вінілових спиртів, або вінілацетату.

30 Придатні катіонні поверхнево-активні речовини являють собою четвертинні поверхнево-активні речовини, наприклад, сполуки четвертинного амонію з однією або двома гідрофобними групами, або солями довголанцюгових первинних амінів. Придатні амфотерні поверхнево-активні речовини являють собою алкілбетаїни і імідазоліни. Придатні блок-полімери являють собою блок-полімери типу A-B або типу A-B-A, які містять блоки поліетилен оксиду і поліпропілен оксиду, або типу A-B-C, які містять алканол, поліетиленоксид і поліпропіленоксид. Придатні поліелектроліти являють собою полікислоти або поліоснови. Прикладами полікислот є лужні солі поліакрилової кислоти або гребенеподібні полімери полікислот. Прикладами поліоснов є полівініламіни або поліетиленаміни.

40 Придатні ад'юванти являють собою сполуки, які мають несуттєву пестицидну активність або зовсім не мають пестицидної активності, і які покращують біологічну ефективність сполуки I щодо цілі. Приклади являють собою поверхнево-активні речовини, мінеральні або рослинні масла та інші допоміжні речовини. Додаткові приклади перераховані в Knowles, Adjuvants and additives, Agrow Reports DS256, T&F Informa UK, 2006, глава 5.

50 Придатні загусники являють собою полісахариди (наприклад, ксантанова смола, карбоксиметилцелюлоза), неорганічні глини (органічно модифіковані або немодифіковані), полікарбоксилати і силікати.

55 Придатні бактерициди являють собою похідні бронополу і ізотіазолінону, такі як алкілізотіазолінони і бензізотіазолінони.

60 Придатні антифризи являють собою етиленгліколь, пропіленгліколь, сечовину і гліцерин.

Придатні антипінні агенти являють собою силікони, довголанцюгові спирти і солі жирних кислот.

Придатні барвники (наприклад, червоний, синій, або зелений) являють собою пігменти низької розчинності в воді і водо-розчинні барвники. Приклади являють собою неорганічні барвники (наприклад, оксид заліза, оксид титану, гексаціаноферат заліза) і органічні барвники (наприклад, алізарин-, азо- і фталоціанінові барвники).

Придатні речовини для підвищення клейкості або зв'язуючі речовини являють собою полівінілпіролідони, полівінілацетати, полівінілові спирти, поліакрилати, біологічні або синтетичні воски, і прості ефіри целюлози.

Приклади типів агрохімічної композиції і їх одержання:

i) Розчинні у воді концентрати (SL, LS)

10-60 % мас. сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу і 5-278 % мас. змочуючого агента (наприклад, алкоксилатів спирту) розчиняли у воді і/або в водорозчинному розчиннику (наприклад, спирти) до 100 % мас. Активна речовина розчинялася при розведенні водою.

ii) Дисперговані концентрати (DC)

5-25 % мас. сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу і 1-10 % мас. диспергатору (наприклад, полівінілпіролідону) розчиняли в органічному розчиннику (наприклад, циклогексаноні) до 100 % мас. При розведенні водою утворювалася дисперсія.

iii) Концентрати, які емульгуються (EC)

278-70 % мас. сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу і 5-10 % мас. емульгаторів (наприклад, додецилбензолсульфонату кальцію і етоксилату касторового масла) розчиняли в водо-нерозчинному органічному розчиннику (наприклад, ароматичному вуглеводні) до 100 % мас. При розведенні водою утворювалася емульсія.

iv) Емульсії (EW, EO, ES)

5-40 % мас. сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу і 1-10 % мас. емульгаторів (наприклад, додецилбензолсульфонату кальцію і етоксилату касторового масла) розчиняли в 20-40 % мас. водо-нерозчинного органічного розчинника (наприклад, ароматичного вуглеводня). Цю суміш вводили в воду до 100 % мас. за допомогою емульгуючого пристрою і доводили до гомогенної емульсії. При розведенні водою утворювалася емульсія.

v) Суспензії (SC, OD, FS)

У кульовому млині з мішалкою, 20-60 % мас. сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу подрібнювали з додаванням 2-10 % мас. диспергаторів і змочуючих агентів (наприклад, лігносульфонату натрію і етоксилату спирту), 0,1-2 % мас. загусника (наприклад, ксантанової камеді) і води до 100 % мас. з одержанням тонкої суспензії активної речовини. При розведенні водою утворювалася стабільна суспензія активних речовин. Для композиції FS типу додавали до 40 % мас. зв'язуючого (наприклад, полівінілового спирту).

vi) Гранули, які диспергуються в воді і водорозчинні гранули (WG, SG)

50-80 % мас. сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу тонко подрібнювали з додаванням диспергаторів і змочуючих агентів (наприклад, лігносульфонату натрію і етоксилату спирту) до 100 % мас. і одержували у вигляді гранул, які диспергуються або водорозчинних гранул з допомогою технічного обладнання (наприклад, за допомогою екструзії, розпилювальної башти, псевдозріженого шару). При розведенні водою утворювалася стабільна дисперсія або розчин активних речовин.

vii) Порошки, які диспергуються в воді і водорозчинні порошки (WP, SP, WS)

50-80 % мас. сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу перемелювали в роторно-статорному млині з додаванням 1-5 % мас. диспергаторів (наприклад, лігносульфонату натрію), 1-3 % мас. змочуючих агентів (наприклад, етоксилату спирту) і твердого носія, наприклад, силікагелю, до 100 % мас. При розведенні водою утворювалася стабільна дисперсія або розчин активних речовин.

viii) Гель (GW, GF)

У кульовому млині з мішалкою, 5-25 % мас. сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу подрібнювали з додаванням 3-10 % мас. диспергаторів (наприклад, лігносульфонату натрію), 1-5 % мас. загусника (наприклад, карбоксиметилцелюлози) та води до 100 % мас. з одержанням тонкої суспензії активної речовини. При розведенні водою утворювалася стабільна суспензія активної речовини.

iv) Мікроемульсія (ME)

5-20 % мас. сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу додавали до 5-30 % мас. органічної суміші розчинника (наприклад, диметиламідів жирних кислот і циклогексанону), 10-25 % мас. суміші поверхнево-активних речовин (наприклад, етоксилату

спирту і етоксилату арилфенолу), і води до 100 %. Цю суміш перемішували протягом 1 години зі спонтанним одержанням термодинамічно стабільної мікроемульсії.

iv) Мікрокапсули (CS)

Масляну фазу, яка містить 5-50 % мас. сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу, 0-40 % мас. водо-нерозчинного органічного розчинника (наприклад, ароматичного вуглеводня), 2-278 % мас. акрилових мономерів (наприклад, метилметакрилату, метакрилової кислоти і ді- або триакрилату) диспергували у водному розчині захисного колоїду (наприклад, полівінілового спирту). Радикальна полімеризація приводила до утворення мікрокапсул полі (мет) акрилату. Альтернативно, масляну фазу, яка містить 5-50 % мас. сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу, 0-40 % мас. водо-нерозчинного органічного розчинника (наприклад, ароматичного вуглеводня), і ізоціанатний мономер (наприклад, дифенілметен-4,4'-діізоціанат) диспергували у водному розчині захисного колоїду (наприклад, полівінілового спирту). Додавання поліаміну (наприклад, гексаметилендіаміну) приводило до утворення мікрокапсул полісечовини. Кількість мономерів складала 1-10 % мас. % Мас. стосується загальної CS композиції.

