



УКРАЇНА

(19) UA (11) 78204 (13) C2
(51) МПК (2006)

A01N 43/653 (2007.01)

C07D 249/12 (2007.01)

C07D 249/14 (2007.01)

A01P 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД(54) ЗАМІЩЕНІ ФТОРАЛКОКСИФЕНІЛСУЛЬФОНІЛАМІНО(ТІО)КАРБОНІЛТРИАЗОЛІН(ТІ)ОНИ ТА
ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАСІБ НА ЇХ ОСНОВІ

1

2

(21) 20031110064

(22) 27.03.2002

(24) 15.03.2007

(86) PCT/EP02/03404, 27.03.2002

(31) 101 17 673.2

(32) 09.04.2001

(33) DE

(46) 15.03.2007, Бюл. № 3, 2007 р.

(72) Мюллер Клаус-Хельмут, АТ, Гезінг Ернст Рудольф, DE, Кнут Йоахім, DE, Дрєвес Марк Вільхєлм, DE, Дамен Петер, DE, Фойхт Дітер, DE, Понтцен Рольф, DE

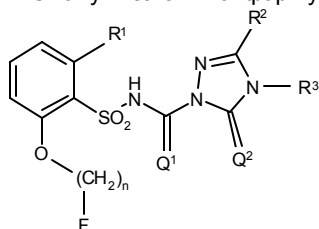
(73) БАЕР КРОПСАЄНС АГ, DE

(56) WO 9703056, A1, 30.01.1997

EP 0 341 489, A1, 15.11.1989

EP 0 173 318, A1, 05.03.1986

(57) 1. Сполуки загальної формули (I)



(I)

в якій

n означає число 2 або 3,

Q¹ означає кисень або сірку,Q² означає кисень,R¹ означає метил, необов'язково заміщений фтором, етил, н- або ізопропіл, н-, ізо-, втор- або трет-бутил, метокси, етоксид, н- або ізопропокси, н-, ізо-, втор- або трет-бутоксид,R² означає фтор, хлор, бром, метил, необов'язково заміщений метокси, етил, н- або ізопропіл, н-, ізо-, втор- або трет-бутил, метокси, етоксид, необов'язково заміщений фтором, н- або ізопропокси, н-, ізо-, втор- або трет-бутоксид, метилтіо, етилтіо, н- або ізопропілтіо, н-, ізо-, втор- або трет-бутилтіо, диметиламіно, діетиламіно, циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклопропілметокси, циклобутилметокси, циклопентилметокси, циклогексилметокси,R³ означає метил, етил, н- або ізопропіл, метокси, етоксид, н- або ізопропокси, циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, а також солі сполук формули (I), за винятком наступних сполук:

2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[(4-метил-5-оксо-3-пропокси-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[(4-метил-5-оксо-3-ізопропокси-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)-карбоніл]бензолсульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[(4-циклопропіл-3-метокси-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[(4-циклопропіл-5-оксо-3-ізопропокси-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[(3-метокси-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[(3-етокси-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід та 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[(3,4-диметил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід.

2. Сполуки за п. 1, які відрізняються тим, що n означає число 2 або 3,

Q¹ означає кисень або сірку,Q² означає кисень,R¹ означає метил, необов'язково заміщений фтором, етил, н- або ізопропіл, н- або ізобутил, метокси, етоксид, н- або ізопропокси, н- або ізобутоксид, R² означає фтор, хлор, бром, метил, необов'язково заміщений метокси, етил, н- або ізопропіл, н-, ізо- або втор-бутил, метокси, необов'язково заміщений фтором етоксид, н- або ізопропокси, н-, ізо- або втор-бутоксид, диметиламіно, діетиламіно, метилтіо, етилтіо, н- або ізопропілтіо, н-, ізо- або втор-бутилтіо, циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклопропілметокси, циклобутилметокси, циклопентилметокси,R³ означає метил, етил, метокси, етоксид, циклопропіл, циклобутил, циклопентил.

3. Сполуки за п. 1, які відрізняються тим, що

(13) C2

(11) 78204

(19) UA

n означає число 2 або 3,
 Q^1 означає кисень або сірку,
 Q^2 означає кисень,
 R^1 означає метил, необов'язково заміщений фтором, етил, n- або ізопропіл, метокси, етокси, n- або ізопропокси,
 R^2 означає хлор, бром, метил, необов'язково заміщений метокси, етил, n- або ізопропіл, метокси, необов'язково заміщений фтором етокси, n- або

ізопропокси, метилтіо, етилтіо, n- або ізопропілтіо, диметиламіно, циклопропіл або циклопропілметокси,
 R^3 означає метил, етил, метокси, етокси або циклопропіл.

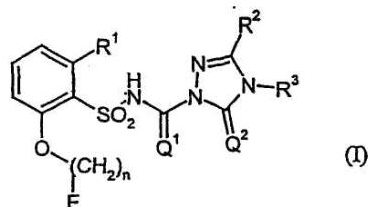
4. Сполуки за п. 1, в яких n означає 3.

5. Гербіцидний засіб, який **відрізняється** тим, що містить сполуку за одним з пп. 1-4 та звичайні роздужувачі та/або поверхнево-активні речовини.

Винахід стосується нових заміщених фторалкоксифенілсульфоніламіно(тіо)-карбонілтіазолін(ті)онів, способу їх одержання та їх застосування як засобів для обробки рослин, зокрема як гербіцидів.

Відомо, що певні заміщені фенілсульфоніламінокарбонілтіазолінони, як, наприклад, сполуки 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[(4-метил-5-оксо-3-пропокси-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[(4-метил-5-оксо-3-і-пропокси-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[4-циклопропіл-3-метокси-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[4-циклопропіл-5-оксо-3-і-пропокси-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[3-метокси-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[3,4-диметил-5-оксо-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід [див. WO-A-97/03056] проявляють гербіцидні властивості [див. також EP-A-341489, EP-A-422469, EP-A-425948, EP-A-431291, EP-A-507171, EP-A-534266]. Але гербіцидна ефективність та сумісність цих сполук по відношенню до культурних рослин є не завжди задовільною.

