



УКРАЇНА

(19) UA (11) 71612 (13) C2

(51) 7 C07D403/10, A01N43/653, 43/56,
C07D401/10, 417/10, 471/04, 231/20, 413/10, 4
87/04МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЗАМІЩЕНІ БЕНЗОІЛПІРАЗОЛИ ТА ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАСІБ

1

2

(21) 2001107226

(22) 15.03.2000

(24) 15.12.2004

(86) PCT/EP00/02292, 15.03.2000

(31) 199 14 140.1

(32) 27.03.1999

(33) DE

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

(72) Мюллер Клаус-Хельмут, АТ, Лер Штефан,
DE, Шалльнер Отто, DE, Шварц Ханс-Георг, DE,
Вробльовски Хайнц-Юрген, DE, Древес Марк
Вільхельм, DE, Фойхт Дітер, DE, Понтцен Рольф,
DE, Ветхольовски Інго, DE

(73) БАЙЕР АКЦИЕНГЕЗЕЛЛЬШАФТ, DE

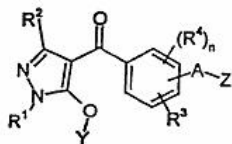
(56) WO 9907697, A, 1999

WO 9842678, A, 1999

WO 9831681, A, 1998

EP 0900795, A1, 1997

DE 4405614, A1, 1995

(57) 1. Заміщені бензоїлпіразоли загальної фор-
мули (I)

(I)

де

n - числа 0, 1, 2 чи 3,

A - простий зв'язок чи алкандііл (алкілен),

R¹ - незаміщені чи заміщені алкіл, алкеніл, алкініл
чи циклоалкіл,R² - водень, ціано, карбамоїл, тіокарбамоїл, гало-
ген, чи незаміщені чи заміщені алкіл, алкоксил,

алкілтіо, алкоксикарбоніл чи циклоалкіл,

R³ - водень, нітро, ціано, карбоксил, карбамоїл,
тіокарбамоїл, галоген, чи незаміщені чи заміщеніалкіл, алкоксил, алкілтіо, алкілсульфініл, алкілсу-
льфоніл, алкіламіно, діалкіламіно чи діалкіламіно-
сульфоніл,R⁴ - нітро, ціано, карбоксил, карбамоїл, тіокарба-
моїл, галоген, чи незаміщені чи заміщені алкіл,
алкоксил, алкілтіо, алкілсульфініл, алкілсульфоніл,

алкіламіно, діалкіламіно чи діалкіламіносульфоніл,

Y - водень чи незаміщені чи заміщені алкіл, алкіл-
карбоніл, алкоксикарбоніл, алкілсульфоніл, алкі-
ламінокарбоніл, діалкіламінокарбоніл, алкеніл,
алкенілкарбоніл, алкенілкарбоніл, алкініл, алкіні-лкарбоніл, циклоалкіл, циклоалкілкарбоніл, цикло-
алкілалкіл, фенілкарбоніл, фенілсульфоніл, фені-
лалкіл чи фенілкарбонілакіл, іZ - незаміщена чи заміщена 4-12-членна, насичена
чи ненасичена, моноциклічна чи біциклічна, гете-
роциклічна група, що включає 1-4 гетероатоми (до
4-х атомів азоту і, у разі потреби, - альтернативно
чи додатково - атом кисню чи атом сірки, чи групу
SO чи групу SO₂) і, що включає додатково як ком-
поненти гетероциклу від однієї до трьох оксогруп
(C=O) і/чи тіоксогруп (C=S),включаючи всі можливі таутомерні форми і мож-
ливі солі.

2. Сполуки за п.1, які відрізняються тим,

що n означає числа 0, 1 чи 2,

A - означає простий зв'язок чи алкандііл (алкілен) з
1-4 атомами вуглецю,R¹ означає алкіл з 1-6 атомами вуглецю, незамі-
щений чи заміщений залишками з групи, що вклю-
чає ціано, карбоксил, карбамоїл, галоген, алкоксил
з 1-4 атомами вуглецю, алкілкарбоніл з 1-4 атома-
ми вуглецю, алкоксикарбоніл з 1-4 атомами вугле-
цю, алкілтіо з 1-4 атомами вуглецю, алкілсульфініл
з 1-4 атомами вуглецю чи алкілсульфоніл з 1-4
атомами вуглецю, алкеніл чи алкініл, кожен з 2-6
атомами вуглецю, незаміщені чи заміщені залиш-
ками з групи, що включає ціано, карбоксил, карба-
моїл, галоген чи алкоксикарбоніл з 1-4 атомами
вуглецю, чициклоалкіл з 3-6 атомами вуглецю, незаміщений
чи заміщений залишками з групи, що включає ціа-
но, карбоксил, карбамоїл, галоген, алкіл з 1-4 ато-
мами вуглецю чи алкоксикарбоніл з 1-4 атомами
вуглецю.R² означає водень, ціано, карбамоїл, тіокарбамоїл,
галоген, незаміщені чи заміщені ціано-групою, га-
логеном або алкоксилем з 1-4 атомами вуглецю
алкіл, алкоксил чи алкоксикарбоніл, кожен з 1-6
атомами вуглецю, незаміщений чи заміщений га-
логеном алкілтіо з 1-6 атомами вуглецю, чи неза-
міщений чи заміщений ціаногрупою, галогеном чи
алкілом із 1-4 атомами вуглецю циклоалкіл з 3-6
атомами вуглецю,R³ означає водень, нітро, ціано, карбоксил, карба-
моїл, тіокарбамоїл, галоген, алкіл, алкоксил, алкіл-
тіо, алкілсульфініл чи алкілсульфоніл, кожен з 1-4
атомами вуглецю в алкільних групах, незаміщені
чи заміщені залишками з групи, що включає гало-

(13) C2

(11) 71612

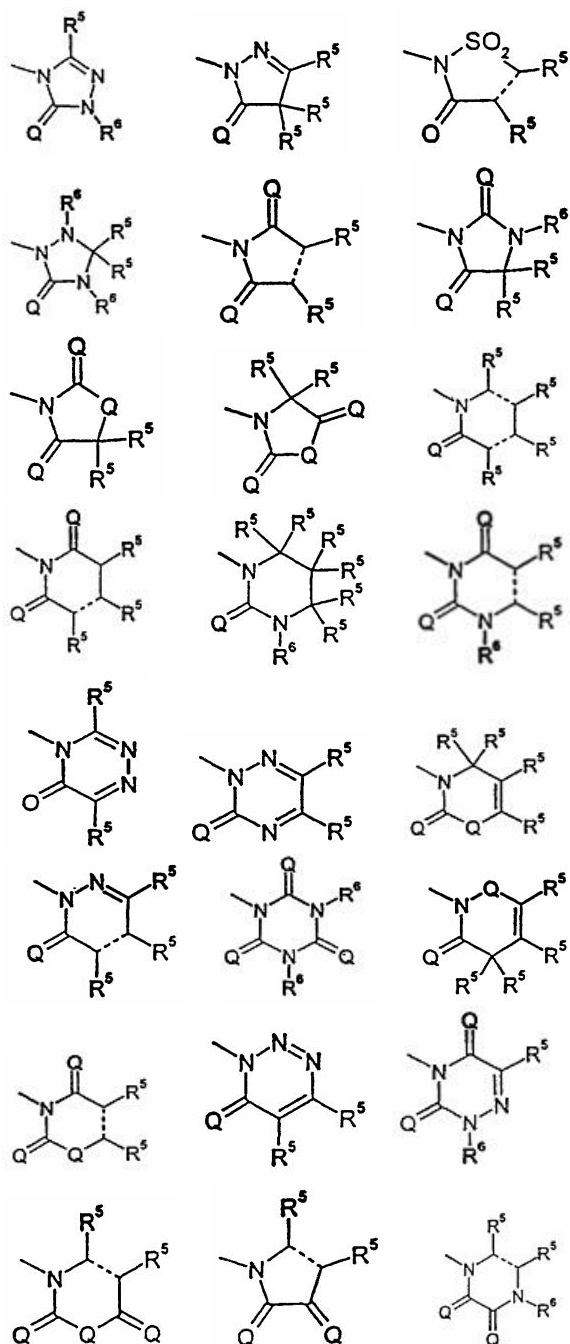
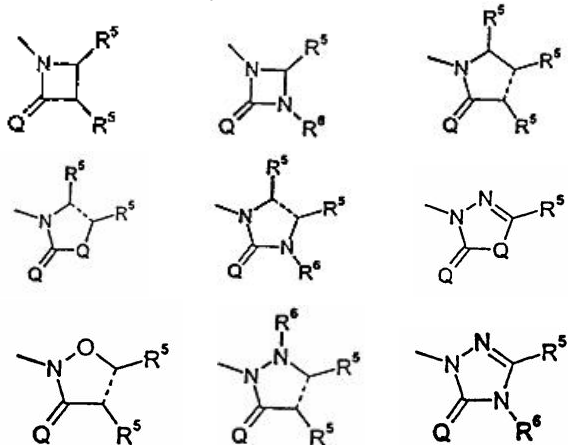
(19) UA

ген, алкоксил з 1-4 атомами вуглецю, алкілтію з 1-4 атомами вуглецю, алкілсульфініл з 1-4 атомами вуглецю чи алкілсульфоніл з 1-4 атомами вуглецю, чи

алкіламіно, діалкіламіно чи діалкіламіносальфоніл, кожен з 1-4 атомами вуглецю в алкільних групах, R^4 означає нітро, ціано, карбоксил, карбамоїл, тіокарбамоїл, галоген, алкіл, алкоксил, алкілтію, алкілсульфініл чи алкілсульфоніл, кожен з 1-4 атомами вуглецю в алкільних групах, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає галоген, алкоксил з 1-4 атомами вуглецю, алкілтію з 1-4 атомами вуглецю, алкілсульфініл з 1-4 атомами вуглецю чи алкілсульфоніл з 1-4 атомами вуглецю, чи

алкіламіно, діалкіламіно чи діалкіламіносальфоніл, кожен з 1-4 атомами вуглецю в алкільних групах, Y означає водень,

алкіл, алкілкарбоніл чи алкоксикарбоніл, кожен з 1-6 атомами вуглецю, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, карбоксил, карбамоїл, галоген чи алкоксикарбоніл з 1-4 атомами вуглецю, незаміщені чи заміщені галогеном алкілсульфоніл, алкіламінокарбоніл чи діалкіламінокарбоніл, кожен з 1-6 атомами вуглецю в алкільних групах, алкеніл, алкенілкарбоніл, алкініл чи алкінілкарбоніл, кожен з 2-6 атомами вуглецю, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, карбоксил, карбамоїл, галоген чи алкоксикарбоніл з 1-4 атомами вуглецю, незаміщений чи заміщений галогеном алкенілсульфоніл з 1-6 атомами вуглецю, циклоалкіл, циклоалкілкарбоніл чи циклоалкілалкіл, кожен з 3-6 атомами вуглецю в циклоалкільних групах і, при необхідності, з 1-3 атомами вуглецю в алкільній частині, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, галоген чи алкіл з 1-4 атомами вуглецю, чи фенілкарбоніл, фенілсульфоніл, фенілалкіл з 1-4 атомами вуглецю в алкільній частині чи фенілкарбонілалкіл з 1-4 атомами вуглецю в алкільній частині, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає нітро, ціано, карбоксил, карбамоїл, галоген, алкіл з 1-4 атомами вуглецю, галогеналкіл з 1-4 атомами вуглецю, алкоксил з 1-4 атомами вуглецю чи галогеналкоксил з 1-4 атомами вуглецю, Z означає одну з наведених у нижченаведеному гетероциклічних груп



де намальовані штрихованою лінією зв'язки являють собою, кожний, простий зв'язок чи подвійний зв'язок,

Q - кисень чи сірка,

R^5 - водень, гідроксил, меркапто, ціано, галоген, алкіл, алкілкарбоніл, алкоксил, алкоксикарбоніл, алкілтію, алкілсульфініл чи алкілсульфоніл, кожен з 1-6 атомами вуглецю в алкільних групах, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, галоген, алкоксил з 1-4 атомами вуглецю, алкілтію з 1-4 атомами вуглецю, алкілсульфініл з 1-

4 атомами вуглецю чи алкілсульфоніл з 1-4 атомами вуглецю, пропадієнілтіо, незаміщені чи заміщені галогеном алкіламіно чи діалкіламіно, кожен з 1-6 атомами вуглецю в алкільних групах, незаміщені чи заміщені галогеном алкеніл, алкініл, алкенілокси, алкенілтїо чи алкеніламіно, кожен з 1-6 атомами вуглецю в алкенільних чи алкінільних групах, незаміщені чи заміщені галогеном циклоалкіл, циклоалкілокси, циклоалкілтїо, циклоалкіламіно, циклоалкілалкіл, циклоалкілалкоксил, циклоалкілалкілтїо чи циклоалкілалкіламіно, кожен з 3-6 атомами вуглецю в циклоалкільних групах і, при необхідності, з 1-4 атомами вуглецю в алкільній частині, феніл, фенілокси, фенілтїо, феніламіно, бензил, бензілокси, бензилтїо чи бензиламіно, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає галоген, алкіл з 1-4 атомами вуглецю чи алкоксил з 1-4 атомами вуглецю, піролідино, піперидино чи морфолїно, чи у випадку, якщо два сусідніх радикали R^5 і R^5 знаходяться біля подвійного зв'язку, то R^5 разом із сусіднім радикалом R^5 означає також бензогрупу, і R^6 - водень, гідроксил, аміно, алкіліденаміно з 1-4 атомами вуглецю, незаміщені чи заміщені галогеном чи алкоксилем з 1-4 атомами вуглецю алкіл, алкоксил, алкіламіно, діалкіламіно чи алканоліламіно, кожен з 1-6 атомами вуглецю в алкільних групах, незаміщені чи заміщені галогеном алкеніл, алкініл чи алкенілокси, кожен з 1-6 атомами вуглецю в алкенільних чи алкінільних групах, незаміщені чи заміщені галогеном циклоалкіл, циклоалкілалкіл чи циклоалкіламіно, кожен з 3-6 атомами вуглецю в циклоалкільних групах і, при необхідності, 1-3 атомами вуглецю в алкільній частині, чи незаміщені чи заміщені галогеном, алкілом з 1-4 атомами вуглецю чи алкоксилем з 1-4 атомами вуглецю феніл чи бензил, або разом із сусіднім радикалом R^5 чи R^6 незаміщений чи заміщений галогеном чи алкілом з 1-4 атомами вуглецю алкандііл з 3-5 атомами вуглецю, при цьому окремі радикали R^5 і R^6 можуть мати однакові чи різні значення в межах вищенаведеного переліку значень у випадку, якщо багато цих радикалів зв'язані з однаковими гетероциклічними групами.

3. Сполуки за пп.1 чи 2, які **відрізняються** тим, що n означає число 0 чи 1,

A означає простий зв'язок, метилен, етиліден (етан-1,1-дііл) чи диметилен (етан-1,2-дііл).

R^1 означає метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор, хлор, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, метилтїо, етилтїо, н.- чи ізопропілтїо, метилсульфініл, етилсульфініл, н.- чи ізопропілсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, н.- чи ізопропілсульфоніл, незаміщені чи заміщені фтором, хлором чи бромом пропеніл, бутеніл, пропініл чи бутиніл, чи циклопропіл, циклобутил, циклопентил чи циклогексил, незаміщені чи заміщені залишками з групи,

що включає ціано, фтор, хлор, бром, метил чи етил,

R^2 означає водень, ціано, карбамоїл, тіокарбамоїл, метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, метоксикарбоніл, етоксикарбоніл, н.- чи ізопропоксикарбоніл, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, фтор, хлор, метокси чи етокси, незаміщені чи заміщені фтором і/чи хлором метилтїо, етилтїо, н.- чи ізопропілтїо, чи циклопропіл, циклобутил, циклопентил, чи циклогексил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, фтор, хлор, бром, метил чи етил,

R^3 означає водень, нітро, ціано, карбоксил, карбамоїл, тіокарбамоїл, фтор, хлор, бром, йод, метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор і/чи хлор, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, метилтїо, етилтїо, н.- чи ізопропілтїо, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл чи етилсульфоніл, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор і/чи хлор, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, незаміщені чи заміщені фтором і/чи хлором метилтїо, етилтїо, н.- чи ізопропілтїо, метилсульфініл, етилсульфініл, н.- чи ізопропілсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, н.- чи ізопропілсульфоніл, чи метиламіно, етиламіно, н.- чи ізопропіламіно, диметиламіно, діетиламіно, диметиламіносульфоніл чи діетиламіносульфоніл,

R^4 - означає нітро, ціано, карбоксил, карбамоїл, тіокарбамоїл, фтор, хлор, бром, метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор і/чи хлор, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, метилтїо, етилтїо, н.- чи ізопропілтїо, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл чи етилсульфоніл, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор і/чи хлор, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, метилтїо, етилтїо, н.- чи ізопропілтїо, метилсульфініл, етилсульфініл, н.- чи ізопропілсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, н.- чи ізопропілсульфоніл, чи метиламіно, етиламіно, н.- чи ізопропіламіно, диметиламіно, діетиламіно, диметиламіносульфоніл чи діетиламіносульфоніл,

R^5 означає водень, гідроксил, хлор, бром, метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, диформетил, дихлорметил, триформетил, трихлорметил, хлордиформетил, фтордихлорметил, фторетил, хлоретил, дифторетил, дихлоретил, фтор-н.-пропіл, фтор-ізопропіл, хлор-н.-пропіл, хлорізопропіл, метоксиметил, етоксиметил, метоксіетил, етоксіетил, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутокси, фторетокси, хлоретокси, дифторетокси, дихлоретокси, трифторетокси, трихлоретокси, хлорфторетокси, хлордифторетокси, фтордихлоретокси, метилтїо, етилтїо, н.- чи ізопропілтїо, фторетилтїо, хлоретилтїо, дифторетилтїо, дихлоретилтїо, хлорфторетил-

тіо, хлордифторетилтіо, фтордихлоретилтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, н.- чи ізопропілсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, н.- чи ізопропілсульфоніл, диметиламіно, пропенілтіо, бутенілтіо, пропінілтіо, бутинілтіо, циклопропіл, циклопропілметил, циклопропілметокси, чи феніл фенокси,

R^6 означає аміно, метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор - чи трет.-бутил, метокси, етокси, метиламіно, диметиламіно, циклопропіл чи циклопропілметил, чи

разом з R^5 -пропан-1,3-дііл (триметилен), бутан-1,4-дііл (тетраметилен) чи пентан-1,5-дііл (пентаметилен),

Y означає водень,

метил, етил, н.- чи ізопропіл, ацетил, пропіоніл, н.- чи ізобутироїл, метоксикарбоніл чи етоксикарбоніл, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, фтор, хлор, метокси чи етокси, незаміщені чи заміщені фтором, хлором і/чи бромом метилсульфоніл, етилсульфоніл, н.- чи ізопропілсульфоніл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-сульфоніл, метиламінокарбоніл, етиламінокарбоніл, н.- чи ізопропіламінокарбоніл, диметиламінокарбоніл чи діетиламінокарбоніл, незаміщені чи заміщені фтором, хлором чи бромом пропеніл, бутеніл, пропенілкарбоніл, бутенілкарбоніл, пропенілсульфоніл, бутенілсульфоніл, пропініл, бутиніл, пропінілкарбоніл чи бутинілкарбоніл,

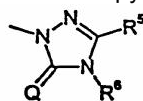
циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклопропілкарбоніл, циклобутилкарбоніл, циклопентилкарбоніл, циклогексилкарбоніл, циклопропілметил, циклобутилметил, циклопентилметил

чи циклогексилметил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, фтор, хлор, метил чи етил, чи

фенілкарбоніл, фенілсульфоніл, бензил чи фенілкарбонілметил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає нітро, ціано, фтор, хлор, бром, метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, трифторметил, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, дифторметокси чи трифторметокси.