ix) Пилоподібні порошки (DP, DS)

1-10 % мас. сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу тонко подрібнювали і ретельно перемішували з твердим носієм, наприклад, тонкоподрібненим каоліном, до 100 % мас.

x) Гранули (GR, FG)

0.5-30 % мас. сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу тонко подрібнювали і об'єднували з твердим носієм (наприклад, силікатом) до 100 % мас. Гранулювання досягали за допомогою екструзії, сушки розпиленням або псевдозрідженого шару.

xi) Рідини з ультранизьким об'ємом (UL)

1-50 % мас. сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу розчиняли в органічному розчиннику, наприклад, ароматичному вуглеводні, до 100 % мас.

Типи агрохімічних композицій i) - xi) можуть необов'язково містити додаткові допоміжні речовини, такі як 0,1-1 % мас. бактерицидів, 5-278 % мас. антифризів, 0,1-1 % мас. антипінних агентів і 0,1-1 % мас. барвників.

Агрохімічні композиції зазвичай містять між 0.01 і 95 %, краще між 0.1 і 90 %, і, зокрема, між 0.5 і 75 %, за масою сполук бензоксаборолу формули (I). Сполуки бензоксаборолу формули (I) застосовують з чистотою від 90 % до 100 %, краще від 95 % до 100 % (відповідно до спектру ЯМР).

Розчини для обробки насіння (LS), суспензії (SE), текучі концентрати (FS), порошки для сухої обробки (DS), порошки, які диспергуються в воді для обробки суспензією (WS), водорозчинні порошки (SS), емульсії (ES), концентрати, які емульгуються (EC) і гелі (GF) зазвичай застосовують для обробки матеріалів для розмноження рослин, особливо насіння. Агрохімічні композиції, про які йде мова, після від двох до десятикратного розведення забезпечують концентрацію активної речовини від 0.01 до 60 % мас., краще від 0.1 до 40 % мас., в готових до застосування препаратах. Застосування може проводитися до або під час посіву.

Способи застосування сполук бензоксаборолу формули (I) або їх агрохімічних композицій, до матеріалу для розмноження рослин, особливо до насіння, включають протруювання, покриття, пелетування, опудрювання, і замочування, а також способи нанесення в борозни матеріалу для розмноження. Краще сполуку I або її композиції, відповідно, наносять на матеріал для розмноження рослин таким способом, що схожість не індукується, наприклад, за допомогою протруювання насіння, пелетування, покриття і опудрювання.

Різні типи масел, змочуючих агентів, ад'ювантів, добрив, або мікроелементів, та інші пестициди (наприклад, гербіциди, інсектициди, фунгіциди, регулятори росту, сафенери) можна додати до сполук бензоксаборолу формули (I) або в агрохімічні композиції, які їх містять, як премікс або, при необхідності, як речовину не негайного використання (бакова суміш). Ці агенти можуть бути змішані з агрохімічними композиціями відповідно до винаходу в масовому співвідношенні від 1:100 до 100:1, краще від 1:10 до 10:1.

Користувач застосовує сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу або агрохімічні композиції, які містять їх, як правило, з пристроєм підготовки речовини перед застосуванням, ранцевого обприскувача, резервуара обприскувача, розпилювальної установки, або системи зрошення. Як правило, агрохімічна композиція розбавляється водою, буфером, і/або іншими допоміжними речовинами до необхідної концентрації для застосування і таким чином одержують готовий до застосування розчин для обприскування або агрохімічну

композицію відповідно до винаходу. Як правило, на гектар сільськогосподарської корисної площі застосовують від 20 до 2000 літрів, краще від 50 до 400 літрів готового до застосування розчину для обприскування.

Згідно з одним варіантом здійснення, або окремі компоненти агрохімічних композицій відповідно до винаходу або частково попередньо змішані компоненти, наприклад компоненти, які містять азини формули (I) можуть бути змішані самим користувачем в резервуарі обприскувача і, в разі необхідності, можна додавати додаткові допоміжні речовини.

В додатковому варіанті здійснення окремі компоненти агрохімічних композицій відповідно до винаходу, такі як частини набору або частини дво- або трикомпонентної суміші можуть бути змішані користувачем в розпилювальному баку і, в разі необхідності, можна додавати додаткові допоміжні речовини.

В додатковому варіанті здійснення, або окремі компоненти агрохімічних композицій відповідно до винаходу або частково попередньо змішані компоненти, наприклад компоненти, які містять сполуки бензоксаборолу формули (I), можуть бути застосовані спільно (наприклад, в випадку бакової суміші) або послідовно.

Сполуки бензоксаборолу формули (I), придатні як гербіциди. Вони придатні як такі або у вигляді відповідним чином складеної композиції (агрохімічної композиції).

Сполуки бензоксаборолу формули (I), або агрохімічні композиції, які містять азини формули (I), дають змогу дуже ефективно боротися з рослинністю на ділянках несільськогосподарських культур, особливо при високих нормах витрати. Вони діють проти широколистяних бур'янів і бур'янів в сільськогосподарських культурах, таких як пшениця, рис, кукурудза, соя і бавовна, не завдаючи будь-якої значної шкоди рослинам сільськогосподарських культур. Цей ефект спостерігається в основному при низьких нормах витрати.

Сполуки бензоксаборолу формули (I), або агрохімічні композиції, які містять їх, наносяться на рослини в основному шляхом обприскування листя або на ґрунт, в який посіяне насіння рослин. При цьому застосування може бути здійснено з використанням, наприклад, води як носія звичайними методиками розпилення, з використанням розчину для розпилення в кількості від приблизно 100 до 1000 л/га (наприклад, від 300 до 400 л/га). Сполуки бензоксаборолу формули (I), або агрохімічні композиції, які містять їх, також можуть бути нанесені способом низького об'єму або ультранизького об'єму або у вигляді мікрогранул.

Застосування сполук бензоксаборолу формули (I), або агрохімічних композицій, які містять їх, може бути здійснено до, під час і/або після проростання небажаних рослин.

Сполуки бензоксаборолу формули (I), або агрохімічні композиції, які містять їх, можна наносити досходовим або післясходовим методом або перед посівом, або разом з насінням рослини сільськогосподарських культур. Також можна застосовувати сполуки бензоксаборолу формули (I), або агрохімічні композиції, які містять їх, застосовуючи насіння рослини сільськогосподарських культур, попередньо оброблені сполукою бензоксаборолу формули (I) або агрохімічними композиціями, які містять їх. Якщо активні інгредієнти менш толерантні до деяких рослин сільськогосподарських культур, можуть бути застосовані методики нанесення, в яких гербіцидні композиції розпилюються за допомогою розпилювального обладнання таким чином, щоб, наскільки це можливо, вони не вступали в контакт з листям чутливих рослин сільськогосподарських культур, тоді як активні сполуки досягали листя небажаних рослин, які ростуть під ним, або оголеної поверхні ґрунту (post-directed, lay-by).