Були описані нові заміщені фторалкоксифенілсульфоніламіно(тіо)карбоніл-тіазолін(ті)они загальної формули (I)



в якій

n означає число 2, 3 або 4,
 Q^1 означає O (кисень) або S (сірку),
 Q^2 означає O (кисень) або S (сірку),
 R^1 означає необов'язково заміщений ціано, фтором, хлором, бромом, метокси, етокси, n- або і-пропокси метил, етил, n- або і-пропіл, n-, і-, в- або m-бутил, метокси, етокси, n- або і-пропокси, n-, і-,

в- або m-бутокси, метоксикарбоніл, етоксикарбоніл, n- або і-пропокси карбоніл,

R^2 означає водень, ціано, фтор, хлор, бром; відповідно необов'язково заміщений ціано, фтором, хлором, метокси, етокси, n- або і-пропокси метил, етил, n- або і-пропіл, n-, і-, або в-бутил, метокси, етокси, n- або і-пропокси, n-, і-, або в-бутокси, метилтіо, етилтіо, n- або і-пропілтіо, n-, і-, або в-бутилтіо, метиламіно, етиламіно, n- або і-пропіламіно, n-, і-, або в-бутиламіно, метоксиаміно, етоксаміно, n- або і-пропоксиаміно, n-, і-, або в-бутоксиаміно; диметиламіно, діетиламіно, N-метилметоксиаміно або N-метилетоксиаміно; відповідно необов'язково заміщений ціано, фтором, хлором або бромом етеніл, пропеніл, бутеніл, етиніл, пропініл, бутиніл, пропенілокси, бутенілокси, пропінілокси, бутинілокси, пропенілтіо, бутенілтіо, пропінілтіо, бутинілтіо, пропеніламіно, бутеніламіно, пропініламіно або бутиніламіно; або відповідно необов'язково заміщений ціано, фтором, хлором, бромом, метилом або етилом циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклопропілокси, циклобутилокси, циклопентилокси, циклогексилокси, циклопропіламіно, циклобутиламіно, циклопентиламіно, циклогексиламіно, циклопропілметил, циклобутилметил, циклопентилметил або циклогексилметил, циклопропілметокси, циклобутилметокси, циклопентилметокси, циклогексилметокси, циклопропілметилтіо, циклобутилметилтіо, циклопентилметилтіо, циклогексилметилтіо, циклопропілметиламіно, циклобутилметиламіно, циклопентилметиламіно або циклогексилметиламіно, та

R^3 означає водень, відповідно необов'язково заміщений ціано, фтором, хлором, метокси, етокси, n- або і-пропокси метил, етил, n- або і-пропіл, метокси, етокси, n- або і-пропокси, метиламіно, етиламіно, n- або і-пропіламіно; диметиламіно або діетиламіно; або відповідно необов'язково заміщений ціано, фтором, хлором, бромом, метилом або етилом циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклопропілметил, циклобутилметил, циклопентилметил або циклогексилметил, а також солі сполук формули (I),

причому заявником виключаються попередньо відомі сполуки 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[(4-метил-5-оксо-3-пропокси-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензол-сульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[(4-метил-5-оксо-3-і-пропокси-4,5-дигідро-1H-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[4-циклопропіл-3-метокси-5-оксо-4,5-

дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[4-циклопропіл-5-оксо-3-і-пропокси-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[3-метокси-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід, 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[3-етокси-4-метил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід та 2-(2-фторетокси)-6-метил-N-[3,4-диметил-5-оксо-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-1-іл)карбоніл]бензолсульфонамід [див. WO-A-97/03056].

Переважні замісники або діапазони залишків, які входять до складу описаних вище та нижче формул, наведені нижче:

n означає переважно число 2, 3 або 4.

Q^1 означає переважно О (кисень) або S (сірку).

Q^2 означає переважно О (кисень) або S (сірку).

R^1 означає переважно необов'язково заміщений ціано, фтором, хлором, метокси або етокс метил, етил, н- або і-пропіл, н- або і-бутил, метокси, етокс, н- або і-пропокси, н- або і-бутокс, метоксикарбоніл, етоксикарбоніл, н- або і-пропоксикарбоніл.

R^2 означає переважно водень, ціано, фтор, хлор, бром, відповідно необов'язково заміщений ціано, фтором, хлором, метокси, етокс, н- або і-пропокси метил, етил, н- або і-пропіл, н-, і- або в-бутил, метокси, етокс, н- або і-пропокси, н-, і- або в-бутокс, метилтіо, етилтіо, н- або і-пропілтіо, н-, і- або в-бутилтіо, метиламіно, етиламіно, н- або і-пропіламіно, н-, і- або в-бутиламіно, метоксиаміно, етоксиаміно, н- або і-пропоксиаміно, н-, і- або в-бутоксиаміно; диметиламіно, діетиламіно, N-метилметоксиаміно або N-метилетоксиаміно; відповідно необов'язково заміщений ціано, фтором, хлором або бромом етеніл, пропеніл, бутеніл, етиніл, пропініл, бутиніл, пропенілокси, бутенілокси, пропінілокси, бутинілокси, пропенілтіо, бутенілтіо, пропінілтіо, бутинілтіо, пропеніламіно, бутеніламіно, пропініламіно або бутиніламіно, або відповідно необов'язково заміщений ціано, фтором, хлором, бромом, метилом або етилом циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклопропілокси, циклобутилокси, циклопентилокси, циклопропіламіно, циклобутиламіно, циклопентиламіно, циклопропілметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклопропілметокси, циклобутилметокси, циклопентилметокси, циклопропілметилтіо, циклобутилметилтіо, циклопентилметилтіо, циклопропілметиламіно, циклобутилметиламіно або циклопентилметиламіно.

R^3 означає переважно водень; відповідно необов'язково заміщений ціано, фтором, хлором, метокси або етокс метил, етил, метокси, етокс, метиламіно, етиламіно; диметиламіно; або відповідно необов'язково заміщений фтором, хлором або метилом циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклопропілметил, циклобутилметил або циклопентилметил.

n означає особливо переважно число 2, 3 або 4.

Q^1 означає особливо переважно О (кисень) або S (сірку).

Q^2 означає особливо переважно О (кисень) або S (сірку).

R^1 означає особливо переважно необов'язково заміщений фтором, хлором, метокси або етокс метил, етил, н- або і-пропіл, метокси, етокс, н- або і-пропокси, метоксикарбоніл або етоксикарбоніл.

R^2 означає особливо переважно хлор, бром; відповідно необов'язково заміщений ціано, фтором, хлором, метокси, етокс, н- або і-пропокси метил, етил, н- або і-пропіл, метокси, етокс, н- або і-пропокси, метилтіо, етилтіо, н- або і-пропілтіо, метиламіно, етиламіно, н- або і-пропіламіно, метоксиаміно або етоксиаміно; диметиламіно або N-метилметоксиаміно; відповідно необов'язково заміщений фтором або хлором етеніл, пропеніл, етиніл, пропініл, пропенілокси, пропінілокси, пропенілтіо, пропінілтіо, пропеніламіно або пропініламіно; або відповідно необов'язково заміщений фтором, хлором або метилом циклопропіл, циклопропілокси, циклопропіламіно, циклопропілметил, циклопропілметокси, циклопропілметилтіо або циклопропілметиламіно.

R^3 означає особливо переважно метил, етил, метокси, етокс, диметиламіно, циклопропіл або циклопропілметил.