4. Сполуки за будь-яким з пп.1-3, які **відрізняються** тим, що

Z означає групу



де Q , R^5 та R^6 зазначені у п.2.

5. Сполуки за будь-яким з пп.1 до 4, які **відрізняються** тим, що

Q означає кисень.

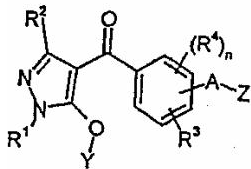
6. Сполуки за будь-яким з пп.1-4, які **відрізняються** тим, що p означає 0.

7. Гербіцидний засіб, який **відрізняється** тим, що містить щонайменше одну сполуку за пп.1-6 і звичайні наповнювачі.

Даний винахід стосується нових заміщених бензоїлпіразолів, способів їх одержання і їх застосування в якості гербіцидів.

Уже відомо, що деякі заміщені бензоїлпіразоли мають гербіцидні властивості (див. заявку EP 352543, міжнародні заявки WO 96/26206, WO 97/35850, WO 97/41105, WO 97/41116, WO 97/41117, WO 97/41118, WO 97/46530, WO 98/28981, WO 98/31681, WO 98/31682, WO 99/7697). Проте, гербіцидна дія цих сполук почасти недостатня.

Були знайдені нові заміщені бензоїлпіразоли загальної формули (I)



де

n - числа 0, 1, 2 чи 3,

A простий зв'язок чи алкандііл (алкілен),

R^1 - незаміщені чи заміщені алкіл, алкеніл, алкініл чи циклоалкіл,

R^2 - водень, ціано, карбамоїл, тіокарбамоїл, галоген, чи незаміщені чи заміщені алкіл, алкоксил, алкілтіо, алкоксикарбоніл чи циклоалкіл,

R^3 - водень, нітро, ціано, карбоксил, карбамоїл, тіокарбамоїл, галоген, чи незаміщені чи заміщені алкіл, алкоксил, алкілтіо, алкілсульфініл, ал-

кілсульфоніл, алкіламіно, діалкіламіно чи діалкіламіносульфоніл,

R^4 - нітро, ціано, карбоксил, карбамоїл, тіокарбамоїл, галоген, чи незаміщені чи заміщені алкіл, алкоксил, алкілтіо, алкілсульфініл, алкілсульфоніл, алкіламіно, діалкіламіно чи діалкіламіносульфоніл,

Y - водень чи незаміщені чи заміщені алкіл, алкілкарбоніл, алкоксикарбоніл, алкілсульфоніл, алкіламінокарбоніл, діалкіламінокарбоніл, алкеніл, алкенілкарбоніл, алкенілсульфоніл, алкініл, алкінілкарбоніл, циклоалкіл, циклоалкілкарбоніл, циклоалкілалкіл, фенілкарбоніл, фенілсульфоніл, фенілалкіл чи фенілкарбонілалкіл, і

Z - незаміщена чи заміщена 4- до 12-членна, насичена чи ненасичена, моноциклічна чи бициклічна, гетероциклічна група, що включає 1-4 гетероатома (до 4-х атомів азоту і, у разі потреби - альтернативно чи додатково - атом кисню чи атом сірки, чи групу SO чи групу SO_2) і, включає додатково в якості компонентів гетероциклу від однієї до трьох оксо-груп ($C=O$) і/чи тіоксо-груп ($C=S$),

включаючи всі можливі таутомерні форми сполук загальної формули (I) і можливі солі сполук загальної формули (I).

Згідно з вищеведеним переліком значень вуглеводневих ланцюжки, такі, як алкіл чи алкандііл, є - також у зв'язку з гетероатомами, наприклад, в алкоксилі - лінійними чи розгалуженими.

n - означає переважно числа 0, 1 чи 2.

A - означає переважно простий зв'язок чи алкандііл (алкілен) з 1-4 атомами вуглецю.

R^1 - означає переважно алкіл з 1-6 атомами вуглецю, незаміщений чи заміщений залишками з групи, що включає ціано, карбоксил, карбамоїл, галоген, алкоксил з 1-4 атомами вуглецю, алкілкарбоніл з 1-4 атомами вуглецю, алкоксикарбоніл з 1-4 атомами вуглецю, алкілтіо з 1-4 атомами вуглецю, алкілсульфініл з 1-4 атомами вуглецю чи алкілсульфоніл з 1-4 атомами вуглецю,

алкеніл чи алкініл, кожен з 2-6 атомами вуглецю, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, карбоксил, карбамоїл, галоген чи алкоксикарбоніл з 1-4 атомами вуглецю, чи циклоалкіл з 3-6 атомами вуглецю, незаміщений чи заміщений залишками з групи, що включає ціано, карбоксил, карбамоїл, галоген, алкіл з 1-4 атомами вуглецю чи алкоксикарбоніл з 1-4 атомами вуглецю.

R^2 - означає переважно водень, ціано, карбамоїл, тіокарбамоїл, галоген, незаміщені чи заміщені ціано-групою, галогеном чи алкоксилем з 1-4 атомами вуглецю алкіл, алкоксил чи алкоксикарбоніл, кожен з 1-6 атомами вуглецю,

незаміщений чи заміщений галогеном алкілтіо з 1-6 атомами вуглецю, чи незаміщений чи заміщений ціано-групою, галогеном чи алкілом з 1-4 атомами вуглецю циклоалкіл з 3-6 атомами вуглецю.

R^3 - означає переважно водень, нітро, ціано, карбоксил, карбамоїл, тіокарбамоїл, галоген,

алкіл, алкоксил, алкілтіо, алкілсульфініл чи алкілсульфоніл, кожен з 1-4 атомами вуглецю в алкільних групах, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає галоген, алкоксил з 1-4 атомами вуглецю, алкілтіо з 1-4 атомами вуглецю, алкілсульфініл з 1-4 атомами вуглецю чи алкілсульфоніл з 1-4 атомами вуглецю, чи

алкіламіно, діалкіламіно чи діалкіламіносальфоніл, кожен з 1-4 атомами вуглецю в алкільних групах.

R^4 - означає переважно нітро, ціано, карбоксил, карбамоїл, тіокарбамоїл, галоген, алкіл, алкоксил, алкілтіо, алкілсульфініл чи алкілсульфоніл, кожен з 1-4 атомами вуглецю в алкільних групах, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає галоген, алкоксил з 1-4 атомами вуглецю, алкілтіо з 1-4 атомами вуглецю, алкілсульфініл з 1-4 атомами вуглецю чи алкілсульфоніл з 1-4 атомами вуглецю, чи

алкіламіно, діалкіламіно чи діалкіламіносальфоніл, кожен з 1-4 атомами вуглецю в алкільних групах.

Y - означає переважно водень,

алкіл, алкілкарбоніл чи алкоксикарбоніл, кожен з 1-6 атомами вуглецю, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, карбоксил, карбамоїл, галоген алкоксикарбоніл з 1-4 атомами вуглецю,

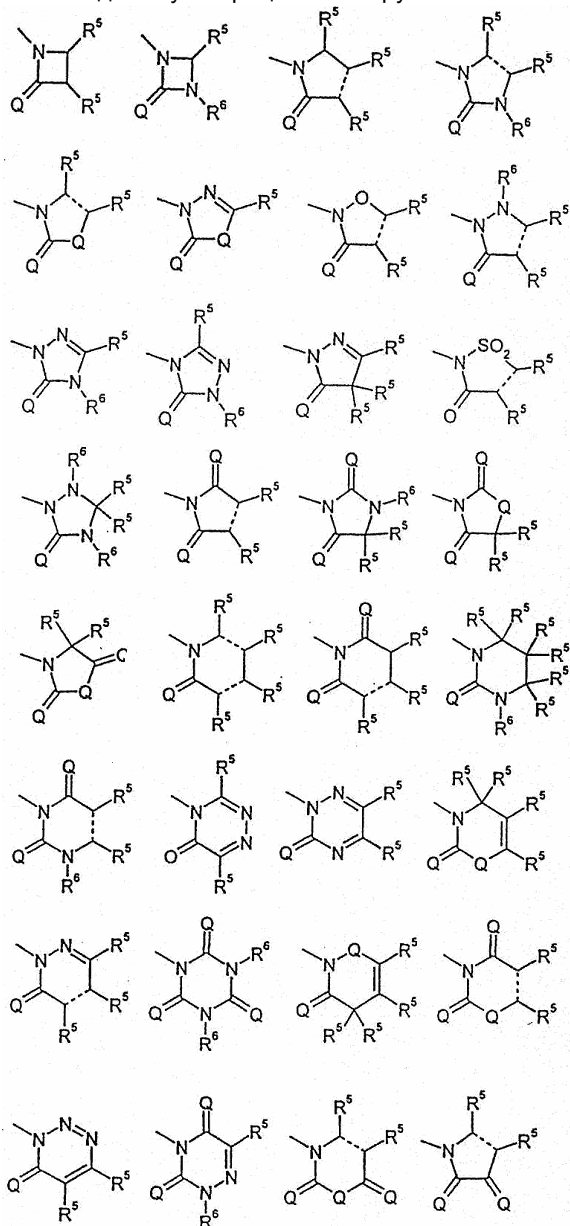
незаміщені чи заміщені галогеном алкілсульфоніл, алкіламінокарбоніл чи діалкіламінокарбоніл, кожен з 1-6 атомами вуглецю в алкільних групах,

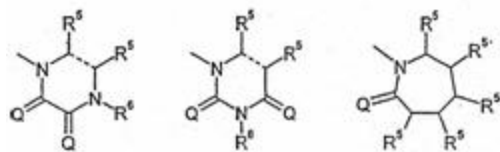
алкеніл, алкенілкарбоніл, алкініл чи алкінілкарбоніл, кожен з 2-6 атомами вуглецю, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, карбоксил, карбамоїл, галоген чи алкоксикарбоніл з 1-4 атомами вуглецю,

незаміщений чи заміщений галогеном алкенілсульфоніл з 1-6 атомами вуглецю, циклоалкіл, циклоалкілкарбоніл чи циклоалкілалкіл, кожен з 3-6 атомами вуглецю в циклоалкільних групах і, при необхідності, з 1-3 атомами вуглецю в алкільній частині, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, галоген чи алкіл з 1-4 атомами вуглецю, чи

фенілкарбоніл, фенілсульфоніл, фенілалкіл з 1-4 атомами вуглецю в алкільній частині чи фенілкарбонілалкіл з 1-4 атомами вуглецю в алкільній частині, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає нітро, ціано, карбоксил, карбамоїл, галоген, алкіл з 1-4 атомами вуглецю, галогеналкіл з 1-4 атомами вуглецю, алкоксил з 1-4 атомами вуглецю чи галогеналкоксил з 1-4 атомами вуглецю.

Z - означає переважно одну з наведених у нижченаведеному гетероциклічних груп





де намальовані штрихованою лінією зв'язки являють собою кожен простий зв'язок чи подвійний зв'язок,

Q - кисень чи сірка,

R⁵ - водень, гідроксил, меркапто, ціано, галоген,

алкіл, алкілкарбоніл, алкоксил, алкоксикарбоніл, алкілтіо, алкілсульфініл чи алкілсульфоніл, кожен з 1-6 атомами вуглецю в алкільних групах, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, галоген, алкоксил з 1-4 атомами вуглецю, алкілтіо з 1-4 атомами вуглецю, алкілсульфініл з 1-4 атомами вуглецю чи алкілсульфоніл з 1-4 атомами вуглецю, пропандієнілтіо, незаміщені чи заміщені галогеном алкіламіно чи діалкіламіно, кожен з 1-6 атомами вуглецю в алкільних групах,

незаміщені чи заміщені галогеном алкеніл, алкініл, алкенілокси, алкенілтіо чи алкеніламіно, кожен з 1-6 атомами вуглецю в алкільних групах, незаміщені чи заміщені галогеном циклоалкіл, циклоалкілокси, циклоалкілтіо, циклоалкіламіно, циклоалкілалкіл, циклоалкілалкоксил, циклоалкілалкілтіо чи циклоалкілалкіламіно, кожен з 3-6 атомами вуглецю в циклоалкільних групах і, при необхідності, з 1-4 атомами вуглецю в алкільній частині,

феніл, фенілокси, фенілтіо, феніламіно, бензил, бензилокси, бензилтіо чи бензиламіно, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає галоген, алкіл з 1-4 атомами вуглецю чи алкоксил з 1-4 атомами вуглецю, піролідіно, піперидино чи морфоліно, чи

у випадку, якщо два сусідніх радикали R⁵ і R⁵ знаходяться у подвійному зв'язку, то R⁵ разом із сусіднім радикалом R⁵ означає також бензогрупу, і

R⁶ - водень, гідроксил, зміню, алкіліденаміно з 1-4 атомами вуглецю,

незаміщені чи заміщені галогеном чи алкоксил з 1-4 атомами вуглецю алкіл, алкоксил, алкіламіно, діалкіламіно чи алканоліламіно, кожен з 1-6 атомами вуглецю в алкільних групах,

незаміщені чи заміщені галогеном алкеніл, алкініл чи алкенілокси, кожен з 1-6 атомами вуглецю в алкільних чи алкінільних групах,

незаміщені чи заміщені галогеном циклоалкіл, циклоалкілалкіл чи циклоалкіламіно, кожен з 3-6 атомами вуглецю в циклоалкільних групах і, при необхідності, 1-3 атомами вуглецю в алкільній частині, чи

незаміщені чи заміщені галогеном, алкілом з 1-4 атомами вуглецю чи алкоксил з 1 - 4 атомами вуглецю феніл чи бензил, чи

разом із сусіднім радикалом R⁵ чи R⁶ незаміщений чи заміщений галогеном чи алкілом з 1-4 атомами вуглецю алкандіол з 3-5 атомами вуглецю,

при цьому окремі радикали R⁵ і R⁶ можуть мати однакові чи різні значення в межах вищевказаного переліку значень у випадку, якщо багато

цих радикалів зв'язані з однаковими гетероциклічними групами.

Q - означає переважно кисень,

R⁵ - означає переважно водень, гідроксил, меркапто, ціано, фтор, хлор, бром, йод, метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутоксид, метилтіо, етилтіо, н.- чи ізопропілтіо, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутилтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, н.- чи ізопропілсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, н.- чи ізопропілсульфоніл, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор, хлор, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутоксид, метилтіо, етилтіо, н.- чи ізопропілтіо, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутилтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, н.- чи ізопропілсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, н.- чи ізопропілсульфоніл, метиламіно, етиламіно, н.- чи ізопропіламіно, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутиламіно, диметиламіно, діетиламіно, ді-н.-пропіламіно чи діізопропіламіно,

незаміщені чи заміщені фтором і/чи хлором етеніл, пропеніл, бутеніл, етиніл, пропініл, бутініл, пропенілокси, бутенілокси, пропенілтіо, бутенілтіо, пропеніламіно чи бутеніламіно,

незаміщені чи заміщені фтором і/чи хлором циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклопропілокси, циклобутилокси, циклопентилокси, циклогексилокси, циклопропілтіо, циклобутилтіо, циклопентилтіо, циклогексилтіо, циклопропіламіно, циклобутиламіно, циклопентиламіно, циклогексиламіно, циклопропілметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил, циклопропілметокси, циклобутилметокси, циклопентилметокси, циклогексилметокси, циклопропіл-метилтіо, циклобутилметилтіо, циклопентилметилтіо, циклогексилметилтіо, циклопропіл-метиламіно, циклобутилметиламіно, циклопентилметиламіно чи циклогексилметиламіно,

феніл, фенілокси, фенілтіо, феніламіно, бензил, бензилокси, бензилтіо чи бензиламіно, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор, хлор, метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, піролідін, піперидин чи морфолін, чи

у випадку, якщо два сусідніх радикали R⁵ і R⁵ знаходяться у подвійному зв'язку, то R⁵ разом із сусіднім радикалом R⁵ означає також бензогрупу.

R⁶ - означає переважно водень, гідроксил, аміно,

метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, метиламіно, етиламіно чи диметиламіно, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор і/чи хлор, метокси чи етокси,

незаміщені чи заміщені фтором і/чи хлором етеніл, пропеніл, етиніл, пропініл чи пропінілокси,

незаміщені чи заміщені фтором і/чи хлором циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклопропілметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил,

феніл чи бензил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор, хлор, метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, чи ра-

зом із сусіднім радикалом R^5 чи R^6 незаміщені чи заміщені метилом і/чи етилом пропан-1,3-діл (триметилен), бутан-1,4-діл (тетраметилен) чи пентан-1,5-діл (пентаметилен).

n - означає переважно числа 0 чи 1.