В наступному варіанті здійснення, сполуки бензоксаборолу формули (I), або агрохімічні композиції, які містять їх, можна застосовувати шляхом обробки насіння. Обробка насіння включає, по суті, всі методики, відомі спеціалісту в даній галузі техніки (протруювання, покриття, напilenня, просочування, покриття плівкою, багатошарове покриття, покриття тонким шаром, нанесення краплями і пелетування) на основі сполук бензоксаборолу формули (I), або агрохімічних композицій, приготованих з них. В даному випадку гербіцидні композиції можна наносити розбавленими або нерозбавленими.

Термін "насіння" включає насіння всіх типів, такі як, наприклад, зерно, насіння, плоди, бульби, сходи і подібні форми. В даному випадку, термін "насіння" краще описує зерно і насіння. Використовуване насіння може являти собою насіння корисних рослин, згаданих вище, а також насіння трансгенних рослин або рослин, одержаних звичайними способами селекції.

При використанні в захисті рослин кількості застосовуваних активних речовин, тобто сполук бензоксаборолу формули (I), без допоміжних речовин для складів, складають, в залежності від бажаного ефекту, від 0.001 до 2 кг на га, краще від 0.005 до 2 кг на га, більш краще від 0.005 до 0.9 кг на га і, зокрема, від 0.05 до 0.5 кг на га.

В іншому варіанті здійснення винаходу норма витрати сполуки бензоксаборолу формули (I) складає від 0.001 до 3 кг/га, краще від 0.005 до 2.5 кг/га, активної речовини (а.р.).

В іншому кращому варіанті здійснення винаходу, норми витрати сполук бензоксаборолу формули (I) відповідно до даного винаходу (загальна кількість сполук бензоксаборолу формули (I)) складає від 0.1 г/га до 3000 г/га, краще від 10 г/га до 1000 г/га, залежно від цілі, яка підлягає боротьбі, сезону, цільових рослин і стадії росту.

5 В іншому кращому варіанті здійснення винаходу, норми витрати сполук бензоксаборолу формули (I) знаходяться в діапазоні від 0.1 г/га до 5000 г/га і краще в діапазоні від 1 г/га до 2500 г/га або від 5 г/га до 2000 г/га.

В іншому кращому варіанті здійснення винаходу, норми витрати сполук бензоксаборолу формули (I) складають від 0.1 до 1000 г/га, краще від 1 до 750 г/га, більш краще від 5 до 500 г/га.

При обробці матеріалів для розмноження рослин, таких як насіння, наприклад, шляхом наплення, покриття або просочування насіння, необхідні кількості активної речовини становлять від 0.1 до 1000 г, краще від 1 до 1000 г, більш краще від 1 до 100 г і найкраще від 5 до 100 г, на 100 кілограм матеріалу для розмноження рослин (краще насіння).

15 В іншому варіанті здійснення винаходу, для обробки насіння, кількості застосовуваних активних речовин, тобто сполук бензоксаборолу формули (I) зазвичай застосовують в кількостях від 0.001 до 10 кг на 100 кг насіння.

При використанні для захисту матеріалів або продуктів, які зберігаються кількість застосовуваної активної речовини залежить від виду області застосування і від бажаного ефекту. Кількості, зазвичай застосовуються при захисті матеріалів, складають від 0.001 г до 2 кг, краще від 0.005 г до 1 кг, активної речовини на кубічний метр оброблюваного матеріалу.

Залежно від методу застосування, про який йде мова, сполуки бензоксаборолу формули (I), або агрохімічні композиції, які містять їх, можна додатково використовувати в додатковій кількості рослин сільськогосподарських культур для знищення небажаних рослин. Приклади придатних сільськогосподарських культур являють собою такі:

25 Allium cepa, Ananas comosus, Arachis hypogaea, Asparagus officinalis, Avena sativa, Beta vulgaris spec. altissima, Beta vulgaris spec. rapa, Brassica napus var. napus, Brassica napus var. napobrassica, Brassica rapa var. silvestris, Brassica oleracea, Brassica nigra, Camellia sinensis, Carthamus tinctorius, Carya illinoensis, Citrus limon, Citrus sinensis, Coffea arabica (Coffea canephora, Coffea liberica), Cucumis sativus, Cynodon dactylon, Daucus carota, Elaeis guineensis, Fragaria vesca, Glycine max, Gossypium hirsutum, (Gossypium arboreum, Gossypium herbaceum, Gossypium vitifolium), Helianthus annuus, Hevea brasiliensis, Hordeum vulgare, Humulus lupulus, Ipomoea batatas, Juglans regia, Lens culinaris, Linum usitatissimum, Lycopersicon lycopersicum, Malus spec., Manihot esculenta, Medicago sativa, Musa spec., Nicotiana tabacum (N.rustica), Olea europaea, Oryza sativa, Phaseolus lunatus, Phaseolus vulgaris, Picea abies, Pinus spec., Pistacia vera, Pisum sativum, Prunus avium, Prunus persica, Pyrus communis, Prunus armeniaca, Prunus cerasus, Prunus dulcis and Prunus domestica, Ribes sylvestre, Ricinus communis, Saccharum officinarum, Secale cereale, Sinapis alba, Solanum tuberosum, Sorghum bicolor (s. vulgare), Theobroma cacao, Trifolium pratense, Triticum aestivum, Triticale, Triticum durum, Vicia faba, Vitis vinifera i Zea mays.

40 Кращі сільськогосподарські культури являють собою Arachis hypogaea, Beta vulgaris spec. altissima, Brassica napus var. napus, Brassica oleracea, Citrus limon, Citrus sinensis, Coffea arabica (Coffea canephora, Coffea liberica), Cynodon dactylon, Glycine max, Gossypium hirsutum, (Gossypium arboreum, Gossypium herbaceum, Gossypium vitifolium), Helianthus annuus, Hordeum vulgare, Juglans regia, Lens culinaris, Linum usitatissimum, Lycopersicon lycopersicum, Malus spec., Medicago sativa, Nicotiana tabacum (N.rustica), Olea europaea, Oryza sativa, Phaseolus lunatus, Phaseolus vulgaris, Pistacia vera, Pisum sativum, Prunus dulcis, Saccharum officinarum, Secale cereale, Solanum tuberosum, Sorghum bicolor (s. vulgare), Triticale, Triticum aestivum, Triticum durum, Vicia faba, Vitis vinifera i Zea mays.

50 Особливо кращими культурами є зернові, кукурудза, соя, рис, олійний рапс, бавовник, картопля, арахіс або багаторічні культури.