До наступної групи особливо переважних сполук належать такі сполуки загальної формули (I), в якій

n означає число 3 або 4.

Об'єктом даного винаходу є крім того переважно солі натрію, калію, магнію, кальцію, амонію, C₁-C₄-алкіламонію, ді-(C₁-C₄-алкіл)амонію, три-(C₁-C₄-алкіл)амонію, тетра-(C₁-C₄-алкіл)амонію, три-(C₁-C₄-алкіл)сульфонію, C₅- або C₆-циклоалкіламонію та ді-(C₁-C₂-алкіл)бензиламонію сполук формули (I), в якій n , Q^1 , Q^2 , R^1 , R^2 та R^3 мають наведені вище значення, зокрема солі натрію.

Нижче у групах згідно з винаходом наведені приклади сполук загальної формули (1).

Група 1

n означає 2, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає О (кисень), R^1 означає етил, R^3 означає метил.

R^2 означає, наприклад, Н, ціано, хлор, бром, метил, етил, н- або і-пропіл, н-, і-, в- або т-бутил, метокси, етокс, н- або і-пропокси, н-, і-, в- або т-бутокс, дифторметокси, 2,2,2-трифторетокси, метилтіо, етилтіо, н- або і-пропілтіо, н-, і-, в- або т-бутилтіо, метиламіно, етиламіно, н- або і-пропіламіно, н-, і-, в- або т-бутиламіно, метоксиаміно, етоксиаміно, н- та і-пропоксиаміно, н-, і- та в-бутоксиаміно, диметиламіно, діетиламіно, N-метилметоксиаміно, етеніл, 1-пропеніл, 2-пропеніл (аліл), 2-пропенілокси (алілокси), 2-пропенілтіо (алілтіо), 2-пропінілокси (пропаргілокси), 2-пропінілтіо (пропаргілтіо), циклопропіл, циклопропілметил, циклопропілметокси та циклопропілметилтіо.

Група 2

n означає 2, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає О (кисень), R^1 означає н-пропіл, R^3 означає метил.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 3

n означає 2, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 16

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає н-пропокси, R³ означає етил.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 17

n означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає і-пропокси, R³ означає етил.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 18

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає 2-фторетокси, R³ означає етил.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 19

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає трифторметокси, R³ означає етил.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 20

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає метоксикарбоніл, R³ означає етил.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 21

n означає 2, Q¹ означає O (кисень), Q² означає O (кисень), R¹ означає етил, R³ означає метокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 22

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає н-пропіл, R³ означає метокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 23

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає і-пропіл, R³ означає метокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 24

п означає 2, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає О (кисень), R^1 означає метокси, R^3 означає метокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 25

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає етокси, R³ означає метокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 26

π означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає н-пропокси, R³ означає метокси

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 27

n означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає етокси, R³ означає етил.

Група 61

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає етил, R³ означає циклопропіл.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 62

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає н-пропіл, R³ означає циклопропіл.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 63

п означає 2, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає О (кисень), R^1 означає і-пропіл, R^3 означає циклопропіл.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 64

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає метокси, R³ означає циклопропіл.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 65

п означає 2, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає О (кисень), R^1 означає етокси, R^3 означає циклопропіл.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 66

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає н-пропокси, R³ означає циклопропіл.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 67

п означає 2, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає О (кисень), R^1 означає і-пропокс, R^3 означає циклопропіл.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 68

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає 2-фторетокси, R³ означає циклопропіл.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 69

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає трифторметокси, R³ означає циклопропіл.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 70

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає метоксикарбоніл, R³ означає циклопропіл.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 71

п означає 2, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає етил, R³ означає циклопропілметил.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 108

n означає 3, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає етокси, R³ означає метокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 109

п означає 3, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає н-пропокси, R³ означає метокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 110

п означає 3, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає О (кисень), R^1 означає і-прокси, R^3 означає метокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 111

п означає 3, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає 2-фторетокси, R³ означає метокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 112

п означає 3, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає трифторметокси, R³ означає метокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 113

п означає 3, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає метоксикарбоніл, R³ означає метокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 114

п означає 3, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає О (кисень), R^1 означає метил, R^3 означає етокс.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 115

n означає 3, Q¹ означає O (кисень), Q² означає O (кисень), R¹ означає етил, R³ означає етоксид.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 116

n означає 3, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає n-пропіл, R³ означає етокс.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 117

n означає 3, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає і-пропіл, R³ означає етоксид.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 118

п означає 3, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає О (кисень), R^1 означає метокси, R^3 означає етокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 119

п означає 3, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає етоксн, R³ означає етоксн.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 131

п означає 3, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає О (кисень), R^1 означає «-пропокси, R^3 означає пропаргілокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 132

п означає 3, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає і-пропокси, R³ означає про-паргілокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 133

п означає 3, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає 2-фторетокси, R³ означає пропаргілокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 134

п означає 3, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає трифторметокси, R³ означає пропаргілокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 135

п означає 3, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає метоксикарбоніл, R³ означає пропаргілокси.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 136

п означає 3, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає О (кисень), R^1 означає метил, R^3 означає диметиламіно.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення

Група 136

п означає 3, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає О (кисень), R^1 означає етил, R^3 означає диметиламіно.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 137

п означає 3, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає О (кисень), R^1 означає н-пропіл, R^3 означає диметиламіно.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 138

п означає 3, Q^1 означає О (кисень), Q^2 означає О (кисень), R^1 означає і-пропіл, R^3 означає диметиламіно.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 139

п означає 3, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає метокси, R³ означає диметиламіно.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 140

п означає 3, Q¹ означає О (кисень), Q² означає О (кисень), R¹ означає етокси, R³ означає диметиламіно.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 163

n означає 3, Q^1 означає O (кисень), Q^2 означає O (кисень), R^1 означає *n*-пропокси, R^3 означає циклопропілметил.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 164

n означає 3, Q^1 означає O (кисень), Q^2 означає O (кисень), R^1 означає *i*-пропокси, R^3 означає циклопропілметил.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 165

n означає 3, Q^1 означає O (кисень), Q^2 означає O (кисень), R^1 означає 2-фторетокси, R^3 означає циклопропілметил.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 166

n означає 3, Q^1 означає O (кисень), Q^2 означає O (кисень), R^1 означає трифторметокси, R^3 означає циклопропілметил.

R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

Група 167

n означає 3, Q^1 означає O (кисень), Q^2 означає O (кисень), R^1 означає метоксикарбоніл, R^3 означає циклопропілметил.

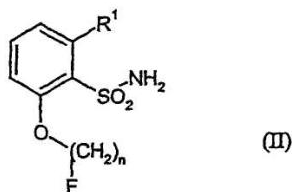
R^2 , наприклад, має наведені вище для групи 1 значення.