A - означає переважно простий зв'язок, метил-ен, етиліден (етан-1,1-діл) чи диметилен (етан-1,2-діл).

R^1 - означає переважно метил, етил, н.- чи ізо-пропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор, хлор, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, метилтіо, етилтіо, н.- чи ізопропілтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, н.- чи ізопропілсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, н.- чи ізопропілсульфоніл, незаміщені чи заміщені фтором, хлором чи бромом пропеніл, бутеніл, пропініл чи бутиніл, чи циклопропіл, циклобутил, циклопентил чи циклогексил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, фтор, хлор, бром, метил чи етил.

R^2 - означає переважно водень, ціано, карбамоїл, тіокарбамоїл,

метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, метоксикарбоніл, етоксикарбоніл, н.- чи ізопропоксикарбоніл, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, фтор, хлор, метокси чи етокси,

незаміщені чи заміщені фтором і/чи хлором метилтіо, етилтіо, н.- чи ізопропілтіо, чи циклопропіл, циклобутил, циклопентил чи циклогексил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, фтор, хлор, бром, метил чи етил.

R^3 - означає переважно водень, нітро, ціано, карбоксил, карбамоїл, тіокарбамоїл, фтор, хлор, бром, йод,

метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор і/чи хлор, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, метилтіо, етилтіо, н.- чи ізопропілтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл чи етилсульфоніл,

метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор і/чи хлор, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси,

незаміщені чи заміщені фтором і/чи хлором метилтіо, етилтіо, н.- чи ізопропілтіо,

метилсульфініл, етилсульфініл, н.- чи ізопропілсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, н.- чи ізопропілсульфоніл, чи

метиламіно, етиламіно, н.- чи ізопропіламіно, диметиламіно, діетиламіно, диметиламіносульфоніл чи діетиламіносульфоніл.

R^4 - переважно означає нітро, ціано, карбоксил, карбамоїл, тіокарбамоїл, фтор, хлор, бром,

метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор і/чи хлор, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, метилтіо, етилтіо, н.- чи ізопропілтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл чи етилсульфоніл,

метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор і/чи хлор, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, незаміщені чи заміщені фтором і/чи хлором метилтіо,

етилтіо, н.- чи ізопропілтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, н.- чи ізопропілсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, н.- чи ізопропілсульфоніл, чи

метиламіно, етиламіно, н.- чи ізопропіламіно, диметиламіно, діетиламіно, диметиламіносульфоніл чи діетиламіносульфоніл.

R^5 - означає переважно водень, гідроксил, хлор, бром, метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, дифторметил, дихлорметил, трифторметил, трихлорметил, хлордифторметил, фтордихлорметил, фторетил, хлоретил, дифторетил, дихлоретил, фтор-н.-пропіл, фтор-ізопропіл, хлор-н.-пропіл, хлорізопропіл, метоксиметил, етоксиметил, метоксметил, етоксметил, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутокси, фторетокси, хлоретокси, дифторетокси, дихлоретокси, трифторетокси, трихлоретокси, хлорфторетокси, хлордифторетокси, фтордихлоретокси, метилтіо, етилтіо, н.- чи ізопропілтіо, фторетилтіо, хлоретилтіо, дифторетилтіо, дихлоретилтіо, хлорфторетилтіо, хлордифторетилтіо, фтордихлоретилтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, н.- чи ізопропілсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, н.- чи ізопропілсульфоніл, диметиламіно, пропенілтіо, бутенілтіо, пропінілтіо, бутинілтіо, циклопропіл, циклопропілметил, циклопропілметокси, феніл чи фенокси.

R^6 - означає переважно аміно, метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, метокси, етокси, метиламіно, диметиламіно, циклопропіл чи циклопропілметил, чи

разом з R^5 пропан-1,3-діл (триметилен), бутан-1,4-діл (тетраметилен) чи пентан-1,5-діл (пентаметилен).

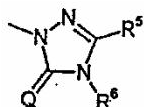
Y - означає переважно водень,

метил, етил, н.- чи ізопропіл, ацетил, пропіоніл, н.- чи ізобутироїл, метоксикарбоніл чи етоксикарбоніл, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, фтор, хлор, метокси чи етокси, незаміщені чи заміщені фтором, хлором і/чи бромом метилсульфоніл, етилсульфоніл, н.- чи ізопропілсульфоніл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-сульфоніл, метиламінокарбоніл, етиламінокарбоніл, н.- чи ізопропіламінокарбоніл, диметиламінокарбоніл чи діетиламінокарбоніл,

незаміщені чи заміщені фтором, хлором чи бромом пропеніл, бутеніл, пропенілкарбоніл, бутенілкарбоніл, пропенілсульфоніл, бутенілсульфоніл, пропініл, бутиніл, пропінілкарбоніл чи бутинілкарбоніл, циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклопропілкарбоніл, циклобутилкарбоніл, циклопентилкарбоніл, циклогексилкарбоніл, циклопропілметил, циклобутилметил, циклопентилметил чи циклогексилметил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, фтор, хлор, метил чи етил, чи

фенілкарбоніл, фенілсульфоніл, бензил чи фенілкарбонілметил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає нітро, ціано, фтор, хлор, бром, метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет., бутил, трифторметил, метокси, етокси, н.- чи ізопропокси, дифторметокси чи трифторметокси.

Z - означає переважно



n - означає, зокрема, число 0.

A - означає, зокрема, простий зв'язок чи метилен.

R^1 - означає, зокрема, метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає фтор, хлор, метокси, етокси, метилтіо, етилтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл чи етилсульфоніл, чи

циклопропіл, незаміщений чи заміщений залишками з групи, що включає ціано, фтор, хлор, бром, метил чи етил.

R^2 - означає, зокрема, водень, ціано, карбамоніл, фтор, хлор, бром,

метил, етил, н.- чи ізопропіл, н.-, ізо-, втор.- чи трет.-бутил, метоксикарбоніл, етоксикарбоніл, н.- чи ізопропоксикарбоніл, незаміщені чи заміщені залишками з групи, що включає ціано, фтор, хлор, метокси чи етокси,

незаміщені чи заміщені фтором і/чи хлором метилтіо, етилтіо, н.- чи ізопропілтіо, чи циклопропіл,

R^3 - означає, зокрема, водень, нітро, ціано, фтор, хлор, бром, йод, метил, етил, трифторметил, метоксиметил, метилтіометил, метилсульфінілметил, метил-сульфонілметил; метокси, етокси, дифторметокси, трифторметокси, метилтіо, етилтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл чи диметиламіносұлфоніл.

R^4 - означає, зокрема, нітро, ціано, фтор, хлор, бром, метил, етил, трифторметил, метоксиметил, метилтіометил, метилсульфінілметил, метилсульфінілметил, метокси, етокси, дифторметокси, трифторметокси, метилтіо, етилтіо, метилсульфініл, етилсульфініл, метилсульфоніл, етилсульфоніл, диметиламіно чи диметиламіносұлфоніл.

R^5 - означає, зокрема, метил, циклопропіл, диметиламіно, метокси чи етокси.

Y - означає, зокрема, водень.

A - переважніше означає метилен.

R^1 - переважно означає метил чи етил.

R^2 - переважно означає водень чи метил.

R^3 - переважно означає водень, фтор, хлор, бром, трифторметил чи метилсульфоніл.

R^4 - переважно означає (2-)хлор, (4-)хлор, (6-)трифторметил чи (2-)метилсульфоніл.

Кращими сполуками за винаходом є сполуки формули (I), до яких входять комбінації тих значень, що вже називалися як кращі для цих радикалів.

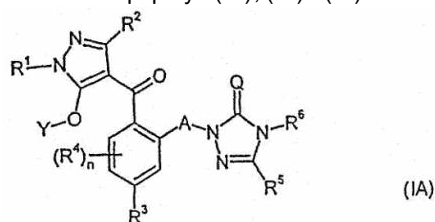
Найкращими сполуками за винаходом є сполуки формули (I), до яких входять комбінації тих значень, що вже називалися як найкращі для цих радикалів.

Зокрема перевага надається сполукам за винаходом формули (I), до яких входять комбінації тих значень, що вже називалися як зокрема кращі для цих радикалів.

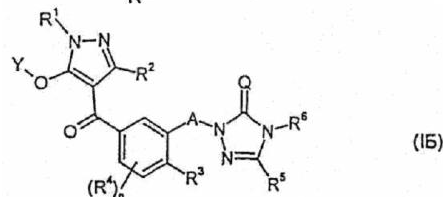
Ще кращими сполуками за винаходом є сполу-

ки формули (I), до яких входять комбінації тих значень, що вже називалися як значення, які є переважними для цих радикалів.

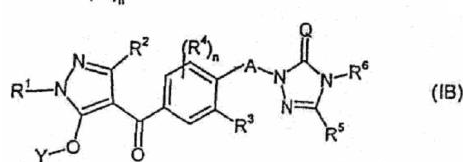
Об'єктом даного винаходу є, зокрема, сполуки загальних формул (IA), (IB) і (IB)



(IA)



(IB)



(IB)

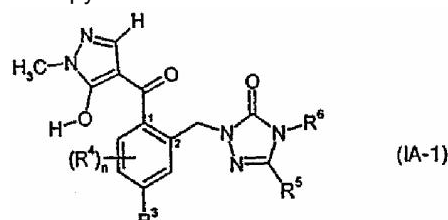
де n , A , Q , R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 і Y мають вищевказані значення.

Об'єктом даного винаходу є переважно також солі натрію, калію, магнію, кальцію, амонію, алкіламонію з 1-4 атомами вуглецю в алкільній частині, діалкіламонію з 1-4 атомами вуглецю в алкільній частині, триалкіламонію з 1-4 атомами вуглецю в алкільній частині, тетраалкіламонію з 1-4 атомами вуглецю в алкільній частині, триалкілсульфонію з 1-4 атомами вуглецю в алкільній частині, циклоалкіламонію з 5 чи 6 атомами вуглецю в циклоалкільній частині і діалкілбензиламонію з 1-2 атомами вуглецю в алкільній частині, що є в сполуках формули (I), де n , A , R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , Y і Z мають вищевказані значення.

Вищевказані загальні чи кращі значення радикалів дійсні як для кінцевих продуктів формули (I), так і відповідно необхідні для одержання сполук вихідних чи проміжних продуктів. Ці значення радикалів можна будь-яким образом комбінувати між собою, тобто, комбінації можливі також між зазначеними як кращі значеннями.

Як приклади запропонованих сполук формули (I) наводяться сполуки в нижченаведених групах.

Група 1



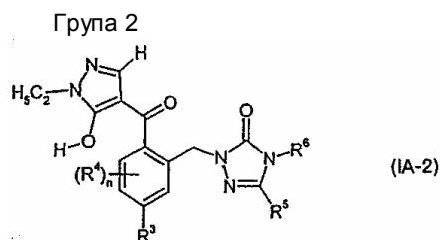
(IA-1)

де R^3 , $(R^4)_n$, R^5 і R^6 мають в якості прикладів зазначені в нижченаведеній таблиці значення.

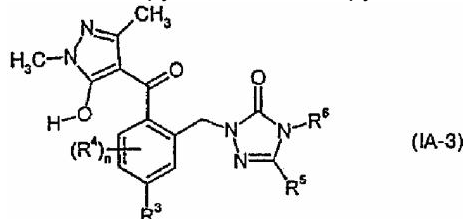


OCF ₃	-	OCH ₃	CH ₃
SO ₂ CH ₃	-	OCH ₃	CH ₃
H	-	SCH ₃	CH ₃
F	-	SCH ₃	CH ₃
Cl	-	SCH ₃	CH ₃
Br	-	SCH ₃	CH ₃
I	-	SCH ₃	CH ₃
NO ₂	-	SCH ₃	CH ₃
CN	-	SCH ₃	CH ₃
CH ₃	-	SCH ₃	CH ₃
OCH ₃	-	SCH ₃	CH ₃
CF ₃	-	SCH ₃	CH ₃
OCHF ₂	-	SCH ₃	CH ₃
OCF ₃	-	SCH ₃	CH ₃
SO ₂ CH ₃	-	SCH ₃	CH ₃
H	-	OC ₂ H ₅	CH ₃
F	-	OC ₂ H ₅	CH ₃
Cl	-	OC ₂ H ₅	CH ₃
Br	-	OC ₂ H ₅	CH ₃
I	-	OC ₂ H ₅	CH ₃
NO ₂	-	OC ₂ H ₅	CH ₃
CN	-	OC ₂ H ₅	CH ₃
CH ₃	-	OC ₂ H ₅	CH ₃
OCH ₃	-	OC ₂ H ₅	CH ₃
CF ₃	-	OC ₂ H ₅	CH ₃
OCHF ₂	-	OC ₂ H ₅	CH ₃
OCF ₃	-	OC ₂ H ₅	CH ₃

R ⁵	(положения) (R ⁴) _n	R ⁵	R ⁶
SO ₂ CH ₃	-	OC ₂ H ₅	CH ₃
H	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃
F	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃
Cl	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃
Br	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃
I	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃
NO ₂	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃
CN	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃
CH ₃	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃
OCH ₃	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃
CF ₃	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃
OCHF ₂	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃
OCF ₃	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃
SO ₂ CH ₃	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃
H	-	OCH ₃	
F	-	OCH ₃	
Cl	-	OCH ₃	
Br	-	OCH ₃	
I	-	OCH ₃	
NO ₂	-	OCH ₃	
CN	-	OCH ₃	
CH ₃	-	OCH ₃	
OCH ₃	-	OCH ₃	
CF ₃	-	OCH ₃	
OCHF ₂	-	OCH ₃	
OCF ₃	-	OCH ₃	
SO ₂ CH ₃	-	OCH ₃	
H	(5-) Cl	CF ₃	CH ₃
F	(5-) Cl	CH ₃	CH ₃
Cl	(5-) Cl	OCH ₃	CH ₃
Br	(5-) Cl	Br	
Cl	(5-) Cl	CF ₃	CH ₃
NO ₂	(5-) Cl	CH ₃	CH ₃
Cl	(5-) Cl	SCH ₃	CH ₃
CH ₃	(5-) Cl	Cl	CH ₃
OCH ₃	(5-) Cl	OCH ₃	CH ₃
CF ₃	(5-) Cl	CF ₃	CH ₃
OCHF ₂	(5-) Cl	CH ₃	CH ₃
OCF ₃	(5-) Cl	CH ₃	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(5-) Cl	OCH ₃	CH ₃

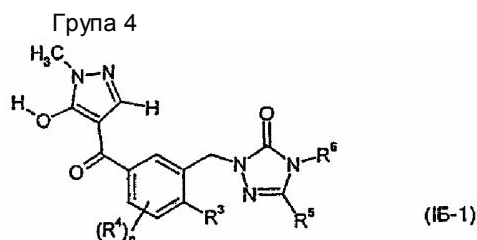


де R^3 , $(R^4)_n$, R^5 і R^6 мають в якості прикладів зазначені в групі 1 значення. Група 3








де R^3 , $(R^4)_n$, R^5 і R^6 мають в якості прикладів зазначені в групі 1 значення.







R^3	(положення) $(R^4)_n$	R^5	R^6
Cl	(2-) Cl	CF ₃	CH ₃
Cl	(2-) Cl	SCH ₃	CH ₃
Cl	(2-) Cl	SC ₂ H ₅	CH ₃
Cl	(2-) Cl	SC ₃ H ₇	CH ₃
Cl	(2-) Cl	SC ₃ H ₇ -i	CH ₃
Cl	(2-) Cl		CH ₃
Cl	(2-) Cl		CH ₃
Cl	(2-) Cl		CH ₃
Cl	(2-) Cl		CH ₃
Cl	(2-) Cl		CH ₃
Cl	(2-) Cl	SCH=C=CH ₂	CH ₃
Cl	(2-) Cl	SCH ₂ CN	CH ₃
Cl	(2-) Cl	SCH ₂ CH ₂ CN	CH ₃
Cl	(2-) Cl	OCH ₃	CH ₃
Cl	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	CH ₃
Cl	(2-) Cl	OC ₃ H ₇	CH ₃
Cl	(2-) Cl	OC ₃ H ₇ -i	CH ₃
Cl	(2-) Cl	OC ₄ H ₉	CH ₃
Cl	(2-) Cl	OCH ₂ CF ₃	CH ₃










































де R^3 , $(R^4)_n$, R^5 і R^6 мають в якості прикладів зазначені в нижченаведеній таблиці значення.