Сполуки бензоксаборолу формули (I) відповідно до винаходу, або агрохімічні композиції, які містять їх, також можуть використовуватися в генетично модифікованих рослинах. Під терміном "генетично модифіковані рослини" слід розуміти рослини, генетичний матеріал яких був модифікований за допомогою застосування методик рекомбінантних ДНК для включення вбудованої послідовності ДНК, яка не є природною для генома таких видів рослин або для демонстрації делеції ДНК, яка є природною для генома таких видів, при чому така модифікація (модифікації) не може бути легко одержана шляхом кроссбриддингу, мутагенезу або виключно природної рекомбінації. Часто окрема генетично модифікована рослина являє собою рослину, яка отримала свою генетичну модифікацію (модифікації) шляхом спадкування за допомогою

природного бриддингу або процесу розмноження від родової рослини, геном якої безпосередньо обробляли з використанням методики рекомбінантної ДНК. Як правило, один або декілька генів інтегровані в генетичний матеріал генетично модифікованої рослини з метою поліпшення певних властивостей рослини. Такі генетичні модифікації також включають, але не обмежуються ними, цільову посттрансляційну модифікацію білка (білків), оліго- або поліпептидів, наприклад, шляхом включення в них амінокислотної мутації (мутацій), яка дозволяє, зменшує або промотує процес глікозилювання або приєднання полімерів, такий як пренілювання, ацетилювання або приєднання залишків ПЕГ.

Рослини, які були модифіковані шляхом селекції, мутагенезу або генетичної інженерії, наприклад, були стійкими до застосування конкретних класів гербіцидів, таких як ауксинові гербіциди, такі як дикамба або 2,4-D; відбілюючі гербіциди, такі як інгібітори гідроксифенілпіруват діоксигенази (HPPD) або інгібітори фітоендесатурази (PDS); інгібітори ацетолактат-синтази (ALS), такі як сульфонілсечовини або імідазолінони; інгібітори енолпірувілшкімат-3-фосфат-синтази (EPSP), такі як гліфосат; інгібітори глутамінсинтетази (GS), такі як глюфосинат; інгібітори протопорфіриноген-ІХ-оксидази; інгібітори біосинтезу ліпідів, такі як інгібітори ацетил CoA карбоксилази (ACCази); або оксинільні (тобто бромоксинільні або іоксинільні) гербіциди в результаті традиційних методів селекції або генної інженерії; крім того, рослинам була надана стійкість до численних класів гербіцидів за допомогою численних генетичних модифікацій, таких як стійкість до обох гліфосату і глюфосинату або до обох гліфосату і гербіциду з іншого класу, такого як інгібітори ALS, інгібітори HPPD, ауксинові гербіциди, або інгібітори ACCази. Ці технології стійкості до гербіцидів, наприклад, описані в Pest Management Science 61, 2005, 246; 61, 2005, 258; 61, 2005, 277; 61, 2005, 269; 61, 2005, 286; 64, 2008, 326; 64, 2008, 332; Weed Science 57, 2009, 108; Australian Journal of Agricultural Research 58, 2007, 708; Science 316, 2007, 1185; і зазначених в них посиланнях. Декільком культивованим рослинам була надана стійкість до гербіцидів за допомогою мутагенезу і звичайних способів селекції, наприклад, Clearfield® літньому рапсу (Canola, BASF SE, Germany) надана стійкість до імідазолінонів, наприклад, імазамоксу, або ExpressSun® соняшнику (DuPont, USA) надана стійкість до сульфонілсечовин, наприклад, трибенурону. Генетичні інженерні способи використовували для надання культурним рослинам, таким як соя, бавовна, кукурудза, буряк та ріпак, толерантності до гербіцидів, таких як гліфосат, імідазолінони і глюфосинат, деякі з яких знаходяться в стадії розробки або комерційно доступні під брендами або торговими назвами RoundupReady® (гліфосат-толерантний, Monsanto, USA), Cultivance® (імідазолінон-толерантний, BASF SE, Germany) і LibertyLink® (глюфосинат-толерантний, Bayer CropScience, Germany).

Крім того, також включені рослини, які завдяки використанню технологій рекомбінантної ДНК здатні синтезувати один або декілька інсектицидних білків, які головним чином відомі з роду бактерій *Bacillus*, зокрема з *Bacillus thuringiensis*, такі як дельта-ендотоксини, наприклад, CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) або Cry9c; рослинні інсектицидні білки (VIP), наприклад, VIP1, VIP2, VIP3 або VIP3A; інсектицидні білки бактерій, що колонізують нематоди, наприклад, *Photorhabdus* spp. або *Xenorhabdus* spp.; токсини, що продукуються тваринами, такі як токсини скорпіона, токсини павукоподібної комахи, токсини оси, або інші специфічні для комах нейротоксини; токсини, що продукуються грибами, такі як токсини стрептоміцетів, рослинні лектини, такі як лектини гороху або ячменю; аглютиніни; інгібітори протеїнази, такі як інгібітори трипсину, інгібітори серинпротеази, інгібітори пататину, цистатину або папаїну; рибосом-інактивуючі білки (RIP), такі як, рицин, маїс-RIP, абрин, луффин, сапорин або бріудин; ферменти метаболізму стероїдів, такі як 3-гідроксистероїд-оксидаза, екдистероїд-IDP-глікозил-трансфераза, холестериноксидаза, інгібітори екдизону або HMG-CoA-редуктаза; блокатори іонних каналів, такі як блокатори натрієвих або кальцієвих каналів; естераза ювенільного гормону; рецептори діуретичного гормону (гелікокінінові рецептори); стільбенсинтаза, бібензилсинтаза, хітиназа і глюканаза. У контексті даного винаходу ці інсектицидні білки або токсини слід явно розуміти також як претоксини, гібридні білки, усичені або іншим чином модифіковані білки. Гібридні білки відрізняються новою комбінацією доменів білків, (див., наприклад, WO 02/0278701). Наступні приклади таких токсинів або генетично модифікованих рослин, здатних синтезувати такі токсини, розкриті, наприклад, в EP-A 374 753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/18810 і WO 03/52073. Способи одержання таких генетично модифікованих рослин в цілому відомі спеціалісту в даній галузі техніки і описані, наприклад, в зазначених вище публікаціях. Ці інсектицидні білки, що містяться в генетично модифікованих рослинах, надають рослинам, які продукують ці білки, стійкість до шкідників з усіх таксономічних груп членистоногих, зокрема, до жуків (Coeloptera), двокрилих комах (Diptera), і метеликів (Lepidoptera), а також до нематод (Nematoda). Генетично