До особливої групи сполук формули (I) відносять сполуки, в яких R^1 не означає метил, якщо n означає 2.

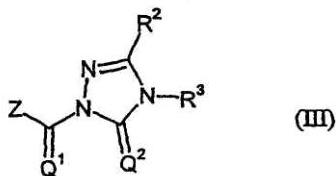
Нові заміщені фторалкоксибензолсульфоніламіно(тіо)карбонілтіазолін(ті)они загальної формули (I) вирізняються високою та селективною гербіцидною ефективністю.

Нові заміщені фторалкоксибензолсульфоніламіно(тіо)карбонілтіазолін(ті)они загальної формули (I) одержують шляхом взаємодії

а) фторалкоксибензолсульфонамідів загальної формули (II)



в якій n та R^1 мають наведені вище значення, із заміщеними (тіо)карбонілтіазолін(ті)онами загальної формули (III)

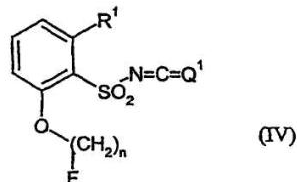


в якій Q^1 , Q^2 , R^2 та R^3 мають наведені вище значення та

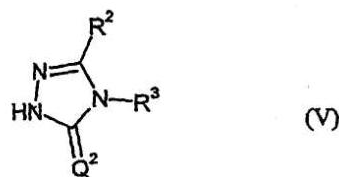
Z означає галоген або відповідно необов'язково заміщений алкокси, арилокси або арилалкокси, необов'язково в присутності однієї або кількох допоміжних речовин та необов'язково в присутності одного або кількох розріджувачів,

або шляхом взаємодії

б) фторалкоксибензолсульфоніло(тіо)ціанатів загальної формули (IV)



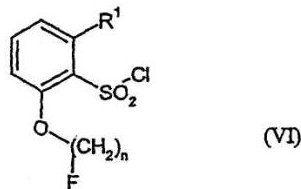
в якій n , Q^1 та R^1 мають наведені вище значення, з триазолін(ті)онами загальної формули (V)



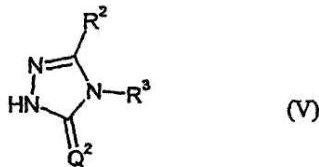
в якій

Q^2 , R^2 та R^3 мають наведені вище значення, необов'язково в присутності однієї або кількох допоміжних речовин та необов'язково в присутності одного або кількох розріджувачів, або шляхом взаємодії

в) хлоридів фторалкоксибензолсульфонові кислоти загальної формули (VI)



в якій n та R^1 мають наведені вище значення, з триазолін(ті)онами загальної формули (V)



в якій

Q^2 , R^2 та R^3 мають наведені вище значення, та з (тіо)ціанатами металу загальної формули (VII)

MQ^1CN (VII) в якій

Q^1 має наведене вище значення та

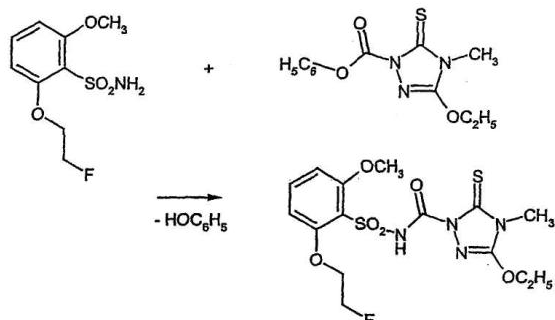
M означає еквівалент металу,

необов'язково в присутності однієї або кількох допоміжних речовин та необов'язково в присутності одного або кількох розріджувачів,

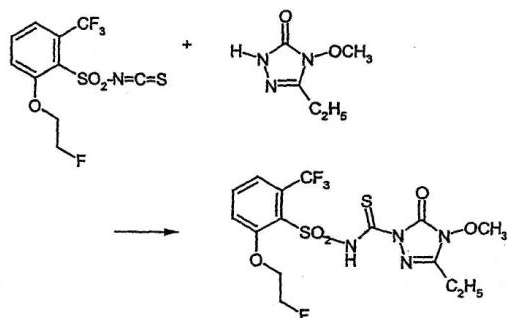
а сполуки загальної формули (I), одержані за способами (а), (б) або (в), в разі необхідності, звичайними способами перетворюють на солі.

Якщо як вихідні речовини використовують, наприклад, 2-(2-фторетокси)-6-метокси-

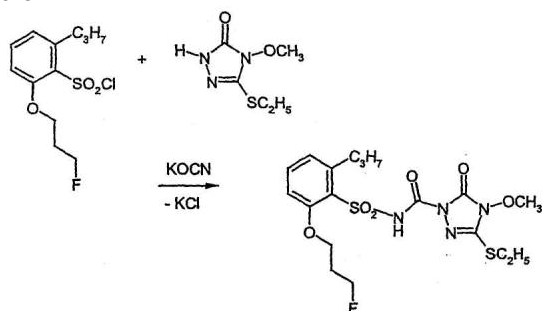
бензолсульфонамід та 5-етокси-4-метил-2-феноксикарбоніл-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-тіон, то реакція за способом (а) згідно з винаходом може здійснюватися відповідно до такої схеми:



Якщо як вихідні речовини використовують, наприклад, 2-(2-фторетокси)-6-трифторметилфенілсульфонізоціанат та 5-етил-4-метокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он, то реакція за способом (б) згідно з винаходом може здійснюватися відповідно до такої схеми:



Якщо як вихідні речовини використовуються, наприклад, хлорид 2-(3-фторпропокси)-6-пропілбензолсульфонової кислоти, 5-етилтіо-4-метокси-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-он та ціанат калію, то реакція за способом (в) згідно з винаходом може здійснюватися відповідно до такої схеми:



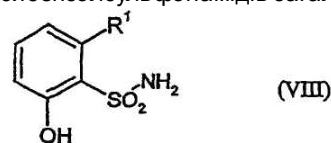
Фторалкоксибензолсульфонаміди, які як вихідні речовини використовуються у способі (а) згідно з винаходом для одержання сполук загальної формули (I), загалом описані у формулі (II). У загальній формулі (II) n та R^1 мають переважно значення, наведені вище згідно з винаходом при описанні сполук загальної формули (I) та визначені як переважні або особливо переважні значення для n та R^1 .

Вихідні речовини загальної формули (II) частково відомі [див. WO-A-97/03056].

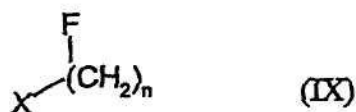
Вони є також об'єктом попередньої, але попередньо не опублікованої заявки [див. німецьку за-

явку на видачу патенту №10111649, подану 12.3.2001].