R^3	(положення) $(R^4)_n$	R^5	R^6
Cl	(2-) Cl		CH ₃
Cl	(2-) Cl	OC ₆ H ₅	CH ₃
Cl	(2-) Cl	H	CH ₃
Cl	(2-) Cl	CH ₃	CH ₃
Cl	(2-) Cl	C ₂ H ₅	CH ₃
Cl	(2-) Cl	C ₃ H ₇	CH ₃
Cl	(2-) Cl	C ₃ H ₇ -i	CH ₃
Cl	(2-) Cl	C ₄ H ₉	CH ₃
Cl	(2-) Cl	C ₄ H ₉ -i	CH ₃
Cl	(2-) Cl	C ₄ H ₉ -s	CH ₃
Cl	(2-) Cl	C ₄ H ₉ -t	CH ₃
Cl	(2-) Cl		CH ₃
Cl	(2-) Cl		CH ₃
Cl	(2-) Cl	CH=CHCH ₃	CH ₃
Cl	(2-) Cl		CH ₃
Cl	(2-) Cl		CH ₃
Cl	(2-) Cl		CH ₃
Cl	(2-) Cl	N(CH ₃) ₂	CH ₃
Cl	(2-) Cl		CH ₃
Cl	(2-) Cl	Cl	CH ₃
Cl	(2-) Cl	Br	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	CF ₃	CH ₃

R ³	(положения) (R ⁴) _a	R ⁵	R ⁶
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH ₃	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SC ₂ H ₅	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SC ₃ H ₇	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SC ₃ H ₇ -i	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH=C=CH ₂	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH ₂ CN	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH ₂ CH ₂ CN	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OCH ₃	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₃ H ₇	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₃ H ₇ -i	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₄ H ₉	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OCH ₂ CF ₃	CH ₃

SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₆ H ₅	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	H	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	CH ₃	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₂ H ₅	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₃ H ₇	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₃ H ₇ -i	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₄ H ₉	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₄ H ₉ -i	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₆ H ₅ -s	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₆ H ₅ -t	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	CH=CHCH ₃	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	N(CH ₃) ₂	CH ₃































R ³	(положения) (R ⁴) _a	R ⁵	R ⁶
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	Cl	CH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	Br	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	CF ₃	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SCH ₃	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SC ₂ H ₅	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SC ₃ H ₇	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SC ₃ H ₇ -i	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SCH=C=CH ₂	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SCH ₂ CN	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SCH ₂ CH ₂ CN	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OCH ₃	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₂ H ₅	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₃ H ₇	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₃ H ₇ -i	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₄ H ₉	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OCH ₂ CF ₃	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₆ H ₅	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	H	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₃ H ₇	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₃ H ₇ -i	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₄ H ₉	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₄ H ₉ -i	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₆ H ₅ -s	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₆ H ₅ -t	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	CH=CHCH ₃	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		CH ₃

R ³	(положения) (R ⁴) _n	R ⁵	R ⁶
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	Cl	CH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	Br	CH ₃
Cl	(2-) Cl	CF ₃	
Cl	(2-) Cl	SCH ₃	
Cl	(2-) Cl	SC ₂ H ₅	
Cl	(2-) Cl	SC ₂ H ₇	
Cl	(2-) Cl	SC ₃ H _{7-i}	
Cl	(2-) Cl		
Cl	(2-) Cl		
Cl	(2-) Cl		
Cl	(2-) Cl		
Cl	(2-) Cl		
Cl	(2-) Cl	SCH=C-CH ₃	
Cl	(2-) Cl	SCH ₂ CN	
Cl	(2-) Cl	SCH ₂ CH ₂ CN	
Cl	(2-) Cl	OCH ₃	
Cl	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	
Cl	(2-) Cl	OC ₂ H ₇	
Cl	(2-) Cl	OC ₃ H _{7-i}	
Cl	(2-) Cl	OC ₄ H ₉	
Cl	(2-) Cl	OCH ₂ CF ₃	
Cl	(2-) Cl		

✖



































✖

25

R ³	(положения) (R ⁴) _n	R ⁵	R ⁶
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH=C=CH ₂	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH ₂ CN	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH ₂ CH ₂ CN	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OCH ₃	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₃ H ₇	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₃ H ₇ -i	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₄ H ₉	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OCH ₂ CF ₃	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₆ H ₅	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	H	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	CH ₃	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₂ H ₅	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₃ H ₇	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₃ H ₇ -i	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₄ H ₉	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₄ H ₉ -i	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₄ H ₉ -s	

71612

26








R ³	(положения) (R ⁴) _n	R ⁵	R ⁶
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₄ H ₉ -t	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	CH=CHCH ₃	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	N(CH ₃) ₂	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	Cl	
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	Br	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	CF ₃	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SCH ₃	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SC ₂ H ₅	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SC ₃ H ₇	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SC ₃ H ₇ -i	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SCH=C=CH ₂	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SCH ₂ CN	




R ³	(положения) (R ⁴) _n	R ⁵	R ⁶
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SCH ₂ CH ₂ CN	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OCH ₃	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₂ H ₅	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₃ H ₇	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₃ H ₇ -i	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₄ H ₉	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OCH ₂ CF ₃	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₆ H ₅	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	H	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	CH ₃	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₃ H ₇	








Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₃ H ₇ -i	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₆ H ₅	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₆ H ₅ -i	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₆ H ₅ -s	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₆ H ₅ -t	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	CH=CHCH ₃	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	N(CH ₃) ₂	





R ³	(положения) (R ⁴) _n	R ⁵	R ⁶
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	Cl	
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	Br	
Cl	(2-) Cl	CF ₃	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	SCH ₃	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	SC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	SC ₃ H ₇	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	SC ₃ H ₇ -i	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	SCH=C=CH ₂	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	SCH ₂ CN	N(CH ₃) ₂







Cl	(2-) Cl	SCH ₂ CH ₂ CN	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	OCH ₃	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	OC ₃ H ₇	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	OC ₃ H ₇ -i	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	OC ₄ H ₉	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	OCH ₂ CF ₃	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	OC ₆ H ₅	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	H	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	CH ₃	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	C ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	C ₃ H ₇	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	C ₃ H ₇ -i	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	C ₆ H ₅	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	C ₆ H ₅ -i	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	C ₆ H ₅ -s	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	C ₆ H ₅ -t	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	CH=CHCH ₃	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂

R ³	(положения) (R ⁴) _n	R ⁵	R ⁶
Cl	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	Cl	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	Br	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	CF ₃	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH ₃	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SC ₃ H ₇	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SC ₃ H ₇ -i	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂

SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH=C=CH ₂	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH ₂ CN	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH ₂ CH ₂ CN	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OCH ₃	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₃ H ₇	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₃ H ₇ -i	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₄ H ₉	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OCH ₂ CF ₃	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₆ H ₅	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	H	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	CH ₃	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₃ H ₇	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₃ H ₇ -i	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₄ H ₉	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₄ H ₉ -i	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₄ H ₉ -s	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₄ H ₉ -t	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂

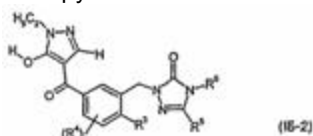
R ³	(положения) (R ⁴) _n	R ⁵	R ⁶
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	CH=CHCH ₃	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl		N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	Cl	N(CH ₃) ₂
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	Br	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	CF ₃	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SCH ₃	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SC ₃ H ₇	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SC ₃ H ₇ -i	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		N(CH ₃) ₂

Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SCH=C=CH ₂	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SCH ₂ CN	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SCH ₂ CH ₂ CN	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OCH ₃	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₃ H ₇	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₃ H ₇ -i	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₄ H ₉	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OCH ₂ CF ₃	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₆ H ₅	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	H	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	CH ₃	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₃ H ₇	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₃ H ₇ -i	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₄ H ₉	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₄ H ₉ -i	N(CH ₃) ₂

R ³	(положення) (R ⁴) _n	R ⁵	R ⁶
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₄ H ₉ -s	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₄ H ₉ -t	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	CH=CHCH ₃	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃		N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	Cl	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	Br	N(CH ₃) ₂
Cl	(2-) Cl	CH ₃	OCH ₃
Cl	(2-) Cl	C ₂ H ₅	OCH ₃
Cl	(2-) Cl	C ₃ H ₇	OCH ₃
Cl	(2-) Cl	SCH ₃	OCH ₃
Cl	(2-) Cl	SC ₂ H ₅	OCH ₃
Cl	(2-) Cl	OCH ₃	OCH ₃
Cl	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	OCH ₃
Cl	(2-) Cl	CH ₃	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	C ₃ H ₇	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	SCH ₃	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	SC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	OCH ₃	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	CH ₃	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	C ₃ H ₇	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	SCH ₃	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	SC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	OCH ₃	OC ₂ H ₅

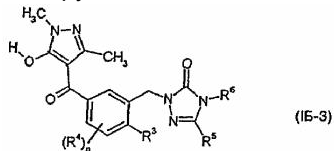
R ³	(положення) (R ⁴) _n	R ⁵	R ⁶
Cl	(2-) Cl	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	C ₃ H ₇	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	SCH ₃	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	SC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	OCH ₃	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	OCH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₃ H ₇	OCH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SCH ₃	OCH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SC ₂ H ₅	OCH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OCH ₃	OCH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₂ H ₅	OCH ₃
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	CH ₃	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	C ₃ H ₇	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SCH ₃	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	SC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OCH ₃	OC ₂ H ₅
Cl	(2-) SO ₂ CH ₃	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	Cl	OCH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	Br	OCH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	CH ₃	OCH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₂ H ₅	OCH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₃ H ₇	OCH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH ₃	OCH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SC ₂ H ₅	OCH ₃
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OCH ₃	OC ₂ H ₅
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	CH ₃	OC ₂ H ₅
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₃ H ₇	OC ₂ H ₅
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH ₃	OC ₂ H ₅
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OCH ₃	OC ₂ H ₅

Група 5



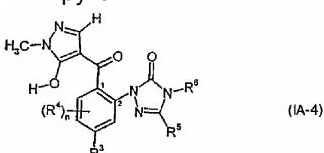
де R³, (R⁴)_n, R⁵ і R⁶ мають в якості прикладів зазначені в групі 4 значення.

Група 6



де R³, (R⁴)_n, R⁵ і R⁶ мають в якості прикладів зазначені в групі 4 значення.

Група 7

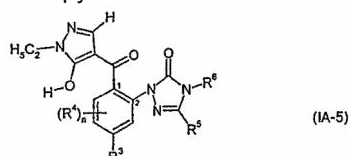


де R³, (R⁴)_n, R⁵ і R⁶ мають в якості прикладів

зазначені в нижчеподаній таблиці значення.

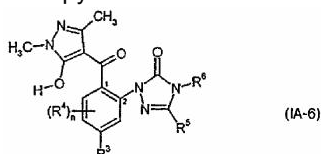
	(положення) (R ⁴) _n	R ⁵	R ⁶
H	-	CF ₃	CH ₃
F	-	CF ₃	CH ₃
Cl	-	CF ₃	CH ₃
Br	-	CF ₃	CH ₃

Група 8



де R³, (R⁴)_n, R⁵ і R⁶ мають в якості прикладів зазначені в групі 7 значення.

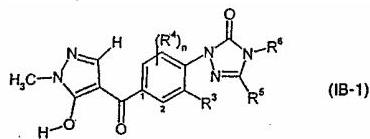
Група 9



де R³, (R⁴)_n, R⁵ і R⁶ мають в якості прикладів

зазначені в групі 7 значення.

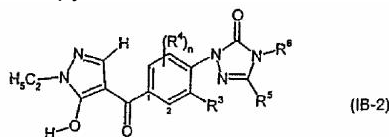
Група 10



де R^3 , $(R^4)_n$, R^5 і R^6 мають в якості прикладів зазначені в нижчеподаній таблиці значення.

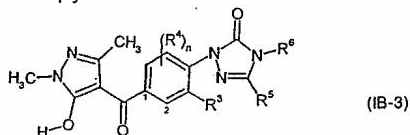
R^3	(положення) $(R^4)_n$	R^5	R^6
H	(2-)F	CF ₃	CH ₃
H	(2-)Cl	CF ₃	CH ₃
H	(2-)Br	CF ₃	CH ₃
H	-	CF ₃	CH ₃

Група 11



де R^3 , $(R^4)_n$, R^5 і R^6 мають в якості прикладів зазначені в групі 10 значення.

Група 12

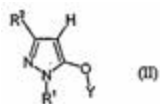


де R^3 , $(R^4)_n$, R^5 і R^6 мають в якості прикладів зазначені в групі 10 значення.

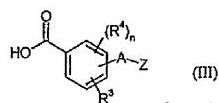
Нові заміщені бензоїлпіразоли загальної формули (I) відрізняються сильною і селективною гербіцидною активністю.

Нові заміщені бензоїлпіразоли загальної формули (I) одержують за рахунок того, що

(а) піразоли загальної формули (II)

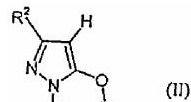


де R^1 , R^2 і Y мають вищевказані значення, піддають взаємодії з заміщеними бензойними кислотами загальної формули (III)

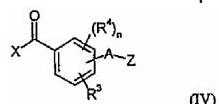


де n , A , R^3 , R^4 і Z мають вищевказані значення, у присутності засобу дегідратації, при необхідності, у присутності одного чи багатьох допоміжних засобів і, при необхідності, у присутності розріджувача, або, що

(б) піразоли загальної формули (II)



де R^1 , R^2 і Y мають вищевказані значення, піддають взаємодії з похідними бензойної кислоти загальної формули (IV)



де

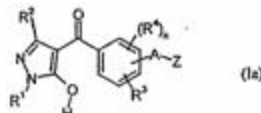
n , A , R^3 , R^4 і Z мають вищевказані значення, і

X - ціано, галоген чи алкоксил,

- чи з відповідними ангідридами карбонової кислоти -

при необхідності, у присутності одного чи багатьох допоміжних засобів і, при необхідності, у присутності розріджувача, або, що

(в) заміщені бензоїлпіразоли загальної формули (1a)



де

n , A , R^1 , R^2 , R^3 , R^4 і Z мають вищевказані значення, піддають взаємодії зі сполуками загальної формули (V)

$H-Y$

(V)

де

Y має, за винятком водню, вищевказане значення,

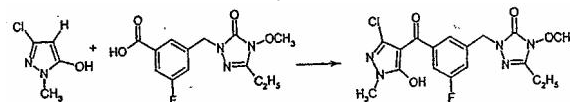
- чи, при необхідності, з відповідними ізоціанатами чи ізотіоціанатами -

при необхідності, у присутності одного чи багатьох допоміжних засобів і, при необхідності, у присутності розріджувача,

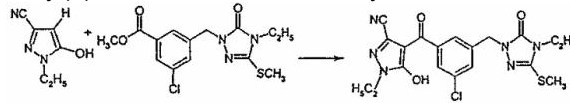
і після цього, при необхідності, на одержувані таким чином сполуках формули (I) у межах визначення значень похідних проводять звичайним методом електрофільні чи нуклеофільні реакції чи реакції окиснення чи відновлення або переводять звичайним методом сполуки формули (I) до солей.

Сполуки формули (I) можна перетворювати за звичайними методами в інші сполуки формули (I) відповідно до вищевказаного переліку значень, наприклад, шляхом нуклеофільного заміщення (наприклад, R^5 : $Cl \rightarrow OC_2H_5$, SCN_3) чи шляхом окиснення (наприклад, R^5 : $CH_2SCH_3 \rightarrow CH_2S(O)CH_3$).

У випадку, якщо в якості вихідних сполук застосовують, наприклад, 3-хлор-5-гідрокси-1-метил-піразол і 2-(3-карбокси-5-фтор-бензил)-5-етил-4-метокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, то хід реакції запропонованого способу (а) можна пояснювати наступною схемою:

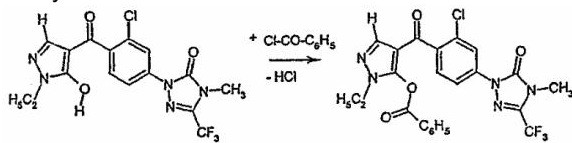


У випадку, якщо в якості вихідних сполук застосовують, наприклад, 3-ціано-5-гідрокси-1-етил-піразол і 2-(3-метоксикарбоніл-5-фтор-бензил)-4-етил-5-метилтіо-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, то хід реакції запропонованого способу (б) можна пояснювати наступною схемою:



У випадку, якщо в якості вихідних сполук застосовують, наприклад, 4-метил-5-трифторметил-2-[3-хлор-4-(1-етил-5-гідрокси-піразол-4-іл-карбоніл)-феніл]-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он і бензоїлхлорид, то хід реакції

запропонованого способу (в) можна пояснювати наступною схемою:



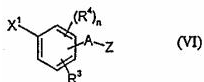
Застосовувані в якості вихідних сполук при проведенні запропонованого способу (а) одержання сполук загальної формули (I) піразолі загалом визначаються формулою (II), у якій R^1 , R^2 і Y мають переважно ті значення, які вже називалися як кращі, особливо кращі, зокрема, для цих радикалів при описі запропонованих сполук формули (I).

Вихідні сполуки загальної формули (II) відомі і/чи їх можна одержувати за відомими способами (див. європейська заявка №EP-240001).

Застосовувані, крім того, в якості вихідних сполук при проведенні запропонованого способу (а) заміщені бензойні кислоти загалом визначаються формулою (III), у якій n , A , R^3 , R^4 і Z мають переважно ті значення, які вже називалися як кращі, особливо кращі, зокрема, для цих радикалів при описі запропонованих сполук формули (I).

Вихідні речовини загальної формули (III) ще не відомі з літератури, за винятком речовин 2-(5-карбокси-2,4-дихлор-феніл)-4-дифторметил-5-метил-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-он - відповідно 2,4-дихлор-5-(4-дифторметил-4,5-дигідро-3-метил-5-оксо-1H-1,2,4-триазол-1-іл)-бензойна кислота, і 2-(5-карбокси-2,4-дихлор-феніл)-4,5-диметил-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-он - відповідно 2,4-дихлор-5-(4,5-дигідро-3,4-диметил-5-оксо-1H-1,2,4-триазол-1-іл)-бензойна кислота. Проте, вони є об'єктом не опублікованої заявки (див. заявку DE №19833360), за винятком речовин 2-(5-карбокси-2,4-дихлор-феніл)-4-дифторметил-5-метил-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-он і 2-(5-карбокси-2,4-дихлор-феніл)-4,5-диметил-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-он (див. заявку JP 58225070, цитовану в Chem. Abstracts 100:209881, заявку JP 02015069, цитовану в Chem. Abstracts 113:23929).

Заміщені бензойні кислоти загальної формули (III) одержують за рахунок того, що похідні бензойної кислоти загальної формули (VI)



де n , A , R^3 , R^4 і Z мають вищевказані значення, і

X^1 - ціано, карбамоїл, галогенкарбоніл чи алкоксикарбоніл,

піддають взаємодії з водою, при необхідності, у присутності допоміжного засобу, такого, як, наприклад, сірчана кислота, при температурах від 50°C до 120°C (див. приклади одержання).

Заміщені похідні бензойної кислоти, застосовувані при проведенні запропонованого способу (б) одержання сполук загальної формули (I) в якості вихідних сполук, загалом визначаються формулою (IV), у якій A , R^3 , R^4 і Z мають переважно ті значення, які вже називалися як кращі, особливо кращі, зокрема кращі для цих радикалів при описі запропонованих сполук формули (I); X

означає переважно ціано, фтор, хлор, бром чи алкоксил з 1-4 атомами вуглецю, зокрема, хлор, метокси чи етокси.