модифіковані рослини, здатні синтезувати один або декілька інсектицидних білків, описані, наприклад, в зазначених вище публікаціях, і деякі з них доступні для придбання, наприклад YieldGard® (культивари кукурудзи, які продукують токсин Cry1Ab), YieldGard® Plus (культивари кукурудзи, які продукують токсини Cry1Ab і Cry3Bb1), Starlink® (культивари кукурудзи, які продукують токсин Cry9c), Herculex® RW (культивари кукурудзи, які продукують Cry34Ab1, Cry35Ab1 і фермент фосфінотрицин-N-ацетилтрансферази [PAT]); NuCOTN® 33B (культивари бавовнику, які продукують токсин Cry1Ac), Bollgard® I (культивари бавовнику, які продукують токсин Cry1Ac), Bollgard® II (культивари бавовнику, які продукують токсини Cry1Ac і Cry2Ab2); VIPCOT® (культивари бавовнику, які продукують VIP-токсин); NewLeaf® (культивари картоплі, які продукують токсин Cry3A); Bt-Xtra®, NatureGard®, KnockOut®, BiteGard®, Protecta®, Bt11 (наприклад, Agrisure® CB) і Bt176 від Syngenta Seeds SAS, France, (культивари кукурудзи, які продукують токсин Cry1Ab і PAT фермент), MIR604 від Syngenta Seeds SAS, France (культивари кукурудзи, які продукують модифіковану версію токсину Cry3A, див. WO 03/018810), MON 863 від Monsanto Europe S.A., Belgium (культивари кукурудзи, які продукують токсин Cry3Bb1), IPC 531 від Monsanto Europe S.A., Belgium (культивари бавовнику, які продукують модифіковану версію токсину Cry1Ac) і 27807 від Pioneer Overseas Corporation, Belgium (культивари кукурудзи, які продукують токсин Cry1F і PAT фермент).

Крім того, також включені рослини, які завдяки використанню методик рекомбінантної ДНК здатні синтезувати один або декілька білків, для підвищення стійкості або толерантності таких рослин по відношенню до бактеріальних, вірусних або грибкових патогенів. Прикладами подібних білків є так звані "патогенез-зв'язані білки" (PR-білки, див., наприклад, EP-A 392 225), гени стійкості до захворювань рослин (наприклад, культуvari картоплі, які експресують гени стійкості, що діють проти збудників *Phytophthora infestans* виведені з дикої мексиканської картоплі, *Solanum bulbocastanum*) або T4-лізозим (наприклад, культуvari картоплі, які здатні синтезувати ці білки з підвищеною стійкістю до бактерій, таких як *Erwinia amylovora*). Способи одержання таких генетично модифікованих рослин в цілому відомі спеціалісту в даній галузі і описані, наприклад, в зазначених вище публікаціях.

Крім того, також включені рослини, які завдяки використанню методик рекомбінантної ДНК, здатні синтезувати один або декілька білків для підвищення продуктивності (наприклад, виробництва біомаси, врожаю зерна, вмісту крохмалю, масла або білка), толерантності до посухи, засоленості або інших обмежуючих зростання факторів навколишнього середовища, або толерантності щодо шкідників і грибкових, бактеріальних або вірусних патогенних організмів зазначених рослин.

Крім того, також включені рослини, які завдяки використанню технологій рекомбінантної ДНК містять модифіковану кількість інгредієнтів або нові інгредієнти, особливо для поліпшення харчування людей і тварин, наприклад, олійні сільськогосподарські культури, які продукують корисні для здоров'я довголанцюгові омега-3-жирні кислоти або ненасичені омега-9-жирні кислоти (наприклад, rapc, Nexera®, Dow AgroSciences, Canada).

Крім того, також включені рослини, які завдяки використанню технологій рекомбінантної ДНК містять модифіковану кількість інгредієнтів або нові інгредієнти, особливо, для поліпшення продукування сировинних матеріалів, наприклад, картоплі, яка продукує підвищені кількості амілопектину (наприклад, картопля Amflora®, BASF SE, Germany).

Ще одним варіантом здійснення винаходу є спосіб боротьби з небажаною рослинністю, який включає забезпечення гербіцидно-активної кількості принаймні однієї сполуки формули (I), як визначено вище, для дії на рослини, оточуюче середовище або на насіння.

Одержання сполук бензоксаборолу формули (I) ілюструється прикладами; однак об'єкт винаходу не обмежується наведеними прикладами.

Продукти, які наведені нижче, охарактеризовані за масою ($[m/z]$) або часом утримання (RT; [хв.]) визначеними за допомогою ВЕРХ-МС спектроскопії.

50 ВЕРХ-МС = високоефективна рідинна хроматографія в поєднанні з мас-спектрометрією; колонка ВЕРХ:

RP-18 колонка (Chromolith Speed ROD від Merck KGaA, Germany), 50*4.6 мм; рухома фаза: ацетонітрil + 0.1 % трифтороцтова кислота (ТФО)/вода + 0.1 % ТФО з використанням градієнта від 5:95 до 100:0 протягом 5 хвилин при 40 °C, швидкість потоку 1.8 мл/хв.

55 МС: квадрупольна електророзпилювальна іонізація, 80 В (режим визначення позитивних іонів).

Використовуються наступні скорочення:

CH₂Cl₂: дихлорметан

EtOAc: складний етиловий ефір оцтової кислоти

60 ТГФ: тетрагідрофуран

CH: циклогексан

HCl: хлороводень

NaOH: гідроксид натрію

ДМФ: N,N-диметилформамід

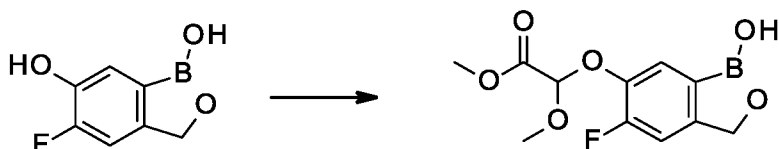
5 ВЕРХ: хроматографія високого тиску

PX: рідинна хроматографія

МС: мас-спектрометрія

А. Приклади одержання

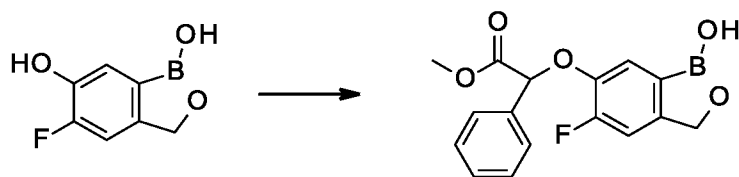
10 Приклад 1: Метил 2-[(5-фтор-1-гідрокси-3Н-2,1-бензоксаборол-6-іл)окси]-2-метоксіяцетат (див. таблицю нижче)



15 0.17 г (1.0 Ммоль) 5-фтор-1-гідрокси-3Н-2,1-бензоксаборол-6-олу (CAS 1629140-80-2) розчиняли в 8 мл диметилформаміду і 0.41 г (3.0 ммоль) K_2CO_3 і додавали 0.22 г (1.2 ммоль) складного метилового ефіру 2-бром-2-метоксіоцтової кислоти. Після перемішування при кімнатній температурі протягом 24 годин додавали воду і суміш екстрагували дихлорметаном. Після упарювання розчинників залишок хроматографували з використанням суміші

20 дихлорметан/метанол, в результаті чого одержували 30 мг метил 2-[(5-фтор-1-гідрокси-3Н-2,1-бензоксаборол-6-іл)окси]-2-метоксіяцетату у вигляді безбарвного масла.
 ^1H -ЯМР (d_6 -ДМСО): 3.5 (s, 3H); 3.8 (s, 3H); 4.9 (s, 2H); 5.7 (s, 1H); 7.4 (d, 1H); 7.6 (d, 1H); 9.3 (s, 1H).