Фторалкоксибензолсульфонаміди загальної формули (II) одержують шляхом взаємодії гідроксибензолсульфонамідів загальної формули (VIII)



в якій R^1 має наведене вище значення, з ω -фтор- α -галоген-алканами загальної формули (IX)



в якій

n має наведене вище значення та

X означає галоген, переважно хлор, бром або йод, зокрема бром, або метилсульфонілокси, фенілсульфонілокси або толілсульфонілокси, необов'язково в присутності розріджувача, такого як, наприклад, ацетон, бутанон, ацетонітрил, пропіонітрил, N,N-диметилформамід або N,N-диметилацетамід, та необов'язково в присутності акцепторів кислоти, таких як, наприклад, карбонат калію, при температурі від 0°C до 150°C (див. приклади одержання).

Гідроксибензолсульфонаміди загальної формули (VIII), які використовуються як вихідні речовини, є відомими та/або їх можна одержати відомими способами [див. EP-A-44807, WO-A-97/03056].

ω -фтор- α -галоген-алканами загальної формули (IX), які також використовуються як вихідні речовини, є відомими органічними синтезованими хімікатами.

(Тіо)карбонілтіазолін(ті)они, які як вихідні речовини використовуються згідно з винаходом для одержання сполук загальної формули (I), загалом описані у формулі (III). У загальній формулі (III) Q^1 , Q^2 , R^2 та R^3 мають переважно значення, наведені вище згідно з винаходом при описанні сполук загальної формули (I) та визначені як переважні або особливо переважні значення для Q^1 , Q^2 , R^2 та R^3 ; Z переважно означає фтор, хлор, бром, C_1 - C_4 -алкокси, або відповідно необов'язково заміщений нітро, хлором або метилом фенокси або бензилокси, зокрема хлор, метокси, етокси або фенокси.

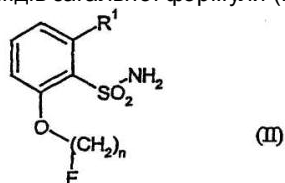
Вихідні речовини загальної формули (III) відомі та/або їх можна одержати відомими способами [див. EP-A-459244, EP-A-341489, EP-A-422469, EP-A-425948, EP-A-431291, EP-A-507171, EP-A-534266].

Фторалкоксибензолсульфонізоціанати, які як вихідні речовини використовуються у способі (в) згідно з винаходом для одержання сполук загальної формули (I), загалом описані у формулі (IV). У загальній формулі (IV) n , Q^1 та R^1 мають переважні значення, наведені вище згідно з винаходом при описанні сполук загальної формули (I) та визначені як переважні або особливо переважні для

n , Q^1 та R^1 .

Вихідні речовини загальної формули (IV) ще не відомі з літературних джерел, як нові речовини вони також є об'єктами даної заявки.

Нові фторалкоксифенілсульфонілізо(тіо)ціанати загальної формули (M) одержують шляхом взаємодії фторалкоксибензолсульфонамідів загальної формули (II)



в якій

n та R^1 мають наведені вище значення,

з фосгеном або тіофосгеном, необов'язково в присутності алкілізоціанату, такого як, наприклад, бутилізоціанат, необов'язково в присутності допоміжних речовин, такого як, наприклад, діазабіцикло[2.2.2]октан, та в присутності розріджувач, такого як, наприклад, толуол, ксилол або хлорбензол, при температурі від 80°C до 150°C , а по закінченні взаємодії рідкі компоненти відганяють під пониженим тиском.

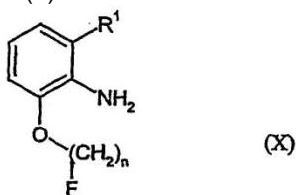
Триазолін(ті)они, які як вихідні речовини використовуються у способі (б) та (в) згідно з винаходом для одержання сполук загальної формули (I), загалом описані у формулі (V). У загальній формулі (V) Q^2 , R^2 та R^3 мають переважно значення, наведені вище згідно з винаходом при описанні сполук загальної формули (I) та визначені як переважні або особливо переважні для Q^2 , R^2 та R^3 .

Вихідні речовини формули (V) відомі та/або їх можна одержати відомими способами [див. EP-A-341489, EP-A-422469, EP-A-425948, EP-A-431291, EP-A-507171, EP-A-534266].

Хлориди фторалкоксибензолсульфонові кислоти, які як вихідні речовини використовуються у способі (в) згідно з винаходом для одержання сполук загальної формули (I), загалом описані у формулі (VI). У загальній формулі (VI) n та R^1 мають переважно значення, наведені вище згідно з винаходом при описанні сполук загальної формули (I) та визначені як переважні або особливо переважні для n та R^1 .

Вихідні речовини загальної формули (VI) ще не відомі з літературних джерел, як нові речовини вони також є об'єктом даної заявки.

Нові хлориди фторалкоксибензолсульфонові кислоти загальної формули (VI) одержують шляхом взаємодії похідних аніліну загальної формули (X)



в якій

n та R^1 мають наведені вище значення,

з нітридом лужних металів, наприклад, нітридом натрію, в присутності соляної кислоти при температурі від -10°C до $+10^\circ\text{C}$, а одержаний таким

чином сольовий розчин діафонію піддають взаємодії з діоксидом сірки в присутності розріджувача, такого як, наприклад, дихлорметан або 1,2-дихлоретан, та в присутності каталізатора, такого як, наприклад, хлорид міді(I), необов'язково в присутності іншого каталізатора, такого як, наприклад, бромід додецилтриметиламонію, при температурі від -10°C до $+50^\circ\text{C}$.

Способи (а), (б) та (в) згідно з винаходом здійснюють переважно в присутності однієї або кількох допоміжних речовин. Як допоміжні речовини для здійснення способів (а), (б) та (в) згідно з винаходом є звичайні неорганічні або органічні основи або акцептори кислоти. Ними переважно є ацетати, аміді, карбонати, гідрокарбонати, гідриди, гідроксиди або алканолати лужних або лужноземельних металів, такі як, наприклад, ацетат натрію, калію або кальцію, амід літію, натрію, калію або кальцію, карбонат натрію, калію або кальцію, гідрокарбонат натрію, калію або кальцію, гідрид літію, натрію, калію або кальцію, гідроксид літію, натрію, калію або кальцію, метанолат, етанолат, н- або і-пропанолат, н-, і-, в- або т-бутанолат натрію або калію; а також основні органічні сполуки азоту, такі як, наприклад, триметиламін, триетиламін, трипропіламін, трибутиламін, етилдіізопропіламін, N,N-диметилциклогексиламін, дициклогексиламін, етилдициклогексиламін, N,N-диметиланілін, N,N-диметилбензиламін, піридин, 2-метил-, 3-метил-, 4-метил-, 2,4-диметил-, 2,6-диметил-, 3,4-диметил- та 3,5-диметилпіридин, 5-етил-2-метилпіридин, 4-диметиламіно-піридин, N-метилпіперидин, 1,4-діазабіцикло[2.2.2]-октан (DABCO), 1,5-діазабіцикло[4.3.0]-нон-5-ен (DBN) або 1,8-діазабіцикло-[5.4.0]-ундец-7-ен (DBU).