Вихідні сполуки загальної формули (IV), а також попередні продукти загальної формули (IV) відомі і/або їх можна одержувати за відомими способами (див. міжнародні заявки DE 3839480, DE 4239296, EP 597360, EP 609734, DE 4303676, EP 617026, DE 4405614, US 5378681).

Застосовувані в якості вихідних сполук при проведенні запропонованого способу (в) одержання сполук загальної формули (I) бензоїлпіразолі загалом визначаються формулою (Ia), у якій A , R^1 , R^2 , R^3 , R^4 і Z мають переважно ті значення, які уже вказувалися як кращі, особливо кращі, зокрема переважніше для цих радикалів при описі запропонованих сполук формули (I).

Вихідні речовини загальної формули (1a) являють собою нові сполуки згідно з винаходом; їх можна одержувати по запропонованим способам (а) і (б).

Застосовувані, крім того, в якості вихідних сполук при проведенні запропонованого способу (в) заміщені бензойні кислоти загалом визначаються формулою (V), у якій Y має переважно те значення, яке вже називалося як краще, найкраще, зокрема переважніше для цього радикала при описі запропонованих сполук формули (I).

Вихідні речовини загальної формули (V) є відомими синтетичними хімікатами.

Запропонований спосіб (а) одержання нових заміщених бензоїлпіразолів загальної формули (I) здійснюють із застосуванням засобу дегідратації. При цьому використовують звичайні здатні до зв'язування води хімікати.

В якості прикладу цього можна назвати дициклогексилкарбодіімід і карбоніл-біс-імідазол.

В якості особливо придатного засобу дегідратації можна назвати дициклогексилкарбодіімід.

Запропонований спосіб (а) одержання нових заміщених бензоїлпіразолів загальної формули (I) здійснюють, при необхідності, із застосуванням допоміжного засобу.

Прикладом цього є ціанід натрію, ціанід калію, ацетонціангідрин, 2-ціано-2-(триметилсилілокси)-пропан і три метилсилілціанід.

У якості особливо придатного допоміжного засобу можна назвати триметилсилілціанід.

Запропонований спосіб (б) одержання нових заміщених бензоїлпіразолів загальної формули (I) здійснюють, при необхідності, із застосуванням допоміжних засобів.

Прикладом цього є (конц.) сірчана кислота, хлорид цинку, хлорид алюмінію і фторид бору.

Запропоновані способи одержання нових заміщених бензоїлпіразолів загальної формули (I) здійснюють, при необхідності, із застосуванням подальших допоміжних засобів. У якості (подальших) допоміжних засобів при проведенні запропонованих способів звичайно застосовують основні органічні азотисті сполуки, такі, як, наприклад, триметиламін, триетиламін, трипропіламін, трибутиламін, етил-діізопропіламін, N,N-диметилциклогексиламін, дициклогексиламін, етил-дициклогексиламін, N,N-диметил-анілін, N,N-

диметил-бензиламін, піридин, 2-метил-, 3-метил-, 4-метил-, 2,4-диметил-, 2,6-диметил-, 3,4-диметил- і 3,5-диметил-піридин, 5-етил-2-метил-піридин, 4-диметиламінопіридин, N-метил-піперидин, 1,4-діазабіцикло[2,2,2]-октан, 1,5-діазабіцикло[4,3,0]-нон-5-ен, чи 1,8-діазабіцикло[5,4,0]-ундец-7-ен.

В якості розріджувача для проведення запропонованих способів (а), (б) і (в) можна назвати, у першу чергу інертні органічні розчинники. Переважно використовують аліфатичні, аліциклічні чи ароматичні, при необхідності галогеновані вуглеводні, такі, як, наприклад, бензин, бензол, толуол, ксилол, хлорбензол, дихлорбензол, петролейний ефір, гексан, циклогексан, дихлорметан, хлороформ, тетрахлорметан чи 1,2-дихлор-етан; прості ефіри, такі, як, наприклад, простий діетиловий ефір, простий діізопропіловий ефір, діоксан, тетрагідрофуран чи простий етиленгліколь-диметиловий ефір чи простий етиленглікольдіетиловий ефір; кетони, такі, як, наприклад, ацетон, бутанон чи метилізобутилкетон; нітрили, такі, як, наприклад, ацетонітрил, пропіонітрил чи бутіронітрил; аміді, такі, як, наприклад, N,N-диметилформамід, N,N-диметилацетамід, N-метилформанлід, N-метилпіролідон чи триамід гексаметилфосфорної кислоти; складні ефіри, такі, як, наприклад, складний метиловий ефір оцтової кислоти чи складний етиловий ефір оцтової кислоти; сульфоксиди, такі, як, наприклад, диметилсульфоксид.

При проведенні запропонованих способів (а), (б) і (в) температури реакції можуть варіюватися в широких межах. Звичайно працюють при температурах від 0°C до 150°C, переважно від 10°C до 120°C.

Запропоновані способи (а), (б) і (в) звичайно проводять під атмосферним тиском. Можна, проте, також працювати під зниженим чи під підвищеним тиском. Звичайно працюють під тиском від 0,1 до 10 бар.

При проведенні запропонованих способів (а), (б) і (в) вихідні речовини звичайно застосовують у приблизно еквімолярних кількостях. Можна, проте, також застосовувати один з компонентів у надлишковій кількості. Реакцію звичайно проводять у середовищі придатного розріджувача в присутності засобу дегідратації, при цьому реакційну суміш звичайно перемішують при необхідній температурі протягом декількох годин. Переробку здійснюють за звичайними методами (див. приклади одержання).

Активні сполуки згідно з винаходом можна застосовувати як дефоліант, десикант, засобу убивання бур'янів і, зокрема, засоби знищення бур'янів. Під бур'янами в широкому сенсі варто розуміти всі рослини, що ростуть у місцях, де вони є небажаними. Активність запропонованих речовин, тобто, їх дія в якості гербіцидів повної дії чи селективних гербіцидів, залежить в основному від застосовуваної кількості.

Згідно з винаходом можна обробляти всі рослини і частини рослин. При цьому під рослинами варто розуміти всі рослини і популяції рослин, такі, як бажані і небажані дикоростучі рослини або культурні рослини (включаючи дикоростучі

культурні рослини). Культурними рослинами можуть бути рослини, що підносяться традиційними методами культивування чи оптимізації чи біотехнологічними і гентехнологічними методами чи комбінацією цих методів, включаючи трансгенні рослини і включаючи збереження в межах законодавства по збереженню сортів рослини, що не зберігаються. Під частинами рослин варто розуміти всі надземні і підземні частини й органи рослин, такі, як пагін, лист, квітка, корінь, при цьому можна назвати, наприклад, листя, хвою, стебла, квітки, плодові тіла, плоди і насіння, а також корені, бульби і кореневища. До частин рослин відносяться також одержуваний при збиранні врожаю матеріал і вегетативний і генеративний посівний матеріал, наприклад, черешки, бульби, кореневища, відводки і насіння.

Обробка рослин і частин рослин активними сполуками згідно з винаходом здійснюється шляхом нанесення активної сполуки безпосередньо на рослину чи частину рослини у їх оточуючому середовищі, на середовище їх заселення чи в сховищі, тобто приміщенні їхнього збереження, при цьому обробку здійснюють за звичайними методами, такими, як, наприклад, занурення, обприскування, випарювання, обпилювання, розсіювання, намазування, і, крім того, при матеріалі розмноження, зокрема, посівному матеріалі, шляхом нанесення одне- чи багатощарового покриття у вигляді оболонки.

Активні сполуки за винаходом можна застосовувати, наприклад, у боротьбі з наступними рослинами:

Дикотильні бур'яни родів: *Sinapis*, *Lepidium*, *Galium*, *Stellaria*, *Matricaria*, *Anthemis*, *Galinsoga*, *Chenopodium*, *Urtica*, *Senecio*, *Amaranthus*, *Portulaca*, *Xanthium*, *Convolvulus*, *Ipomoea*, *Polygonum*, *Sesbania*, *Ambrosia*, *Cirsium*, *Carduus*, *Sonchus*, *Solarium*, *Rorippa*, *Rotala*, *Undemia*, *Lamium*, *Veronica*, *Abutilon*, *Emex*, *Datura*, *Viola*, *Galeopsis*, *Papaver*, *Centaurea*, *Trifolium*, *Ranunculus*, *Taraxacum*.

Дикотильні культури родів: *Glycine*, *Beta*, *Daucus*, *Phaseolus*, *Pisum*, *Solanum*, *Linum*, *Ipomoea*, *Vicia*, *Nicotiana*, *Lycopersicon*, *Arachis*, *Brassica*, *Lactuca*, *Cucumis*, *Cucurbita*.

Монокотильні бур'яни родів: *Echinochloa*, *Setaria*, *Panicum*, *Digitaria*, *Pheum*, *Poa*, *Festuca*, *Eleusine*, *Brachiaria*, *Lolium*, *Bromus*, *Avena*, *Cyperus*, *Sorghum*, *Agropyron*, *Cynodon*, *Monochoria*, *Fimbristylis*, *Sagittaria*, *Eleocharis*, *Scirpus*, *Paspalum*, *Ischaemum*, *Sphenoclea*, *Dactyloctenium*, *Agrostis*, *Alopecurus*, *Apera*, *Aegilops*, *Phalaris*.

Монокотильні культури родів: *Oryza*, *Zea*, *Triticum*, *Hordeum*, *Avena*, *Secale*, *Sorghum*, *Panicum*, *Saccharum*, *Ananas*, *Asparagus*, *Allium*.

Проте, застосування активних сполук за винаходом не обмежується цими родами, але поширюється в такий же спосіб і на інші рослини.

У залежності від їхньої концентрації запропоновані сполуки придатні для повної боротьби з бур'янистою рослинністю, що є, наприклад, на площі промислових установок чи рейкових шляхів, на дорогах і площах з деревами чи без дерев. Сполуки можуть також застосовуватися для боротьби з бур'янистою рослинністю в багаторічних

культурах, таких, як, наприклад, лісівництво, декоративні дерев'яні культури, плодові культури, виноградники, цитрусові і горіхові культури, бананові, кавові, чайні, каучукові плантації, культури масляних пальм, какао-плантації, ягідні культури і хмільники; крім того, вони можуть застосовуватися для боротьби з бур'янистою рослинністю на декоративному і спортивному дернах і на пасовищах, а також для селективної боротьби з бур'янистою рослинністю в однолітніх культурах.

Запропоновані сполуки формули (I) мають сильну гербіцидну активність і широкий спектр дії як при обробці ґрунту, так і при обробці наземних частин рослин. Вони деякою мірою також придатні для селективної боротьби з моноцитильними і дикотильними бур'янами в моноцитильних і дикотильних культурах як шляхом досходового нанесення, так і шляхом післясходового нанесення.

Активні сполуки можуть бути переведені в звичайні препаративні форми, наприклад, розчини, емульсії, обприскувальні порошки, суспензії, порошки, обпилювальні засоби, пасти, розчинні порошки, грануляти, концентрати у вигляді суспензії й емульсії, просочені активною сполукою натуральні і синтетичні речовини, а також тонкоінкапсуловані в полімерних речовинах форми.

Ці сполуки одержують відомим способом, наприклад, змішуванням активної сполуки з наповнювачами, тобто рідкими розчинниками і/або твердими носіями, при необхідності з застосуванням поверхневоактивних засобів, тобто емульгаторів і/чи диспергаторів і/чи піноутворювачів.

У випадку використання води в якості наповнювача можуть також використовуватися, наприклад, органічні розчинники в якості допоміжного засобу. В якості рідкого розчинника використовуються в основному ароматичні вуглеводні, наприклад, ксилол, толуол чи алкілнафталіни, хлоровані ароматичні чи хлоровані аліфатичні вуглеводні, наприклад, хлорбензол, хлористий етилен чи хлористий метилен, аліфатичні вуглеводні, наприклад, циклогексан чи парафіни, наприклад, нафтові фракції, мінеральні і рослинні масла, спирти, наприклад, бутанол чи гліколь, а також їх прості і складні ефіри, кетони, наприклад, ацетон, метилетилкетон, метилізобутилкетон чи циклогексанон, високополярні розчинники, наприклад, диметилформамід і диметилсульфоксид, а також вода.

В якості твердих носіїв використовують, наприклад, солі амонієвої основи і помели натуральних гірських порід, наприклад, каолін, глинозем, тальк, крейда, кварц, атапульгіт, монтморилоніт чи діатомову землю і помели синтетичних гірських порід, наприклад, високодисперсну кремінну кислоту, окис алюмінію і силікати. В якості твердих носіїв для гранулятів використовують роздрібнені і фракціоновані натуральні гірські породи, наприклад, кальцит, мармур, пемзу, сепіоліт, доломіт, а також синтетичні грануляти з неорганічних і органічних помелів, а також грануляти з органічних матеріалів, наприклад, тирси, кокосової лушпайки, кукурудзяних початків і стебел тютюну. У якості емульгуючих і піноутворюючих засобів використовують, наприклад, не-

іоногені й аніонні емульгатори, наприклад, складні ефіри поліоксиетилену і жирних кислот, прості ефіри поліоксиетилену і жирних спиртів, наприклад, алкіларилполігліколевий простий ефір, алкілсульфонати, алкілсульфати, арилсульфонати і білкові гідролізати. У якості диспергатора використовують, наприклад, лігнінсульфітний луг і метилцелюлозу.

У складах також можуть використовувати зв'язуючі, наприклад, карбоксиметилцелюлозу, натуральні і синтетичні порошкоподібні, зернисті чи латексні полімери, наприклад, гуміарабік, полівініловий спирт, полівінілацетат, а також природні фосфоліпіди, наприклад, кефаліни і лецитини, і синтетичні фосфоліпіди. Іншими добавками можуть бути мінеральні і рослинні масла.

Можуть також використовуватися барвники, такі, як неорганічні пігменти, наприклад, окис заліза, окис титану, ферроціановий голубий, і органічні барвники, наприклад, алізариновий, азо- і металфталоціанінові барвники, і мікроелементи у вигляді солей заліза, марганцю, бора, міді, кобальту, молібдену і цинку.

Склади містять звичайно від 0,1 до 95 ваг.% активної сполуки, переважно від 0,5 до 90%.

Сполуки згідно з винаходом можуть застосовуватися в боротьбі з бур'янистою рослинністю як такі чи у вигляді сполук у суміші з відомими гербіцидами, при цьому може застосовуватися готовий до вживання склад чи препарат, що готується в баках безпосередньо перед уживанням.

У якості речовин, що додаються до суміші, використовують відомі гербіциди, наприклад, ацетохлор, ацифлуорфен(-содій), аклоніфен, алахлор, алоксидим(-содій), амітрин, амідохлор, амідосульфурон, анілофос, асулам, атразин, азафенідин, азимсульфурон, беназолін(-етил), бенфурезат, бенсульфурон(-метил), бентазон, бензофенап, бензоїлпроп(-етил), біалафос, біфенокс, біспірибак(-содій), бромобутид, бромфеноксим, бромоксиніл, бутахлор, бутроксидим, бутилат, кафенстрол, калоксидим, карбетамід, карфентразон(-етил), клометоксифен, хлорамбен, хлорідазон, хлорімурон(-етил), хлорнітрофен, хлорсульфурон, хлортолурун, цинідон(-етил), цинметилін, ціносульфурон, клетодим, клодинафоп(-пропаргін), кломазон, клометроп, клопіралід, клопірасульфурон (-метил), клорансулам(-метил), кумілурун, ціаназин, цібутрин, ціклоат, циклосульфамурон, циклоксидим, цигалофоп(-бутил), 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP, десмедифам, діалат, дикамба, диклофоп(-метил), диклосулам, діетатил(-етил), дифензокват, дифлуфеніцан, дифлуфензопір, димефурон, димепіперат, диметаклор, диметаметрин, диметенамід, димексифлам, динітрамін, дифенамід, дикват, дитіопір, діурон, димрон, епопродан, ЕРТС, еспрокарб, еталфлуалін, етаметсульфурон(-метил), етофумезат, етоксифен, етоксисульфурон, етобензанід, феноксапроп(-Р-етил), флампроп(-ізопропіл), флампроп (-ізопропіл-L), флампроп(-метил), флазасульфурон, флазіпроп(-Р-бутил), флазолат, флукарбазон, флуфенацет, флуметсулам, флуміклорак(-пентил), флуміоксазин, флуміпропін, флуметсулам, флуоме-

турон, фторохлоридон, фтороглікофен(-етил), флупоксам, флуропацил, флурпирсульфурон(-метил, -содій), флуренол(-бутил), флуридон, флуороксибір(-метил), флупримідол, флуртамон, флутіацет(-метил), флутіамід, фомесафен, глүфозинат(-амоній), гліфозат(-ізопропіламоній), галоазафен, галоксифоп(-етоксиетил), галоксифоп(-Р-метил), гексазинон, імазаметабенз(-метил), імазаметабір, імазамокс, імазапик, імазапир, імазаквін, імазетапир, імазосульфурон, йодосульфурон, іоксиніл, ізопропалін, ізопротурон, ізоурон, ізоксабен, ізоксахлортол, ізоксафлутол, ізоксапіріфоп, лактофен, ленацил, лінурон, МСРА, МСРР, мефенацет, мезотріон, метамітон, метазахлор, метабензтіазурон, метобензулон, метобромурон, (алфа-)метолахлор, метосулам, метоксурон, метрибуцин, метсульфурон(-метил), молінат, монолінурон, напроанлід, напропамід, небурон, нікосульфурон, норфлуразон, орбенкарб, оризалін, оксадіаргіл, оксадіазон, оксасульфурон, оксазікломефон, оксифторфен, паракват, пеларгонову кислоту, пендиметалін, пентоксазон, фенмедифам, піперофос, претілахлор, примісульфурон(-метил), прометрин, пропахлор, пропаніл, пропаквізафоп, пропізохлор, пропізамід, просульфоккарб, просульфурон, пірафлуфен(-етил), піразолат, піразосульфурон(-етил), піразоксифен, пірибензоксим, пірибутикарб, піридат, піримінобак(-метил), піритіобак(-содій), квінхлорак, квінмерак, квінклоамін, квізафоп(-Р-етил), квізафоп(-Р-тефурил), римсульфурон, сетоксідим, сімацин, сіметрин, сулькотріон, сульфентразон, сульфометурон(-метил), сульфозат, сульфосульфурон, тебутам, тебутіурон, тепралоксидим, тербутилазин, тербутрин, тенілхлор, тіафлуамід, тіазопір, тіадіазімін, тіфенсульфурон(-метил), тіобенкарб, тіокарбазил, тралкоксидим, триалат, триасульфурон, трибенулон(-метил), триклопир, тридифан, трифлуралін, трифлусульфурон і тритосульфурон.