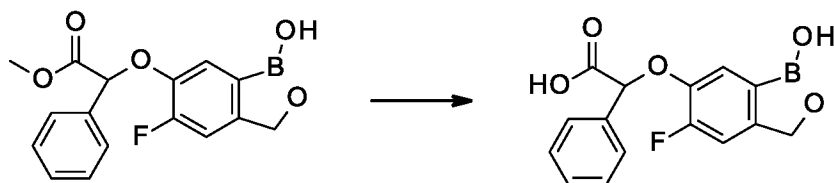
Приклад 2: Метил 2-[(5-фтор-1-гідрокси-3Н-2,1-бензоксаборол-6-іл)окси]-2-фенілацетат (див. таблицю нижче)



25 0.17 г (1.0 ммоль) 5-фтор-1-гідрокси-3Н-2,1-бензоксаборол-6-олу (CAS 1629140-80-2) розчиняли в 8 мл диметилформаміду і 0.41 г (3.0 ммоль) K_2CO_3 і додавали 0.28 г (1.2 ммоль) складного метилового ефіру 2-бром-2-фенілоцтової кислоти. Після перемішування при кімнатній температурі протягом 24 годин додавали воду і суміш екстрагували етилацетатом. Після упарювання розчинників залишок хроматографували з використанням суміші

30 дихлорметан/метанол, в результаті чого одержували 117 мг метил 2-[(5-фтор-1-гідрокси-3Н-2,1-бензоксаборол-6-іл)окси]-2-фенілацетату у вигляді безбарвного масла.
 ^1H -ЯМР (d_6 -ДМСО): 3.7 (s, 3H); 4.9 (s, 2H); 6.0 (s, 1H); 7.3-7.6 (m, 5H); 9.3 (s, 1H).

35 Приклад 3: 2-[(5-фтор-1-гідрокси-3Н-2,1-бензоксаборол-6-іл)окси]-2-фенілоцтова кислота (див. таблицю нижче)



40

0.055 г (0.17 ммоль) метил 2-[(5-фтор-1-гідрокси-3Н-2,1-бензоксаборол-6-іл)окси]-2-фенілацетату розчиняли в 1 мл ізопропанолу і додавали 0.35 мл (0.35 ммоль) 1М водного LiOH-розчину. Після перемішування при кімнатній температурі протягом 2 годин розчинники упарювали, додавали воду і екстрагували дихлорметаном. Водну фазу підкисляли 2 н. HCl і

осад відфільтровували, в результаті чого одержували 29 мг 2-[(5-фтор-1-гідрокси-3Н-2,1-бензоксаборол-6-іл)окси]-2-фенілоцтової кислоти у вигляді безбарвної твердої речовини.

¹Н-ЯМР (d₆-ДМСО): 4.9 (s, 2H); 5.8 (s, 1H); 7.4-7.6 (m, 5H); 9.3 (s, 1H); 13.3 (br, 1H).

5 Сполуки 2-3, перераховані нижче в таблиці 3 одержували за аналогією з прикладом 1, згаданим вище.

сполука	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	X	Y	МС-час утримання/ ¹ Н-ЯМР(ДМСО)/ CAS номер
I-1	H	H	H	H	H	H	O	-CH ₂ -	947164-82-1
I-2	H	H	H	H	H	CH ₂ CH ₃	O	-C(CH ₃) ₂ -	1268390-39-1
I-3	H	H	H	H	H	CH ₃	O	-CH ₂ -	1268390-35-7
I-4	H	H	H	H	H	H	O	-C(CH ₃) ₂ -	1296850-35-5
I-5	H	H	H	F	H	CH ₃	O	-CH ₂ -	1803546-90-8
I-6	H	H	H	F	H	H	O	-CH ₂ -	0,941
I-7	H	H	H	Cl	H	CH ₃	O	-CH ₂ -	1803547-27-4
I-8	H	H	H	Cl	H	H	O	-CH ₂ -	0,956
I-9	H	H	H	Cl	Cl	CH ₃	O	-CH ₂ -	1,061
I-10	H	H	H	F	H	CH ₃	O	-CH(C=O)(OCH ₃)-	1803546-93-1
I-11	H	H	H	F	H	CH ₃	O	-CH(OCH ₃)-	3.5 (s, 3H); 3.8 (s, 3H); 4.9 (s, 2H); 5.7 (s, 1H); 7.4 (d, 1H); 7.6 (d, 1H); 9.3 (s, 1H)
I-12	H	H	H	F	H	CH ₃	O	-CH(CH ₃) ₂ -	0,898
I-13	H	H	H	F	H	CH ₃	O	-CH(CH ₂ CH ₃)-	1803546-86-2
I-14	H	H	H	F	H	CH ₃	O	-CHPh-	3.7 (s, 3H); 4.9 (s, 2H); 6.0 (s, 1H); 7.3-7.6 (m, 5H); 9.3 (s, 1H)
I-15	H	H	H	Cl	Cl	H	O	-CH ₂ -	0,98
I-16	H	H	H	F	H	H	O	-CHPh-	4.9 (s, 2H); 5.8 (s, 1H); 7.4-7.6 (m, 5H); 9.3 (s, 1H); 13.3 (br, 1H)
I-17	H	H	H	H	H	CH ₃	NH	-CH ₂ -	0,703
I-18	CH ₃	H	H	H	H	H	O	-CH ₂ -	0,723
I-19	H	H	H	H	H	CH ₃	NCH ₃	-CH ₂ -	0,785
I-20	CH ₃	H	H	H	H	CH ₃	O	-CH ₂ -	0,858
I-21	H	H	H	F	H	H	O	-(CH ₂) ₂ -	0,748
I-22	H	H	H	F	H	H	S	-CH ₂ -	0,931
I-23	H	H	F	F	H	H	O	-CH ₂ -	0,861
I-24	H	H	H	F	F	H	O	-CH ₂ -	0,852
I-25	H	H	H	F	H	H	O	-(CH ₂) ₃ -	0,779
I-26	H	H	H	H	H	CH ₂ CH ₃	O	-CHF-	0,919
I-27	CH ₃	H	H	F	H	CH ₃	O	-CH ₂ -	0,908
I-28	H	H	H	F	H	CH ₃	S	-CH ₂ -	0,955
I-29	H	H	H	F	F	CH ₃	O	-CH ₂ -	0,893
I-30	H	H	H	F	F	H	O	-CHCH ₃ -	0,894
I-31	H	H	F	F	H	CH ₃	O	-CH ₂ -	0,891
I-32	H	H	Cl	F	H	H	O	-CH ₂ -	0,903
I-33	H	H	F	F	F	H	O	-CH ₂ -	0,875
I-34	H	H	H	F	H	CH ₂ CH ₃	O	-CHF-	0,963
I-35	H	H	H	F	F	CH ₃	O	-CHCH ₃ -	0,955
I-36	CH ₃	H	F	F	H	CH ₃	O	-CH ₂ -	0,96
I-37	H	H	H	F	H	H	SO ₂	-CH ₂ -	0,755
I-38	H	H	Cl	F	H	CH ₃	O	-CH ₂ -	1,078
I-39	H	H	F	F	F	CH ₃	O	-CH ₂ -	0,97

I-40	H	H	H	F	H	CH ₂ CH ₃	O	-(CH ₂) ₃ -	1,007
I-41	CH ₂ CH ₃	H	F	F	H	CH ₃	O	-CH ₂ -	1,019
I-42	H	H	H	F	H	CH ₃	SO ₂	-CH ₂ -	0,809

В Приклади застосування

Гербицидна активність азинів формули (I) була продемонстрована в наступних тепличних експериментах:

5 Використовувані контейнери для культивування представляли собою пластикові квіткові горщики, які містять суглинний пісок з приблизно 3,0 % гумусу як субстрату. Насіння тестованих рослин висівали окремо для кожного виду.