Як інші допоміжні речовини для здійснення способів (а), (б) та (в) згідно з винаходом використовуються міжфазні каталізатори. Прикладами таких каталізаторів є:

бромід тетрабутиламонію, хлорид тетрабутиламонію, хлорид тетраоктиламонію, гідросульфат тетрабутиламонію, хлорид метилтриоктиламонію, хлорид гексадецилтриметиламонію, бромід гексадецилтриметиламонію, хлорид бензилтриметиламоній, хлорид бензилтриетиламонію, гідроксид бензилтриметиламонію, гідроксид бензилтриетиламонію, хлорид бензилтрибутиламонію, бромід бензилтрибутиламонію, бромід тетрабутилфосфонію, хлорид тетрабутилфосфонію, бромід трибутилгексадецилфосфонію, хлорид бутилтрифенілфосфонію, бромід етилтриоктилфосфонію, бромід тетрафенілфосфонію.

Згідно з винаходом способи (а), (б) та (в) одержання сполуки загальної формули (I) здійснюються переважно при використанні одного або кількох розріджувачів. Як розріджувачі для здійснення способів (а), (б) та (в) згідно з винаходом використовуються поряд з водою передусім інертні органічні розчинники. Сюди належать зокрема аліфатичні, аліциклічні або ароматичні, необов'язково галогеновані вуглеводні, такі як, наприклад, бензин, бензол, толуол, ксилол, хлорбензол, дихлорбензол, петролейний етер, гексан, циклогексан, дихлорметан, хлороформ, тетрахлорвуглець; етери, такі як діетиловий етер, діізопропіловий етер, діоксан, тетрагідрофуран або етиленгліколь-

диметиловий або -діетиловий етер; кетони, такі як ацетон, буганон або метилізобутиловий кетон; нітрили, такі як ацетонітрил, пропіонітрил або бутіронітрил; аміді, такі як N,N-диметилформамід, N,N-диметилацетамід, N-метилформанлід, N-метилпіролідон або триамід гексаметилфосфорної кислоти; естери, такі як метиловий естер оцтової кислоти або етиловий естер оцтової кислоти, сульфоксиди, такі як диметилсульфоксид, спирти, такі як метанол, етанол, n- або i-пропанол, монометиловий етер етиленгліколю, моноетиловий етер етиленгліколю, моноетиловий етер діетиленгліколю, їх суміші з водою або чиста вода.

Температури реакції при здійсненні способів (а), (б) та (в) згідно з винаходом можуть варіюватися у широкому діапазоні. Загалом температура складає від 0 до 150°C, переважно від 10°C до 120°C.

Способи згідно з винаходом загалом здійснюються при нормальному тиску. Але існує можливість здійснення способів згідно з винаходом при підвищеному або пониженому тиску - від 0,1 бар до 10 бар.

Для здійснення способів згідно з винаходом вихідні речовини загалом використовуються у кількостях, наближених до еквімолярних, хоча існує можливість використання одного з компонентів у більшій кількості. Взаємодія загалом здійснюється у придатному для цього розріджувачі в присутності допоміжних речовин, а реакційну суміш при цьому перемішують протягом кількох годин при необхідній температурі. Взаємодія здійснюють звичайними методами (див. приклади одержання).

Активні речовини згідно з винаходом можуть використовуватися як дефоліанти, десиканти, агенти придушення росту трав та зокрема як агенти для знищення бур'янів. Під бур'янами розуміють всі рослини, що виростають у тих місцях, де вони є небажаними. Тотальна або селективна гербіцидна дія запропонованих згідно з даним винаходом речовин звичайно залежить від норми їх витрати.

Згідно з даним винаходом активні речовини можуть бути використані, наприклад, для таких рослин:

Дводольні бур'яни родів: *Abutilon* (абутилон), *Amaranthus* (амарант), *Ambrosia* (амброзія), *Anoda*, *Anthemis* (пушпава), *Aphanes*, *Atriplex* (лобода), *Bellis* (маргаритка), *Bidens* (черга), *Capsella* (вічарська сумка), *Carduus* (будяк), *Cassia* (касія), *Centaurea* (волошка), *Chenopodium* (марь), *Cirsium* (бодяк), *Convolvulus* (в'юнок), *Datura* (дурман), *Desmodium*, *Emex*, *Erysimum* (жовтушник), *Euphorbia* (молочай), *Galeopsis*, *Galinsoga* (галінсога), *Galium* (подмареник), *Hibiscus* (гібісус), *Ipomoea* (іпомея), *Kochia* (кохія), *Lamium* (ясотка), *Lepidium* (блощичник), *Lindernia*, *Matricaria* (матрикарія), *Mentha* (м'ята), *Mercurialis* (пролесник), *Mullugo*, *Myosotis* (незабудка), *Paraver* (мак), *Pharbitis*, *Plantago* (подорожник), *Polygonum* (горець), *Portulaca* (портулак), *Ranunculus* (жовтець), *Raphanus* (редька), *Rorippa*, *Rotula*, *Rumex* (щавель), *Salsola* (солянка), *Senecio* (крестовник), *Sesbania* (сесбанія), *Sida* (сида), *Sinapis* (гірчиця), *Solanum* (паслен), *Sonchus* (осот), *Sperodea*, *Stellaria* (звездчатка), *Taraxacum* (кульбаба), *Thlaspi*, *Trifolium* (конюши-

на), *Urtica* (кропива), *Veronica* (вероніка), *Viola* (фіалка), *Xanthium* (дурнишник).

Дводольні культурні рослини родів: *Arachis* (арахіс), *Beta* (буряк), *Brassica* (капуста), *Cucumis* (огірок), *Cucurbita* (гарбуз), *Helianthus* (соняшник), *Daucus* (морква), *Glycine* (соя), *Gossypium* (бавовник), *Ipomoea* (іпомея), *Lactuca* (латук), *Linum* (льон), *Lycopersicon* (томат), *Nicotiana* (тютюн), *Phaseolus* (квасоля), *Pisum* (горох), *Solanum* (паслен), *Vicia* (вика).