Також можливе змішування з іншими відомими активними сполуками, такими як фунгіциди, інсектициди, акарициди, нематодіциди, речовини для захисту від птахів, живильні речовини рослин і засоби для покращання структури ґрунту.

Активні речовини можуть застосовуватися як такі, у вигляді їх складів або у вигляді форм для застосування, які готуються з них шляхом подальшого розведення, як то готові до вживання розчини, суспензії, емульсії, порошки, пасти і грануляти. Застосування відбувається звичайним образом, наприклад, поливом, обприскуванням, розкиданням, розсіюванням.

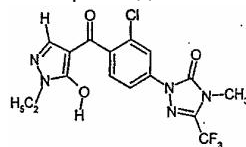
Також можливо наносити запропоновані активні речовини як до сходів, так і після сходів рослин. Їх можна також вносити в ґрунт до посіву.

Застосовувана кількість активної сполуки може варіюватися в широкому інтервалі. Вона в основному залежить від виду бажаного ефекту. Зазвичай застосовувані кількості становлять від 1г до 10кг активної сполуки на гектар поверхні ґрунту, переважно від 5г до 5кг/га.

Одержання і застосування активних речовин

за винаходом пояснюються в наступних прикладах.

Приклади одержання сполук за винаходом
Приклад 1

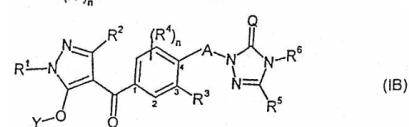
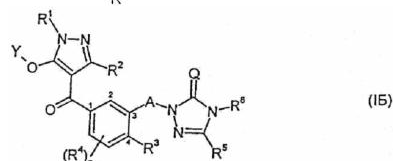
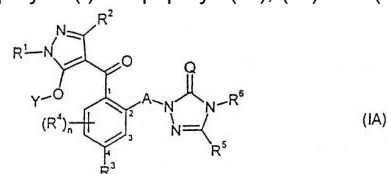


До суміші з 1,64г (5ммоль) 4-метил-5-трифторметил-2-(3-хлор-4-карбокси-феніл)-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, 0,62г (5,5ммоль) 1-етил-5-гідрокси-піразолу і 40мл ацетонітрилу додають при кімнатній температурі (приблизно 20°C) при перемішуванні 1,13г (5,5ммоль) дициклогексилкарбодііміду, потім реакційну суміш перемішують при кімнатній температурі протягом 16 годин. Після цього додають 1,0г (10ммоль) триетиламіну і 0,2г (2ммоль) триметилсилілцаніду. Суміш перемішують при кімнатній температурі протягом 72 годин. Потім додають 60мл 2%-ного водного розчину карбонату натрію, після чого суміш перемішують при кімнатній температурі протягом 3 годин. Дициклогексилсечовину, що випала в осад, відокремлюють шляхом відсмоктування, матковий розчин два рази екстрагують шляхом струшування з діетиловим ефіром. Водну фазу шляхом додавання концентрованої соляної кислоти при перемішуванні підлучують до значення рН, що дорівнює приблизно 1. Маслянистий продукт, що виділяється при цьому, екстрагують хлористим метиленом, екстракційний розчин сушать над сульфатом магнію і фільтрують. З фільтрату ретельно відганяють розчинник у водострумному вакуумі.

Одержують 1,5г (72% теорії) 4-метил-5-трифторметил-2-[3-хлор-4-(1-етил-5-гідрокси-піразол-4-іл-карбоніл)-феніл]-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он в якості аморфного продукту.








Значення логР (при значенні рН=2): 2,63.








Аналогічно прикладу 1 і відповідно до загального опису запропонованого способу одержання можна одержувати, наприклад, і наведені в нижченаведеній таблиці 1 сполуки загальної формули (I) чи формул (IA), (IB) або (IB).



Таблиця 1

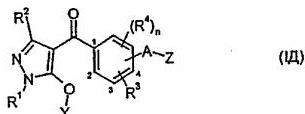
Приклади сполук формул (I), (IA), (IB), (IB).
При цьому Y означає водень

Приклад №	A	Q	R ¹	R ²	R ³	(положення) (R ⁴) _n	R ⁵	R ⁶	(Формула) Фізичні дані
2	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	-	OC ₂ H ₅	CH ₃	(IA) логP=2,34 ^{a)}
3	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	-	SCH ₃	CH ₃	(IA) логP=2,22 ^{a)}
4	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	SO ₂ CH ₃	-	SCH ₃	CH ₃	(IA) логP=1,24 ^{a)}
5	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	-	SC ₂ H ₅	CH ₃	(IA) логP=2,58 ^{a)}
6	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	-	SC ₂ H _{7-i}	CH ₃	(IA) логP=2,90 ^{a)}
7	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	-	OCH ₃		(IA) логP=2,28 ^{a)}
8	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	F	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃	(IA) логP=1,61 ^{a)}
9	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	F	-	N(CH ₃) ₂	CH ₃	(IA) логP=1,32 ^{a)}
10	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	F	-	OCH ₃		(IA) логP=1,50 ^{a)}
11	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	F	-	OC ₂ H ₅		(IA) логP=1,80 ^{a)}
12	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Br	-		CH ₃	(IA) логP=2,69 ^{a)}
13	-	O	C ₂ H ₅	H	H	(6-) CF ₃	CF ₃	CH ₃	(IB) логP=2,83 ^{a)}
14	-	O	C ₂ H ₅	H	H	(2-) Cl	CH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,71 ^{a)}
15	-	O	C ₂ H ₅	H	H	-	CF ₃	CH ₃	(IA) логP=1,95 ^{a)}
16	-	O	C ₂ H ₅	H	Cl	-	CF ₃	CH ₃	(IA) логP=2,47 ^{a)}
17	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	CF ₃	CH ₃	(IB) логP=2,30 ^{a)}
18	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	SCH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,91 ^{a)}
19	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	CH ₃	(IB) логP=2,01 ^{a)}
20	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl			(IB) логP=2,14 ^{a)}
21	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	OCH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,69 ^{a)}
22	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	OC ₃ H _{7-i}	CH ₃	(IB) логP=2,31 ^{a)}
23	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	(IB) логP=2,33 ^{a)}
24	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	Br	CH ₃	(IB) логP=1,81 ^{a)}
25	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	H	CH ₃	(IB) логP=1,28 ^{a)}
26	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl		CH ₃	(IB) логP=1,82 ^{a)}
27	-	O	C ₂ H ₅	H	Br	-	CF ₃	CH ₃	(IA) логP=2,55 ^{a)}
28	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	N(CH ₃) ₂	CH ₃	(IB) логP=1,77 ^{a)}

29	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	CH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,38 ^{a)}
30	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	R ⁵ +R ⁶ (CH ₃) ₂	(див. R ⁵)	(IB) логP=1,55 ^{a)}
31	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	OCH ₃		(IB) логP=1,99 ^{a)}
32	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	OC ₂ H ₅		(IB) логP=2,31 ^{a)}
33	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	OC ₃ H _{7-i}		(IB) логP=4,64 ^{a)}
34	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	OCH ₂ CF ₃		(IB) логP=2,65 ^{a)}
35	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	SCH ₃		(IB) логP=2,27 ^{a)}
36	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	CH ₃		(IB) логP=1,64 ^{a)}
37	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	N(CH ₃) ₂		(IB) логP=2,04 ^{a)}
38	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) Cl	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	(IB) логP=2,16 ^{a)}
39	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	Cl	(2-) Cl	Br	CH ₃	(IB) логP=1,52 ^{a)}
40	CH ₂	O	CH ₃	H	Cl	(2-) Cl	Br	CH ₃	(IB) логP=1,53 ^{a)}
41	CH ₂	O	C ₂ H ₅	CH ₃	Cl	(2-) Cl	SCH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,91 ^{a)}
42	CH ₂	O	C ₂ H ₅	CH ₃	Cl	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	CH ₃	(IB) логP=2,02 ^{a)}
43	CH ₂	O	C ₂ H ₅	CH ₃	Cl	(2-) Cl	OCH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,71 ^{a)}
44	CH ₂	O	C ₂ H ₅	CH ₃	Cl	(2-) Cl	Br	CH ₃	(IB) логP=1,81 ^{a)}
45	CH ₂	O	C ₂ H ₅	CH ₃	Cl	(2-) Cl	CH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,40 ^{a)}
46	CH ₂	O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	Cl	(2-) Cl	SCH ₃	CH ₃	(IB) логP=3,30 ^{a)}
47	CH ₂	O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	Cl	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	CH ₃	(IB) логP=3,44 ^{a)}
48	CH ₂	O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	Cl	(2-) Cl	OCH ₃	CH ₃	(IB) логP=3,02 ^{a)}
49	CH ₂	O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	Cl	(2-) Cl	Br	CH ₃	(IB) логP=3,19 ^{a)}
50	CH ₂	O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	Cl	(2-) Cl	CH ₃	CH ₃	(IB) логP=2,53 ^{a)}
51	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	Cl	(2-) Cl	SCH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,66 ^{a)}
52	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	Cl	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	CH ₃	(IB) логP=1,76 ^{a)}
53	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	Cl	(2-) Cl	OCH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,48 ^{a)}
54	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	Cl	(2-) Cl	CH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,20 ^{a)}
55	CH ₂	O	CH ₃	H	Cl	(2-) Cl	SCH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,67 ^{a)}
56	CH ₂	O	CH ₃	H	Cl	(2-) Cl	OC ₂ H ₅	CH ₃	(IB) логP=1,77 ^{a)}
57	CH ₂	O	CH ₃	H	Cl	(2-) Cl	OCH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,48 ^{a)}
58	CH ₂	O	CH ₃	H	Cl	(2-) Cl	CH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,19 ^{a)}
59	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	(2-) NO ₂	OC ₂ H ₅	CH ₃	(IB) логP=1,99 ^{a)}
60	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	(2-) NO ₂	SCH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,92 ^{a)}
61	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	-	SCH ₃	CH ₃	(IA) натрієва сіль
62	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	Cl	(2-) F	SCH ₃	CH ₃	(IB) логP=1,99 ^{a)}
63	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	-	H	CH ₃	(IA)
64	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	-	CH ₃	CH ₃	(IA) логP=1,80 ^{a)}

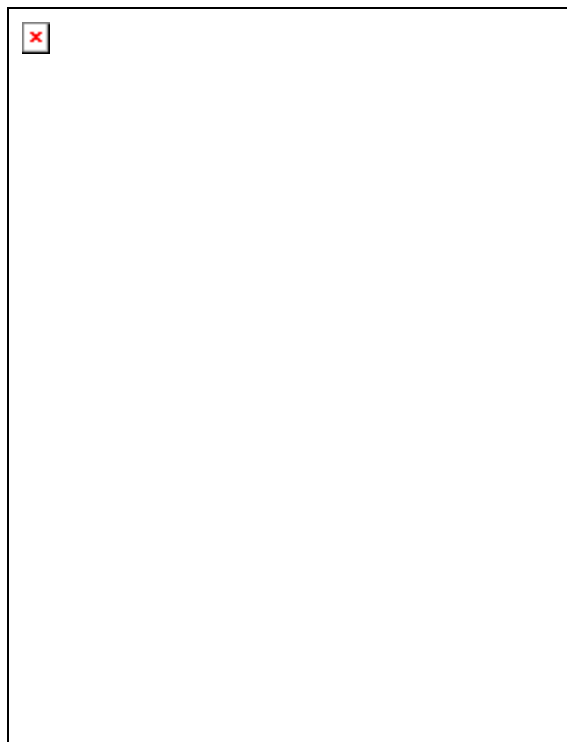
Приклад №	A	Q	R ¹	R ²	R ³	(положення) R ⁴ (R ⁴) _n	R ⁵	Фізичні дані
65	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	-	CH ₂ OCH ₃	(IA) логP=1,98 ^{а)}
66	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	-	OCH ₃	(IA) логP=2,27 ^{а)}
67	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	SO ₂ CH ₃	-	CF ₃	(IA) логP=1,60 ^{а)}
68	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	SO ₂ CH ₃	-	OCH ₂ CF ₃	(IA) логP=1,73 ^{а)}
69	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	F	(2-) Cl	CH ₃	(IB) логP=1,27 ^{а)}
70	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	F	(2-) Cl	SCH ₃	(IB) логP=1,76 ^{а)}
71	CH ₃	O	C ₂ H ₅	H	F	(2-) Cl	OCH ₃	(IB) логP=1,55 ^{а)}
72	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	F	(2-) Cl	N(CH ₃) ₂	(IB) логP=1,62 ^{а)}
73	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH ₃	(IB) точка плавл.: 204 °C
74	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OCH ₃	(IB) точка плавл.: 183 °C
75	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OCH ₂ CF ₃	(IB) т.пл.: 192 °C
76	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	CH ₃	(IB) т.пл.: 200 °C
77	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	OCH ₃	(IB) т.пл.: 205 °C
78	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	SCH ₃	(IB) т.пл.: 223 °C
79	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	CH ₃	(IB) т.пл.: 223 °C
80	CH ₂	O	C ₂ H ₅	H	SO ₂ CH ₃	(2-) Cl	C ₂ H ₅	(IB) т.пл.: 163 °C

Аналогічно прикладу 1 і відповідно до загального опису запропонованого епос одержання можна одержувати, наприклад, і приведені в нижченаведеній таблиці 2 сполуки загальної формули (I) чи формул (ІД).





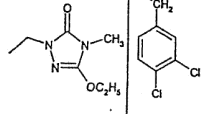
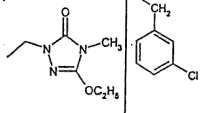
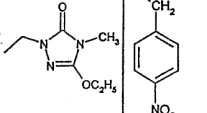
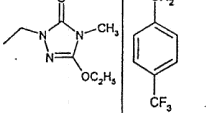
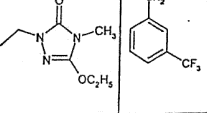
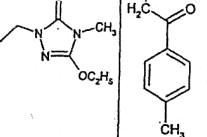
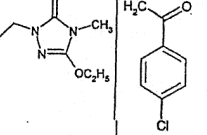
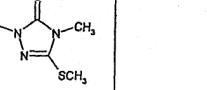
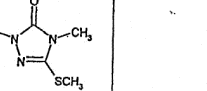
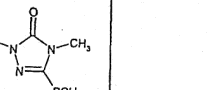
Таблиця 2

Подальші приклади сполук формул (I)

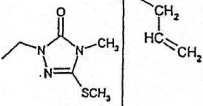
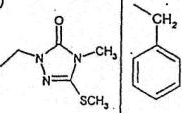
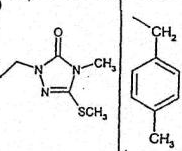
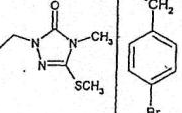
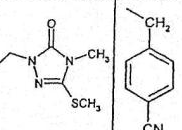


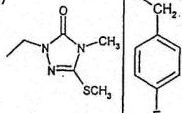
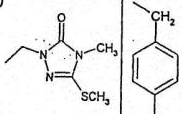
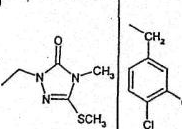
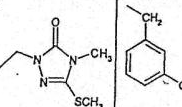
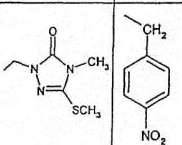
Приклад №	R ¹	R ²	(положення) R ³	(положення) R ⁴ (R ⁴) _n	(положення) -A-Z	Y	Фізичні дані
ІД-8	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=2,75 ^{а)}
ІД-9	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,82 ^{а)}
ІД-10	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,73 ^{а)}
ІД-11	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,25 ^{а)}
ІД-12	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=2,82 ^{а)}

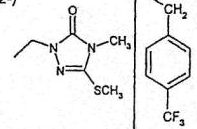
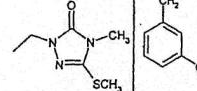
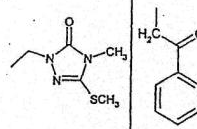
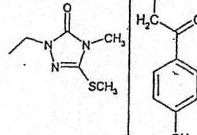
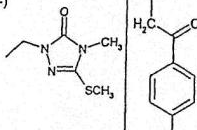



Приклад №	R ¹	R ²	(положення) R ³	(положення) (R ⁴) _n	(положення) -A-Z	Y	Фізичні дані
ІД-23	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=4,26 ^{а)}
ІД-24	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,84 ^{а)}
ІД-25	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,33 ^{а)}
ІД-26	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,96 ^{а)}
ІД-27	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,94 ^{а)}
ІД-28	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,57 ^{а)}
ІД-29	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,75 ^{а)}
ІД-30	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=2,65 ^{а)}
ІД-31	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=2,71 ^{а)}
ІД-32	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,00 ^{а)}

Продовження таблиці 2

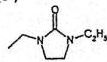
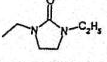
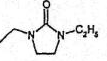
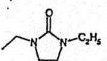
Приклад №	R ¹	R ²	(положення) R ³	(положення) (R ⁴) _n	(положення) -A-Z	Y	Фізичні дані
ІД-33	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=2,89 ^{а)}
ІД-34	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,37 ^{а)}
ІД-35	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,71 ^{а)}
ІД-36	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,89 ^{а)}
ІД-37	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,06 ^{а)}

ІД-38	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,41 ^{а)}
ІД-39	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,78 ^{а)}
ІД-40	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=4,17 ^{а)}
ІД-41	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,76 ^{а)}
ІД-42	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,26 ^{а)}

Приклад №	R ¹	R ²	(положення) R ³	(положення) (R ⁴) _n	(положення) -A-Z	Y	Фізичні дані
ІД-43	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,89 ^{а)}
ІД-44	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,85 ^{а)}
ІД-45	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,19 ^{а)}
ІД-46	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,47 ^{а)}
ІД-47	C ₂ H ₅	H	(4-) CF ₃	-	(2-)		логP=3,64 ^{а)}



Продовження таблиці 2

Приклад №	R ¹	R ²	(положення) R ³	(положення) (R ⁴) _n	(положення) -A-Z	Y	Фізичні дані
ІД-55	CH ₃	CH ₃	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	H	логP=1,57 ^{a)}
ІД-56	C ₂ H ₅	H	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	H	логP=1,88 ^{a)}
ІД-57	C ₂ H ₅	CH ₃	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	H	логP=1,79 ^{a)}
ІД-58	t-C ₄ H ₉	CH ₃	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	H	логP=3,15 ^{a)}

Зазначені в таблицях 1 і 2 значення логP визначають відповідно до інструкцій Європ.Співтовариства 79/831, V A8, шляхом вископродуктивної рідинної хроматографії на фазоінверсійній колоні (С18). Температура: 43°C.