10 Для досихової обробки активні інгредієнти, які були суспендовані або емульговані у воді, наносили безпосередньо після посіву за допомогою насадок для дрібнодисперсного розпилення. Контейнери обережно зрошували, щоб сприяти проростанню і росту, і потім накривали прозорими пластиковими кришками, до тих пір, поки рослини не вкорінювалися. Це покриття сприяло рівномірному проростанню тестованих рослин, за умови, що воно не погіршувався активними інгредієнтами.

15 Для післясходової обробки тестовані рослини спочатку вирощували до висоти від 3 до 8 см, в залежності від особливостей рослини, і тільки потім обробляли активними інгредієнтами, які були суспендовані або емульговані у воді. Для цієї мети тестовані рослини або висівали безпосередньо і вирощували в одних і тих же контейнерах, або їх спочатку вирощували окремо у вигляді саджанців і пересаджували в тестові контейнери за декілька днів до обробки.

Залежно від виду рослини витримували при 10-25 °C або 20-35 °C, відповідно.

20 Тестовий період тривав від 2 до 4 тижнів. Протягом цього часу за рослинами доглядали, і оцінювали їх реакцію на окремі обробки.

25 Оцінювання проводили з використанням шкали від 0 до 100. 100 означає відсутність появи рослин або повне знищення, принаймні, наземних фрагментів, а 0 означає відсутність пошкоджень або нормальний природний ріст. При значеннях принаймні 60 гербицидну активність називають помірною, при значеннях принаймні 70 гербицидну активність називають хорошою, і при значеннях принаймні 85 гербицидну активність називають дуже хорошою.

Рослини, використані в тепличних експериментах, були наступних видів:

Bayer code	Наукова назва
ABUTH	Abutilon theophrasti
ALOMY	Alopecurus myosuroides
AMARE	Amaranthus retroflexus
AVEFA	Avena fatua
ECHCG	Echinochloa crus-galli
SETVI	Setaria viridis

30 Результати гербицидної активності сполук I проти різних видів бур'янів і деяких однодольних рослин сільськогосподарських культур при різних нормах витрати наведені в прикладах 1-10 нижче.

Приклад 1

35 При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-1, яку застосовували післясходовим методом, показала 100 %, 90 %, 100 %, 90 % і 100 % гербицидну активність проти Echinochloa crus-galli, Abutilon theophrasti, Amaranthus retroflexus, Avena fatua і Setaria viridis відповідно.

Приклад 2

При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-2, яку застосовували післясходовим методом, показала 100 % гербицидну активність проти Amaranthus retroflexus.

40 Приклад 3

При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-3, яку застосовували післясходовим методом, показала 98 %, 100 %, 100 % 90 % і 100 % гербицидну активність проти Echinochloa crus-galli, Abutilon theophrasti, Amaranthus retroflexus, Avena fatua і Setaria viridis відповідно.

Приклад 4

45 При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-5, яку застосовували післясходовим методом, показала 98 %, 98 %, 100 %, 100 %, 98 % і 98 % гербицидну активність проти Echinochloa crus-galli, Alopecurus myosuroides, Abutilon theophrasti, Amaranthus retroflexus, Avena fatua і Setaria viridis відповідно.

Приклад 5

При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-6, яку застосовували післясходовим методом, показала 98 %, 90 %, 100 %, 100 %, 98 % і 100 % гербіцидну активність проти *Echinocloa crus-galli*, *Alopecurus myosuroides*, *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Avena fatua* і *Setaria viridis* відповідно.

5 Приклад 6

При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-7, яку застосовували післясходовим методом, показала 100 %, 95 %, 100 %, 100 %, 98 % і 100 % гербіцидну активність проти *Echinocloa crus-galli*, *Alopecurus myosuroides*, *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Avena fatua* і *Setaria viridis* reespectively.

10 Приклад 7

При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-8, яку застосовували післясходовим методом, показала 100 %, 98 %, 100 %, 100 %, 98 % і 95 % гербіцидну активність проти *Echinocloa crus-galli*, *Alopecurus myosuroides*, *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Avena fatua* і *Setaria viridis* відповідно.

15 Приклад 8

При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-10, яку застосовували післясходовим методом, показала 90 % і 95 % гербіцидну активність проти *Amaranthus retroflexus* і *Setaria viridis* відповідно.

Приклад 9

20 При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-15, яку застосовували післясходовим методом, показала 85 %, 100 % і 90 % гербіцидну активність проти *Echinocloa crus-galli*, *Amaranthus retroflexus* і *Setaria viridis* відповідно.

Приклад 10

25 При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-4, яку застосовували післясходовим методом, показала 85 % гербіцидну активність проти *Echinocloa crus-galli* і *Abutilon theophrasti*.

25 Приклад 11

При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-39, яку застосовували післясходовим методом, показала 100 % гербіцидну активність проти *Amaranthus retroflexus* і *Setaria viridis*.

Приклад 12

30 При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-25, яку застосовували післясходовим методом, показала 95 % гербіцидну активність проти *Amaranthus retroflexus* і *Setaria viridis*.

Приклад 13

При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-28, яку застосовували післясходовим методом, показала 100 % гербіцидну активність проти *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus* і *Setaria viridis*.

Приклад 14

35 При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-42, яку застосовували післясходовим методом, показала 100 % гербіцидну активність проти *Abutilon theophrasti* і *Amaranthus retroflexus*.

Приклад 15

40 При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-33, яку застосовували післясходовим методом, показала 98 %, 100 % і 98 % гербіцидну активність проти *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus* і *Setaria viridis* відповідно.

Приклад 16

При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-22, яку застосовували післясходовим методом, показала 100 % гербіцидну активність проти *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus* і *Setaria viridis*.

Приклад 17

45 При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-37, яку застосовували післясходовим методом, показала 100 % гербіцидну активність проти *Amaranthus retroflexus*.

Приклад 18

50 При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-29, яку застосовували післясходовим методом, показала 95 %, 100 % і 100 % гербіцидну активність проти *Echinocloa crus-galli*, *Amaranthus retroflexus*, *Setaria viridis* відповідно.

Приклад 19

При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-26, яку застосовували післясходовим методом, показала 90 %, 100 % і 85 % гербіцидну активність проти *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus* і *Setaria viridis* відповідно.