Однодольні бур'яни родів: *Aegilops* (єгілопс), *Agropyron* (житняк), *Agrostis* (мітлиця), *Alopecurus* (лисохвіст), *Apera*, *Avena* (овес), *Bracharia*, *Bromus* (багаття), *Cenchrus*, *Commelina* (комеліна), *Cynodon* (свинорій), *Cyperus* (сить), *Dactyloctenium*, *Digitaria* (росичка), *Echinochloa* (єжовник), *Eleocharis* (болотниця), *Eleusine* (елевсіна), *Eragrostis* (полевиця), *Eriochloa*, *Festuca* (овсяниця), *Fimbristylis*, *Heteranthera*, *Imperata*, *Ischaemum*, *Lepidochloa*, *Lolium* (плевел), *Monochoria*, *Panicum* (просо), *Paspalum* (гречка), *Phalaris* (канареечник), *Phleum* (тимофівка), *Poa* (мятлик), *Rottboellia*, *Sagittaria* (стрелолист), *Scirpus* (очерет), *Setaria* (щетинник), *Sorghum* (сорго).

Однодольні культурні рослини родів: *Allium* (цибуля), *Ananas* (ананас), *Asparagus* (спаржа), *Avena* (овес), *Hordeum* (ячмінь), *Oryza* (рис), *Panicum* (просо), *Saccharum* (цукровий очерет), *Seeale* (жито), *Sorghum* (сорго), *Triticale* (тритикале), *Triticum* (пшениця), *Zea* (кукурудза).

Застосування запропонованих згідно з даним винаходом активних речовин ніяким чином не обмежується зазначеними видами, а також так само поширюється на інші рослини.

Згідно з даним винаходом активні речовини в залежності від концентрації є придатними для повного знищення бур'янів, наприклад, на промисловому устаткуванні і рейкових шляхах, на дорогах і площах з ростом або без росту дерев. Також можливе застосування запропонованих згідно з даним винаходом активних речовин для боротьби з бур'янами в багаторічних культурах, наприклад, при посадці деревних, декоративних, плодових, винних, цитрусових, горіхових, бананових, кавових, чайних, каучукових, оліє-пальмових, какао, фруктових-ягідних і хмелевих культур, на декоративних газонах і спортивних площадках, на пасовищах, і також для селективної боротьби з бур'янами в однолітніх культурах.

Згідно з даним винаходом сполуки формули (I) демонструють сильну гербіцидну активність і широкий спектр дії при обробці ґрунту і зелених частин рослин над поверхнею землі. Також вони є найбільш придатними для селективної боротьби з однодольними і дводольними бур'янами в однодольних і дводольних культурах, при обробці як перед сходженням, так і після сходження рослин.

Згідно з даним винаходом активні речовини у певній концентрації або нормі витрати також можуть бути використані для боротьби з тваринними шкідниками і грибковими або бактеріальними захворюваннями рослин. Вони, при необхідності, також можуть бути використані як проміжні або первинні продукти для синтезу інших активних речовин.

Згідно з винаходом можна обробляти всі рос-

лини або частини рослин. Під рослинами при цьому розуміють усі рослини і популяції рослин, такі як бажані і небажані дикоростучі рослини або культурні рослини (включаючи культурні рослини природного походження). Культурними рослинами можуть бути рослини, які можна одержати звичайними методами культивування і оптимізації або біотехнологічними і генно-інженерними методами або комбінаціями цих методів, включаючи трансгенні рослини і включаючи сорти рослин, що захищаються або захищаються законом про охорону нових сортів рослин. Під частинами рослин потрібно розуміти всі надземні і підземні частини і органи рослин, як парост, лист, квітка і корінь, причому потрібно назвати, наприклад, листи, голки, стебла, стовбури, квіти, плодові тіла, плоди і насіння, а також корені, бульби і ризоми. До частин рослин відноситься також зібраний врожай, а також вегетативний і генеративний матеріал для розмноження, наприклад, черешки, бульби, ризоми, відводки і насіння.

Пропоновану згідно з винаходом обробку рослин і частин рослин за допомогою активних речовин здійснюють безпосередньо або шляхом впливу на середовище їх росту або закриті сховище відповідно до звичайних методів обробки, наприклад, шляхом занурення, мілкокрапельного обприскування, випару, створення штучного туману, розкидання, намазування, і, далі, у випадку матеріалу для розмноження, особливо у випадку насіння, шляхом одношарового або багатшарового покриття.

Активні речовини можуть бути перетворені в звичайні препаративні форми, такі як розчини, емульсії, порошки, що змочуються, суспензії, порошки, дуети для запилення, пасти, розчинні порошки, грануляти, концентрати емульсій і суспензій, природні і синтетичні речовини, просочені активною речовиною, а також мікрокапсульовані в полімерні речовини.

Зазначені препаративні форми одержують відомим способом, наприклад, змішуванням активних речовин з розріджувачами, наприклад, рідкими розчинниками, і/або твердими носіями, при необхідності, з використанням поверхнево-активних речовин, наприклад, емульгаторів та/або диспергаторів та/або піноутворювачів.

У випадку використання води як розріджувача можуть, наприклад, використовуватися і органічні розчинники як допоміжні засоби, що поліпшують розчинення. Як розчинники по суті мають на увазі: ароматичні сполуки, такі як ксилол, толуол або алкілнафталіни, хлоровані ароматичні сполуки та хлоровані аліфатичні вуглеводні, такі як хлорбензоли, хлоретилени або метиленхлорид, аліфатичні вуглеводні, такі як циклогексан або парафіни, наприклад, фракції нафти, мінеральні і рослинні олії, спирти, такі як бутанол або гліколь, а також їх естери та етери, кетони, такі як ацетон, метилетилкетон, метилізобутилкетон або циклогексанон, сильнополярні розчинники, такі як диметилформамід та диметилсульфоксид, а також вода.

Як тверді носії мають на увазі: наприклад, солі амонію або помели природних каменів, таких як каоліни, глиноземи, тальк, крейда, кварц, атапульгіт, монтморилоніт або діатомова земля та помели

синтетичних каменів, такі як вискодисперсна кремнієва кислота, окис алюмінію та силікати, як тверді носії для гранулятів мають на увазі: подрібнені та фракціоновані природні кам'яні породи, такі як кальцит, мармур, пемза, сепіоліс, доломіт, а також синтетичні грануляти з неорганічного або органічного борошна, а також грануляти з органічного матеріалу, такого як тирса, шкарлупа кокосових горіхів, кукурудзяні качани та стебла тютюну; у якості емульгаторів та/або ціноутворюючих засобів мають на увазі: наприклад, неіоногенні та аніонні емульгатори, такі як поліоксиетиленовий естер жирної кислоти, поліоксиетиленовий етер жирного спирту, наприклад, алкіларилполігліколевий етер, алкілсульфонати, алкілсульфати, арилсульфонати, а також гідролізати білку; як диспергуючі засоби мають на увазі: наприклад, відпрацьовані лігнінсульфітні луги та метилцеллюлозу.