(а) Елюенти для визначення в кислій області: 0,1% водна фосфорна кислота, ацетонітрил; лінійний градієнт від 10% ацетонітрилу до 90% ацетонітрилу - відповідні результати вимірювання відзначені в таблиці 1 буквою^{a)}.

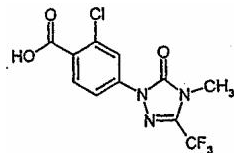
(б) Елюенти для визначення в нейтральній області: 0,01-молярний водний фосфатний буферний розчин, ацетонітрил; лінійний градієнт від 10% ацетонітрилу до 90% ацетонітрилу - відповідні результати вимірювання відзначені в таблиці 1 буквою^{b)}.

Еталонування здійснюється за допомогою нерозгалужених алкан-2-онів (з 3-16 атомами вуглецю), значення логP яких відомі (визначення значень логP на основі часу утримуючої здатності лінійної інтерполяції між двома слідуючими один за одним алканами).

Значення лямбда-макс визначають за допомогою УФ-спектрів від 200нм до 400нм у максимумах хроматографічних сигналів.

Вихідні речовини Формули (III):

Приклад (III-1)

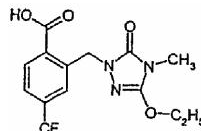


4,5г (15ммоль) 2-(3-хлор-4-ціано-фент)-4-метил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он подають у 80мл 60%-ної сірчаної кислоти, після чого суміш нагрівають зі зворотним холодильником протягом 6 годин. Після охолодження до кімнатної температури отриманий кристалічний продукт виділяють шляхом відсмоктування.

вання.

Одержують 4,5г (91% теорії) 2-(3-карбокси-4-хлор-феніл)-4-метил-5-трифтор-метил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он із точкою плавлення 223°C.

Приклад (III-2)



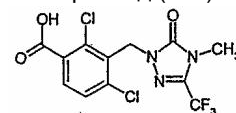
2г (4,9ммоль)

5-бром-4-метил-2-(2-етоксикарбоніл-5-трифторметил-бензил)-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он (див. приклад IV-1) у 30мл 10%-ного розчину їдкого калію розчиняють і нагрівають зі зворотним холодильником протягом 2 годин. Реакційну суміш згущують у водоструминному вакуумі, потім її подають у 20 мл води і підкисляють розведеною соляною кислотою.

Одержують 1,2г (71% теорії) 5-етокси-4-метил-2-(2-карбокси-5-трифторметил бензил)-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он у якості твердого продукту.

логP: 2,18^{a)}

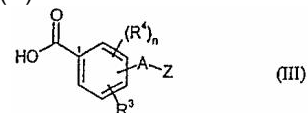
Приклад (III-3)



До 13,4г (35ммоль) 4-метил-5-трифторметил-2-(2,6-дихлор-3-метоксикарбоніл-бензил)-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он у 60мл 1,4-діоксану повільно додають при кімнатній температурі розчин 1,54г (38,5ммоль) гідроокису натрію в 20мл води. Реакційну суміш ; перемішують при 60°C протягом 150 хвилин, а потім згущують у водоструминному вакуумі. Залишок розчиняють у 100 мл води, шляхом додавання концентрованої соляної кислоти розчин підлучують до значення рН, що дорівнює 1. Одержуваний при цьому кристалічний продукт виділяють шляхом відсмоктування.

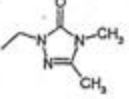
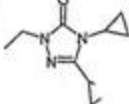
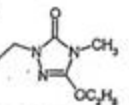
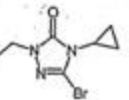
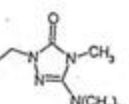
Одержують 11,7г (90% теорії) 4-метил-5-трифторметил-2-(2,6-дихлор-3-карбокси-бензил)-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он із точкою плавлення 207°C.

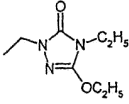
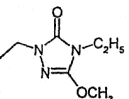
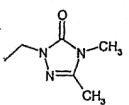
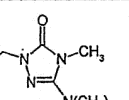
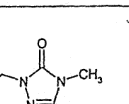
Аналогічно прикладам (III-1)-(III-3) можна одержувати, наприклад, і приведені в нижченаведеній таблиці 3 столуки загальної формули (III).

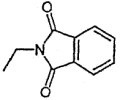
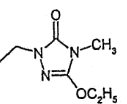
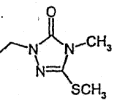
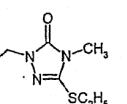
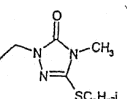


Таблиця 3

Приклади сполук формул (III)

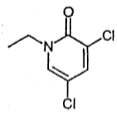

Прим. Лат. №	(положення) R^3	(положення) $(R^4)_n$	(положення) -A-Z (2-)	Фізичні дані
III-4	(4-) Cl	-		логP=1,39 ^{a)}
III-5	(4-) SO ₂ CH ₃	-		логP=1,47 ^{a)}
III-6	(4-) F	-		логP=1,73 ^{a)}
III-7	(4-) CF ₃	-		логP=1,65 ^{a)}
III-8	(4-) Br	-		логP=1,74 ^{a)}

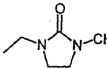
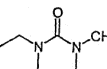
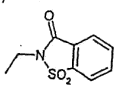
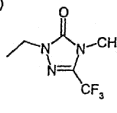
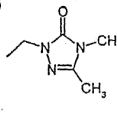
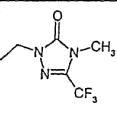
III-9	(4-) CF ₃	-		логP=2,43 ^{a)}
III-10	(4-) CF ₃	-		логP=2,12 ^{a)}
III-11	(4-) CF ₃	-		логP=1,61 ^{a)}
III-12	(4-) CF ₃	-		логP=1,93 ^{a)}
III-13	(4-) CF ₃	-		логP=2,01 ^{a)}

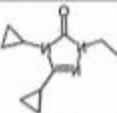
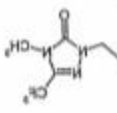
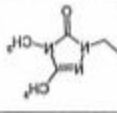
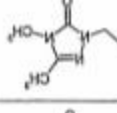
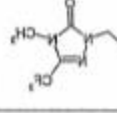
Прик- лад №	(положення) R^3	(положення) $(R^4)_n$	(положення) -A-Z (2-)	Фізичні дані
III-14	(4-) CF ₃	-		логP=1,77 ^{a)}
III-15	(3-) CH ₃	-		логP=1,70 ^{a)}
III-16	(4-) SO ₂ CH ₃	-		логP=1,07 ^{a)}
III-17	(4-) CF ₃	-		логP=2,35 ^{a)}
III-18	(4-) CF ₃	-		логP=2,63 ^{a)}




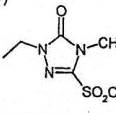
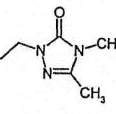
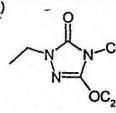
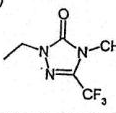
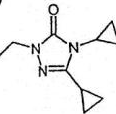
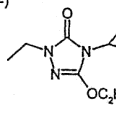
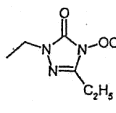
Продовження таблиці 3

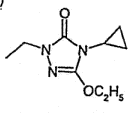
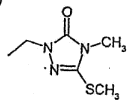
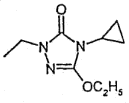
Приклад №	(положення) R^3	(положення) $(R^4)_n$	(положення) -A-Z	Фізичні дані
III-53	-	-	(2-) 	Точка плавл.: 181 °C логP=1,97 ^{a)}
III-54	-	-	(2-) 	Точка плавл.: 251 °C логP=1,14 ^{a)}

III-55	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	логP=1,38 ^{a)}
III-56	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	логP=1,48 ^{a)}
III-57	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	
III-58	(4-) Cl	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (ДМСО- d_6 , δ): 5,42 млн.дол.
III-59	(4-) CF ₃	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (ДМСО- d_6 , δ): 5,48 млн.дол.
III-60	(4-) CF ₃	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (ДМСО- d_6 , δ): 5,60 млн.дол. логP=2,47 ^{a)}

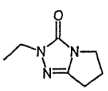
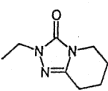
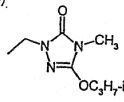
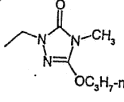
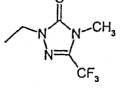
¹³ C NMR (CDCl ₃) 101,2		(-5)	-	101,2 (-5)	101,2
¹³ C NMR (CDCl ₃) 101,2		(-5)	-	101,2 (-5)	101,2
¹³ C NMR (CDCl ₃) 101,2		(-5)	-	101,2 (-5)	101,2
¹³ C NMR (CDCl ₃) 101,2		(-5)	-	101,2 (-5)	101,2
¹³ C NMR (CDCl ₃) 101,2		(-5)	-	101,2 (-5)	101,2

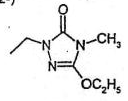
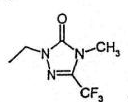
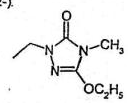
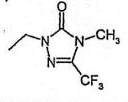
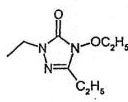


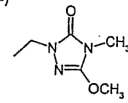
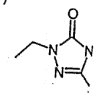
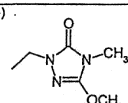
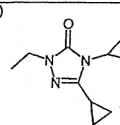
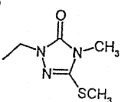
Приклад №	(положення) R^3	(положення) $(R^4)_n$	(положення) -A-Z	Фізичні дані
III-71	(4-) F	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (ДМСО- d_6 , δ): 5,43 млн.дол.
III-72	(4-) Br	-	(3-) 	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,10 млн.дол.
III-73	(4-) Br	-	(3-) 	¹ H-ЯМР (ДМСО- d_6 , δ): 5,03 млн.дол.
III-74	(4-) Br	-	(3-) 	¹ H-ЯМР (ДМСО- d_6 , δ): 5,19 млн.дол.
III-75	(4-) Br	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (ДМСО- d_6 , δ): 5,01 млн.дол.
III-76	(4-) Cl	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (ДМСО- d_6 , δ): 5,14 млн.дол.
III-77	(4-) Cl	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (ДМСО- d_6 , δ): 5,25 млн.дол.

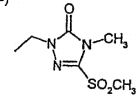
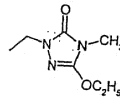
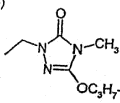
Приклад №	(положення) R ³	(положення) (R ⁴) _n	(положення) -A-Z	Фізичні дані
III-78	(4-) NO ₂	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (ДМСО- <i>d</i> ₆ , δ): 5,23 млн.дол.
III-79	(4-) NO ₂	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (ДМСО- <i>d</i> ₆ , δ): 5,37 млн.дол.
III-80	(4-) CF ₃	-	(2-) 	логP=2,46 ^{*)}

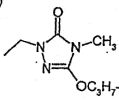
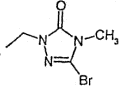


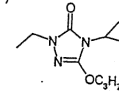
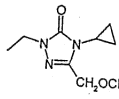
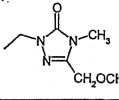
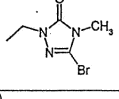
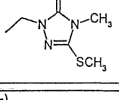
III-86	(4-) Br	-	(2-) 	логP=1,44 ^{*)}
III-87	(4-) Br	-	(2-) 	логP=1,63 ^{*)}
III-88	(4-) Br	-	(2-) 	логP=2,27 ^{*)}
III-89	(4-) Br	-	(2-) 	логP=2,31 ^{*)}
III-90	-	-	(2-) 	логP=1,82 ^{*)}

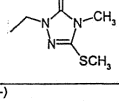
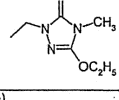
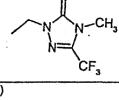
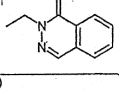
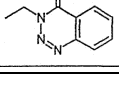
Приклад №	(положення) R ³	(положення) (R ⁴) _n	(положення) -A-Z	Фізичні дані
III-91	(4-) Br	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,32 млн.дол.
III-92	(4-) Br	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,53 млн.дол.
III-93	(4-) F	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,39 млн.дол.
III-94	(4-) F	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,57 млн.дол.
III-95	(4-) F	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,44 млн.дол.

III-96	(4-) F	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,41 млн.дол.
III-97	-	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,34 млн.дол.
III-98	-	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,38 млн.дол.
III-99	-	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,26 млн.дол.
III-100	-	-	(2-) 	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,43 млн.дол.

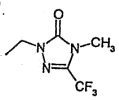
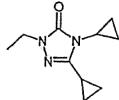
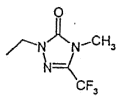
III-101	-	-	(2-) 	логP=1,23 ^{*)}
III-102	(4-) SO ₂ CH ₃	-	(2-) 	логP=1,14 ^{*)}
III-103	(4-) CF ₃	-	(2-) 	логP=2,45 ^{*)}

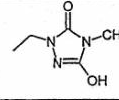
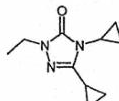
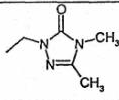
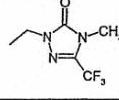
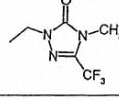
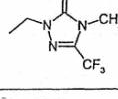
Приклад №	(положення) R ³	(положення) (R ⁴) _n	(положення) -A-Z	Фізичні дані
III-104	(4-) CF ₃	-	(2-) 	логP=2,48 ⁴⁾
III-105	(4-) Br	-	(2-) 	логP=1,85 ⁴⁾

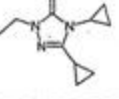
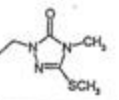
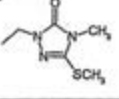
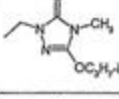
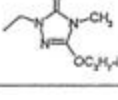
III-106	(4-) CF ₃	-	(3-) 	логP=2,74 ⁴⁾
III-107	(4-) CF ₃	-	(2-) 	логP=2,01 ⁴⁾
III-108	(4-) CF ₃	-	(2-) 	логP=1,79 ⁴⁾
III-109	(4-) CF ₃	-	(2-) 	логP=1,65 ⁴⁾
III-110	(4-) Br	-	(2-) 	логP=1,90 ⁴⁾

III-111	(4-) Cl	-	(3-) 	логP=1,83 ⁴⁾
III-112	(4-) I	-	(2-) 	логP=2,06 ⁴⁾
III-113	(4-) I	-	(2-) 	Точка пл.: 104°C логP=1,79 ⁴⁾
III-114	(4-) Br	-	(2-) 	Точка пл.: 191°C
III-115	(4-) Br	-	(2-) 	Точка пл.: 213°C

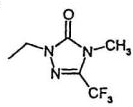
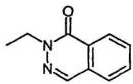
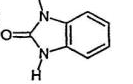


Приклад №	(положення) R ³	(положення) (R ⁴) _n	(положення) -A-Z	Фізичні дані
III-118	(4-) CF ₃	-	(2-) 	Точка пл.: 158°C
III-119	(4-) CF ₃	-	(2-) 	Точка пл.: 162°C
III-120	(4-) Cl	(5-) Cl	(2-) 	Точка пл.: 167°C

III-121	-	-		Точка пл.: 188°C
III-122	-	-	(2-) 	
III-123	-	-		Точка пл.: 131°C
III-124	(4-) Cl	-	(2-) 	Точка пл.: 109°C
III-125	(4-) I	-	(2-) 	Точка пл.: 104°C
III-126	(4-) Br	-	(2-) 	Точка пл.: 99°C

III-127	(4-) Br	-	(2-) 	Точка пл.: 174°C
III-128	-	-	(2-) 	Точка пл.: 122°C
III-129	(4-) Br	-	(2-) 	Точка пл.: 164°C
III-130	-	-	(2-) 	Точка пл.: 154°C
III-131	(4-) Br	-	(2-) 	Точка пл.: 161°C

Продовження таблиці 3

Приклад №	(положення) R ³	(положення) (R ⁴) _n	(положення) -A-Z (2-)	Фізичні дані
III-132	(4-) CN	-		Точка пл.: 196°C
III-133	-	-		Точка пл.: 192°C
III-134	-	-		

Зазначені в таблиці 3 значення логР визначають відповідно до інструкцій Європ.Співтовариства 79/831, V A8, шляхом вископродуктивної рідинної хроматографії на фазоінверсійній колоні (С18). Температура: 43°C.

(а) Елюенти для визначення в кислій області: 0,1% водна фосфорна кислота, ацетонітрил; лінійний градієнт від 10% ацетонітрилу до 90% ацетонітрилу - відповідні результати вимірювання відзначені в таблиці 1 буквою^{а)}.

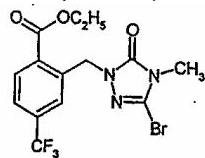
(б) - Елюенти для визначення в нейтральній області: 0,01-молярний водний фосфатний буферний розчин, ацетонітрил; лінійний градієнт від 10% ацетонітрилу до 90% ацетонітрилу - відповідні результати вимірювання відзначені в таблиці 1 буквою^{б)}.