55 Приклад 20

При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-35, яку застосовували післясходовим методом, показала 100 %, 100 % і 98 % гербіцидну активність проти *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus* і *Setaria viridis* відповідно.

Приклад 21

При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-24, яку застосовували післясходовим методом, показала 100 %, 100 % і 95 % гербіцидну активність проти *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus* і *Setaria viridis* відповідно.

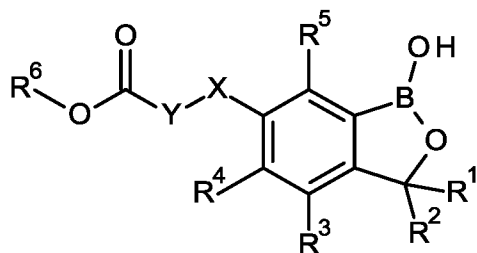
Приклад 22

5 При нормі витрати 2 кг/га, сполука I-30, яку застосовували післясходовим методом, показала 85 %, 95 % і 100 % гербіцидну активність проти *Alopecurus myosuroides*, *Abutilon theophrasti* і *Amaranthus retroflexus* відповідно.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

10

1. Застосування сполук формули (I)



15

в якій

X являє собою O, NR⁷ або S, SO, SO₂;

Y являє собою C₁-C₆-алкіл, C₃-C₆-алкеніл, C₃-C₆-алкініл, де радикали є незаміщеними або заміщені 1, 2, 3, 4 або 5 однаковими або різними замісниками, вибраними з групи, яка складається з галогену, C₁-C₆-алкілу, C₁-C₆-галогеналкілу, C₁-C₆-алкокси, C₁-C₆-галогеналкокси, C(=O)O(C₁-C₆-алкілу) і фенілу, який є незаміщеним або заміщений галогеном, C₁-C₆-алкілом, C₁-C₆-галогеналкілом;

20

R¹ вибраний з групи, яка складається з H і C₁-C₆-алкілу;

R² вибраний з групи, яка складається з H і C₁-C₆-алкілу;

25

R³ вибраний з групи, яка складається з H, галогену, OH, CN, аміно, NO₂, C₁-C₆-алкілу, C₃-C₆-алкенілу, C₃-C₆-алкінілу, C₁-C₆-алкокси, C₂-C₆-алкенілокси, C₂-C₆-алкінілокси, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкокси, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкенілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкінілу, де аліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

30

R⁴ вибраний з групи, яка складається з H, галогену, OH, CN, аміно, NO₂, C₁-C₆-алкілу, C₃-C₆-алкенілу, C₃-C₆-алкінілу, C₁-C₆-алкокси, C₂-C₆-алкенілокси, C₂-C₆-алкінілокси, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкокси, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкенілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкінілу, де аліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

35

R⁵ вибраний з групи, яка складається з H, галогену, OH, CN, аміно, NO₂, C₁-C₆-алкілу, C₃-C₆-алкенілу, C₃-C₆-алкінілу, C₁-C₆-алкокси, C₂-C₆-алкенілокси, C₂-C₆-алкінілокси, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкокси, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкенілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкінілу, де аліфатичні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

40

R⁶ вибраний з групи, яка складається з H, C₁-C₆-алкілу, C₃-C₆-алкенілу, C₃-C₆-алкінілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₁-C₆-алкілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкенілу, (C₁-C₆-алкокси)-C₃-C₆-алкінілу, фенілу, феніл-C₁-C₆-алкілу, де аліфатичні і фенільні частини вищевказаних радикалів є незаміщеними, частково або повністю галогенованими;

R⁷ вибраний з групи, яка складається з H, C₁-C₆-алкілу, C₃-C₆-алкенілу, C₃-C₆-алкінілу;

включаючи їх сільськогосподарсько прийнятні солі для боротьби з небажаною рослинністю.

45

2. Застосування за пунктом 1, де X являє собою O.

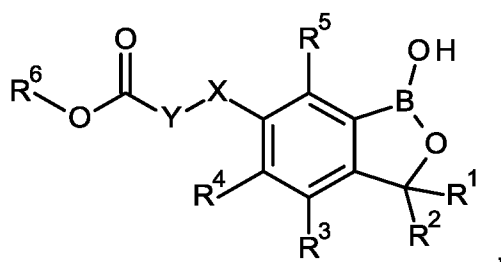
3. Застосування за будь-яким з пунктів 1 або 2, де Y являє собою C₁-C₆-алкіл, який є незаміщеним.

4. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де Y являє собою -CH₂-.

5. Застосування за будь-яким з пунктів 1 або 2, де Y являє собою C₁-C₆-алкіл, який заміщений 1 або 2 однаковими або різними замісниками, вибраними з групи, яка складається з C₁-C₆-алкілу, C₁-C₆-алкокси, C(=O)O(C₁-C₆-алкілу) і фенілу.

50

6. Застосування за пунктом 5, де Y являє собою $-\text{CH}_2-$, який заміщений 1 або 2 однаковими або різними замісниками, вибраними з групи, яка складається з CH_3 , CH_2CH_3 , $\text{C}(=\text{O})(\text{OCH}_3)$, OCH_3 і незаміщеного фенілу.
7. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де R^1 і R^2 незалежно вибрані з групи, яка складається з H і $\text{C}_1\text{-C}_4$ -алкілу, зокрема кожен означає H.
8. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де R^3 вибраний з групи, яка складається з H, галогену, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -алкілу і $\text{C}_1\text{-C}_6$ -галогеналкілу, зокрема H.
9. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де R^4 вибраний з групи, яка складається з H, галогену, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -алкілу і $\text{C}_1\text{-C}_6$ -галогеналкілу, зокрема H, Cl і F.
10. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де R^5 вибраний з групи, яка складається з H, галогену, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -алкілу і $\text{C}_1\text{-C}_6$ -галогеналкілу, зокрема H, Cl і F.
11. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де R^6 вибраний з групи, яка складається з H і $\text{C}_1\text{-C}_6$ -алкілу, зокрема H, CH_3 і CH_2CH_3 .
12. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де R^6 являє собою H і R^4 вибраний з групи, яка складається з галогену, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -алкілу і $\text{C}_1\text{-C}_6$ -галогеналкілу, зокрема Cl і F.
13. Сполуки формули (I), як визначено в пункті 1,



- 20 за умови, що,
якщо R^1 і R^2 являють собою H,
 R^4 не являє собою H, Cl і F; і,
якщо R^1 або R^2 являє собою CH_3 ,
 R^4 не являє собою H.
- 25 14. Агрохімічна композиція, яка містить гербіцидно активну кількість принаймні однієї сполуки за будь-яким з пунктів 1-13 і принаймні один інертний рідкий і/або твердий носій і, при необхідності, принаймні одну поверхнево-активну речовину.
- 30 15. Спосіб боротьби з небажаною рослинністю, який включає забезпечення гербіцидно ефективною кількістю принаймні однієї сполуки формули I або її сільськогосподарсько придатної солі або її N-оксиду, як визначено в будь-якому з пунктів 1-13, для дії на рослини, їх насіння і/або їх місце росту.