Еталонування здійснюється за допомогою нерозгалужених алкан-2-онів (з 3-16 атомами вуглецю), значення логР яких відомі (визначення значень логР на основі часу утримуючої здатності лінійною інтерполяцією між двома слідуючими один за одним алканами).

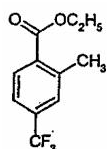
Значення лямбда-макс визначають за допомогою УФ-спектрів від 200нм до 400нм у максимумах хроматографічних сигналів.

Вихідні речовини формули (IV):

Приклад (IV--П)



Стадія 1

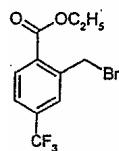


10г (49ммоль) 2-метил-4-трифторметил-бензойної кислоти в 150мл етанолу розчиняють, до розчину додають 1мл концентрованої сірчаної кислоти. Після нагрівання зі зворотним холодильником протягом 24 годин розчин згущують, подають його в хлористий метилен і екстрагують насиченим водним розчином гідрокарбонату на-

трію. Фазу хлористого метилену сушать над сульфатом натрію і згущують у водоструминному вакуумі.

Одержують 9г (80% теорії) складного етилового ефіру 2-метил-4-трифторметил-бензойної кислоти як аморфний залишок.

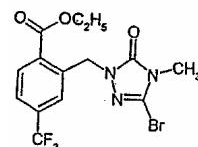
Стадія 2



9г (39ммоль) складного етилового ефіру 2-метил-4-трифторметил-бензойної кислоти в 200мл тетрахлорметану розчиняють, до розчину додають 7г (39ммоль) N-бром-сукциніміду і 0,1г дибензоїлперекису. Після нагрівання зі зворотним холодильником протягом 6 годин сукцинімід, що виділився, відфільтровують, а фільтрат згущують у водоструминному вакуумі.

Одержують 12г аморфного залишку, який крім складного етилового ефіру 2-бромметил-4-трифторметил-бензойної кислоти містить 17% складного етилового ефіру 2,2-дибромметил-4-трифторметил-бензойної кислоти і 12% складного етилового ефіру 2-метил-4-трифторметил-бензойної кислоти.

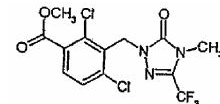
Стадія 3



4г складного етилового ефіру 2-бромметил-4-трифторметил-бензойної кислоти (приблизно 70%-ного) і 2,28г (12,8ммоль) 5-бром-4-метил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он у 150мл ацетонітрилу розчиняють, до розчину додають 5,3г (38,4ммоль) карбонату калію, і при сильному перемішуванні нагрівають зі зворотним холодильником протягом 2 годин. Реакційну суміш подають у воду і багато разів екстрагують хлористим метиленом. Об'єднані фази хлористого метилену сушать над сульфатом натрію, згущують у водоструминному вакуумі і піддають хроматографії.

Одержують 2г (38% теорії) 5-бром-4-метил-2-(2-етоксикарбоніл-5-трифторметил-бензил)-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он в якості аморфного продукту. ¹H-ЯМР (CDCl₃, δ): 5,46млн.дол.

Приклад (IV-2)

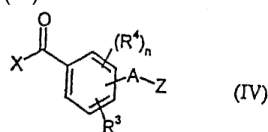


До 6,7г (40ммоль) 4-метил-5-трифторметил-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он у 150мл ацетонітрилу додають 11г (80ммоль) карбонату калію. Після нагрівання суміші до 50°C при перемішуванні по краплях додають розчин 13,1г (44ммоль) складного метилового ефіру 3-бромметил-2,4-дихлор-бензойної кислоти в 20мл ацетонітрилу, потім реакційну суміш при перемішуванні нагрівають зі зворотним холодильником протягом 15 годин. Після цього згущують у водоструминному

вакуумі, залишок подають у хлористий метилен, промивають 1 н.-соляною кислотою, сушать над сульфатом натрію і фільтрують. Фільтрат згущають під зниженим тиском, залишок дигерують із застосуванням петролейного ефіру, і одержуваний кристалічний продукт виділяють шляхом відсмоктування.

Одержують 14,9г (97% теорії) 4-метил-2-5-трифторметил-бензил)-2-(2,6-дихлор-3-метоксикарбоніл-бензил)-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он з точкою плавлення 109°C.

Аналогічно прикладам (IV-1) і (IV-2) можна одержувати, наприклад, і приведені в нижченаведеній таблиці 4 сполуки загальної формули (IV).



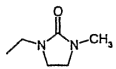
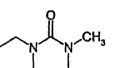
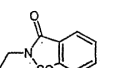
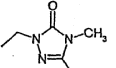
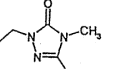
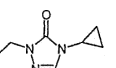
Таблиця 4

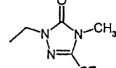
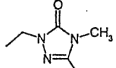
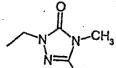
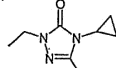
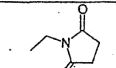
Приклади сполук формул (IV)

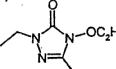
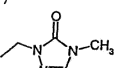
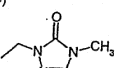
Приклад №	(положення) R^3	(положення) $(R^4)_n$	(положення) -A-Z	X	Фізичні дані
IV-3	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 229 °C логP=2,27 ^{a)}
IV-4	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 120 °C логP=2,38 ^{a)}
IV-5	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 127 °C логP=2,55 ^{a)}
IV-6	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 121 °C логP=2,04 ^{a)}
IV-7	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 68 °C логP=2,73 ^{a)}

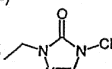
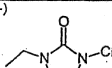



Приклад №	(положення) R^3	(положення) $(R^4)_n$	(положення) -A-Z	X	Фізичні дані
IV-13	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 146 °C логP=1,65 ^{a)}
IV-14	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 178 °C логP=1,86 ^{a)}
IV-15	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 97 °C логP=2,36 ^{a)}
IV-16	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 99 °C логP=2,73 ^{a)}
IV-17	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 56 °C логP=3,08 ^{a)}
IV-18	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 102 °C логP=3,05 ^{a)}
IV-19	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 131 °C логP=2,70 ^{a)}
IV-20	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 135 °C логP=1,97 ^{a)}
IV-21	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 143 °C логP=2,42 ^{a)}
IV-22	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл: 85 °C логP=2,58 ^{a)}

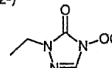
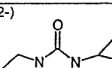
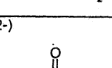
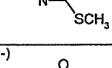
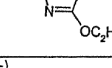
Приклад №	(положення) R ³	(положення) (R ⁴) _n	(положення) -A-Z	X	Фізичні дані
IV-23	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	логP=1,98 ^{a)}
IV-24	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	логP=2,07 ^{a)}
IV-25	(2-) Cl	(4-) Cl	(3-) 	OCH ₃	Точка плавл.: 157 °C логP=2,94 ^{a)}
IV-26	(4-) CF ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,53 млн.дол.
IV-27	(4-) NO ₂	-	(3-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,48 млн.дол.
IV-28	(4-) NO ₂	-	(3-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,30 млн.дол.

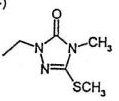
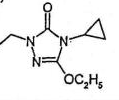
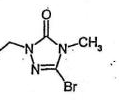
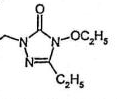
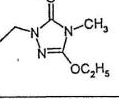
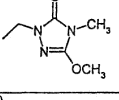
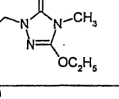
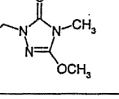
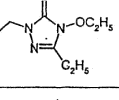
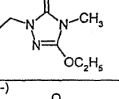
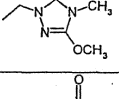
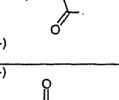
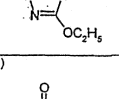
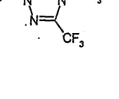
IV-29	(4-) SO ₂ CH ₃	-	(3-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,61 млн.дол.
IV-30	(4-) Cl	-	(3-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,08 млн.дол.
IV-31	(4-) Cl	-	(3-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,17 млн.дол.
IV-32	(4-) Cl	-	(3-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,00 млн.дол.
IV-33	(4-) SO ₂ CH ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логP=1,53 ^{a)}

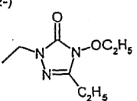
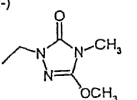
IV-34	(4-) Br	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логP=3,24 ^{a)}
IV-35	(4-) Br	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логP=3,40 ^{a)}
IV-36	(4-) F	-	(3-) 	OC ₂ H ₅	логP=2,41 ^{a)}

Приклад №	(положення) R ³	(положення) (R ⁴) _n	(положення) -A-Z	X	Фізичні дані
IV-37	(4-) F	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логP=2,45 ^{a)}
IV-38	(4-) Br	-	(3-) 	OC ₂ H ₅	логP=2,06 ^{a)}

					
---	--	--	--	--	--

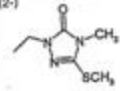
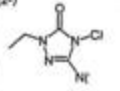
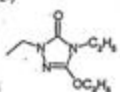
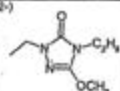
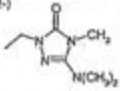
IV-44	(4-) Cl	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логP=3,14 ^{a)}
IV-45	(4-) NO ₂	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логP=2,42 ^{a)}
IV-46	(4-) NO ₂	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логP=2,82 ^{a)}
IV-47	(4-) CF ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логP=3,48 ^{a)}
IV-48	(4-) CF ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логP=3,38 ^{a)}

Приклад №	(положення) R ³	(положення) (R ⁴) _n	(положення) -A-Z	X	Фізичні дані
IV-49	(4-) CF ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логP=3,02 ⁴⁾
IV-50	(4-) CF ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логP=3,91 ⁴⁾
IV-51	(4-) OCH ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	
IV-52	(4-) OCH ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	
IV-53	(4-) CF ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,37 млн.дол.
IV-54	(4-) CF ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,37 млн.дол.
IV-55	-	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	
IV-56	-	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,37 млн.дол.
IV-57	-	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,40 млн.дол.
IV-58	(4-) Br	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логP=2,95 ⁴⁾
IV-59	(4-) Br	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,31 млн.дол.
IV-60	(4-) Br	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логP=2,44 ⁴⁾
IV-61	(4-) F	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,35 млн.дол.
IV-62	(4-) F	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,53 млн.дол.

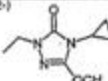
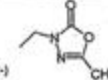
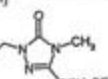
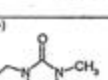
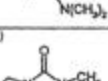
Приклад №	(положення) R ³	(положення) (R ⁴) _n	(положення) -A-Z	X	Фізичні дані
IV-63	(4-) F	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,40 млн.дол.
IV-64	(4-) Br	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,36 млн.дол.



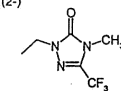
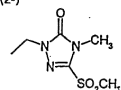
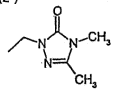
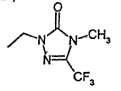
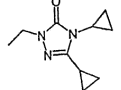
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; height: 150px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">×</div> </div>					
--	--	--	--	--	--

IV-81	(4-) Cl	-	(2-)		OC ₂ H ₅	logP=2,83 ⁴¹
IV-82	(4-) Br	-	(2-)		OC ₂ H ₅	logP=2,60 ⁴¹
IV-83	(4-) CF ₃	-	(2-)		OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,36 млн.дол.
IV-84	(4-) CF ₃	-	(2-)		OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,37 млн.дол.
IV-85	(4-) CF ₃	-	(2-)		OC ₂ H ₅	logP=2,79 ⁴¹

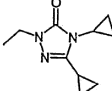
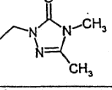
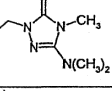
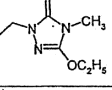
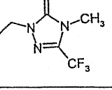
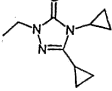
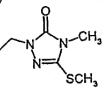
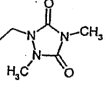
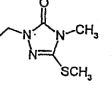
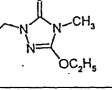
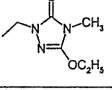
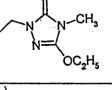
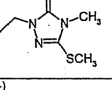
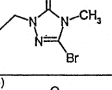
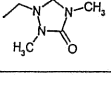
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; height: 150px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">×</div> </div>					
--	--	--	--	--	--

Примечание №	(положения) R ³	(положения) (R ⁴) _n	(положения) -A-Z	X	Физич. дан.
IV-91	(4-) CF ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	logP=3,08 ⁴¹
IV-92	(4-) CF ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	logP=3,04 ⁴¹
IV-93	(4-) CF ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	logP=3,45 ⁴¹
IV-94	(4-) F	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	logP=2,21 ⁴¹
IV-95	(4-) F	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	logP=2,85 ⁴¹

<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; height: 150px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">×</div> </div>					
--	--	--	--	--	--

IV-101	(4-) Cl	-	(2-)		OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,50 млн.дол.
IV-102	(4-) Cl	-	(2-)		OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,49 млн.дол.
IV-103	(4-) CF ₃	-	(2-)		OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,29 млн.дол.
IV-104	(4-) CF ₃	-	(2-)		OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,53 млн.дол.
IV-105	(4-) CF ₃	-	(2-)		OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,34 млн.дол.

Продовження таблиці 4

Приклад №	(положення) R ³	(положення) (R ⁴) _n	(положення) -A-Z	X	Фізичні дані
IV-106	(4-) SO ₂ CH ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,39 млн.дол.
IV-107	(4-) SO ₂ CH ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,43 млн.дол.
IV-108	(4-) SO ₂ CH ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,40 млн.дол.
IV-109	(4-) SO ₂ CH ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,38 млн.дол.
IV-110	(4-) Br	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,49 млн.дол.
IV-111	-	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,3 млн.дол.
IV-112	-	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	¹ H-ЯМР (CDCl ₃ , δ): 5,44 млн.дол.
IV-113	(4-) CF ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логР=2,58 ⁴⁾
IV-114	(4-) SO ₂ CH ₃	-	(2-) 	OCH ₃	логР=1,53 ⁴⁾
IV-115	(4-) SO ₂ CH ₃	-	(2-) 	OCH ₃	логР=1,59 ⁴⁾
IV-116	(4-) I	-	(2-) 	OCH ₃	логР=2,68 ⁴⁾
IV-117	(4-) CF ₃	-	(2-) 	OCH ₃	логР=2,74 ⁴⁾
IV-118	(4-) CF ₃	-	(2-) 	OCH ₃	логР=2,65 ⁴⁾
IV-119	(4-) CF ₃	-	(2-) 	OC ₂ H ₅	логР=2,96 ⁴⁾
IV-120	-	-	(2-) 	OCH ₃	Точка плавл.: 106 °С

Зазначені в таблиці 4 значення логР визначають згідно з інструкцій Європ.Співтовариства 79/831, V A8, шляхом високопродуктивної рідинної хроматографії на фазоінверсній колоні (С18). Температура: 43°C.

(а) Елюенти для визначення в кислій області: 0,1% водна фосфорна кислота, ацетонітрил; лінійний градієнт від 10% ацетонітрилу до 90% ацетонітрилу - відповідні результати вимірювання відзначені в таблиці 1 буквою^{а)}.

(б) Елюенти для визначення в нейтральній області: 0,01-молярний водний фосфатний буферний розчин, ацетонітрил; лінійний градієнт від 10% ацетонітрилу до 90% ацетонітрилу - відповідні результати вимірювання відзначені в таблиці 1 буквою^{б)}.

Еталонування здійснюється за допомогою нерозгалужених алкан-2-онів (з 3-16 атомами вуглецю), значення логР яких відомі (визначення значень логР на основі часу утримуючої здатності лінійною інтерполяцією між двома слідуючими).

Значення ламбда-макс визначають за допомогою УФ-спектрів від 200нм до 400нм у максимумах хроматографічних сигналів.

Приклади застосування запропонованих речовин:

Приклад А

Досходовий дослід

Розчинник: 5ваг. частин ацетону

Емульгатор: 1ваг. частина простого алкіларилполігліколевого ефіру

Для одержання відповідного препарату змішують 1ваг. частину активної сполуки з зазначеною кількістю розчинника, додають зазначену кількість емульгатора і концентрат розбавляють водою до бажаної концентрації.

Насіння контрольних рослин висівають у нормальний ґрунт. Після закінчення 24 годин ґрунт обприскують препаратом так, що на одиницю поверхні наноситься бажана кількість активної сполуки. При цьому концентрацію розчину для обприскування вибирають так, що застосовується бажана кількість активної сполуки в 1000л/га.

Після закінчення трьох тижнів визначають ступінь ушкодження в % у порівнянні з розвитком неопрацьованої контрольної рослини. При цьому 0%= дія не спостерігається (відповідає ступеню дії в неопрацьованій контрольній рослині)

100%= повне знищення

При цьому досліді, наприклад, сполуки прикладів одержання 2 і 3 з гарною переносимістю культурними рослинами, такими як, наприклад, кукурудза, виявляють сильну дію в боротьбі з бур'янами.

Приклад Б

Післясходовий дослід

Розчинник 5ваг. частин ацетону

Емульгатор: 1ваг. частина простого алкіларилполігліколевого ефіру

Для одержання відповідного препарату змішують 1ваг. частину активної сполуки з зазначеною кількістю розчинника, додають зазначену кількість емульгатора і концентрат розбавляють водою до бажаної концентрації.

73

Рослини, що досягли висоти від 5 до 15см, обприскують препаратом так, що наноситься бажана на одиницю поверхні кількість активної сполуки. При цьому концентрацію розчину для обприскування вибирають так, що застосовується бажана кількість активної сполуки в 1000л/га.

Після закінчення трьох тижнів визначають ступінь ушкодження в % у порівнянні з розви-

71612

тком неопрацьованої контрольної рослини. При цьому

0%= дія не спостерігається (відповідає ступеню дії в неопрацьованій контрольній рослині)

100%= повне знищення

При цьому досліді, наприклад, сполуки прикладів одержання 2 і 3 виявляють сильну дію в боротьбі з бур'янами.

74