У рецептурах можуть застосовуватися речовини, що поліпшують адгезію, такі як карбоксиметилцелюлоза, природні або синтетичні порошкоподібні, зернисті або латексоподібні полімери, такі як гуміарабік, полівініловий спирт, полівінілацетат, а також природні фосфоліпіди, такі як кефаліни та лецитини, та синтетичні фосфоліпіди. Іншими добавками можуть бути мінеральні та рослинні олії.

Можуть застосовуватися барвники, такі як неорганічні пігменти, наприклад, оксид заліза, оксид титану, фероціан синій та органічні барвники, такі як алізарин-, азо- та металфталоціанінові барвники та слідові кількості живильних мікроелементів, такі як солі заліза, марганцю, бору, міді, кобальту, молібдену та цинку.

Рецептури містять, як правило, від 0,1 до 95 ваг.% активної речовини, переважно, від 0,5 до 90 ваг.% активної речовини.

Згідно з даним винаходом активні речовини можуть бути використані у своїй препаративній формі або бути змішані з відомими гербіцидами та/або речовинами, що застосовують при боротьбі з бур'янами для поліпшення сумісності з культурними рослинами (захисні речовини), причому існує можливим використання готової препаративної форми або сумішей у резервуарі. Можливим є також використання сумішей з агентами для боротьби з бур'янами, що містять один або кілька відомих гербіцидів та одну захисну речовину.

Для змішування використовують відомі гербіциди, наприклад,

ацетохлор, ацифлуорфен(-натрій), аклоніфен, алахлор, алоксидим(-натрій), аметрин, амікарбазон, амідохлор, амідосульфурон, анілофос, асулам, атразин, азафенідин, азимсульфурон, бєфлубетамід, бєназолін(-етил), бєнфурезат, бєнсульфурон(-метил), бєнтазон, бєнзєфєндїзон, бєнзобїцклон, бєнзофєнап, бєнзоїлпроп(-етил), біалафос, біфєнокс, біспїрибак(-натрій), бромобутид, бромєфєноксїм, бромєксїніл, бутахлор, бутафєнацил(-алїл), бутроксидим, бутїлат, кафєнстрол, калєксидим, карбєтамїд, карфєнтразон(-етил), єломєтоксїфєн, єлорамбєн, єлорїдазон, єлорїмєурон(-етил), єлорнїтрофєн, єлорсулфєурон, єлортолєурон, цїнідон(-етил), цїнметїлін, цїносульфєурон, клєфєксидим, клєтодїм, клєдінафоп(-пропаргїл), клємазон, клємєпроп, клєпїралїд, клєпїрасулфєурон(-метил), клєрансулам(-метил), ку-

мілурон, ціаназин, цибутрин, циклоат, циклосульфамурон, циклоксидим, цигалофоп(-бутил), 2,4-D, 2,4-DB, десмедифам, диаллат, дикамба, дихлорпроп(-P), диклофоп(-метил), диклосулам, діетатил(-етил), дифензокват, дифлуфенікан, дифлуфензопір, димефурон, димепиперат, диметахлор, диметаметрин, диметенамід, димексифлам, динітрамін, дифенамід, дикват, дітіопір, діурон, димрон, епроподан, ЕРТС, еспрокарб, еталфлураліін, етаметсульфурон(-метил), етофумезат, етоксифен, етоксисульфурон, етобензанід, феноксапроп(-P-етил), фентразамід, флампроп(-ізопропіл, -ізопропіл-L, -метил), флазасульфурон, флорасулам, флуазифоп(-P-бутил), флуазолат, флукарбазон(-натрій), флуфенацет, флуметсулам, флуміклорак(-пентил), флуміоксазин, флуміпропін, флуметсуліам, флуометурон, флуорохлоридон, флуороглікофен(-етил), флупоксам, флупропацил, флупірсульфурон(-метил, -натрій), флуренол(-бутил), флуридон, флуороксіпроп(-бутоксіпропіл, -метил), флуорпримідол, флуортамон, флутиацет(-метил), флутіамід, фомесафен, форамсульфурон, глюфозинат(-амоній), гліфозат(-ізопропіламоній), галосафен, галоксифоп(-етоксиетил, -P-метил), гексазинон, імазаметабенз(-метил), імазаметапір, імазамокс, імазапек, імазапек, імазахін, імазетапір, імазосульфурон, йодосульфурон(-метил, -натрій), іоксиніл, ізопропалін, ізопротурон, ізоурон, ізоксабен, ізоксахлортол, ізоксафлутол, ізоксапірифоп, лактофен, ленацил, лінурон, МСРА, мекопроп, мефенацет, мезотрион, метамітрон, метазаклор, метабензтіазурон, метобензурон, метобромурон, (альфа-)метолахлор, метосулам, метоксурон, метрибузин, метсульфурон(-метил), молінат, монолінурон, напроанілід, напропамід, небурон, нікосульфурон, норфлуразон, орбенкарб, оризалін, оксадіаргил, оксадіазон, оксасульфурон, оксацикломефон, оксифлуорфен, паракват, пеларгонова кислота, пендиметалін, пендралін, пентоксазон, фенмедифам, піколінафен, піперофос, претілахлор, примісульфурон(-метил), профлуразол, прометрин, пропахлор, пропаніл, пропаквізафоп, пропізохлор, пропоксикарбазон(-натрій), пропізамід, просульфокарб, просульфурон, пірафлуфен(-етил), піразогіл, піразолат, піразосульфурон(-етил), піразоксифен, пірибензоксим, пірибутикарб, піридат, піридатол, пірифталід, піримінобак(-метил), піритіобак(-натрій), хінхлорак, хінмерак, хінокламін, хінзалофоп(-P-етил, -P-тефурил), римсульфурон, сетоксидим, симазин, симетрин, сулькотріон, сульфентразон, сульфометурон(-метил), сульфозат, сульфосульфурон, тебутам, тебутіурон, тепралоксидим, тербутилазин, тербутрин, тенілахлор, тіафлуамід, тіазопір, тідіазимін, тіфенсульфурон(-метил), тіобенкарб, тіокарбазил, тралоксидим, триалат, триасульфурон, трибенурон(-метил), триклопир, тридифан, трифлуралін, трифлуксисульфурон, трифлусульфурон(-метил), три-тосульфурон.

Для змішування використовуються відомі захисні речовини, наприклад, AD-67, BAS-145138, беносакор, клоквінтоцет(-метил), ціометриніл, 2,4-D, DKA-24, дихлорамід, димрон, фенхлорім, фенхлоразол(-етил), флюразол, флюксифенім, фуриазол, ізоксацифен(-етил), МСРА, мекопроп(-P), мефенпир(-діетил), MG-191, оксабетриніл,

PPG-1292, R-29148.

Також можлива суміш з іншими відомими біологічно активними речовинами, такими як фунгіциди, інсектициди, акарициди, нематодциди, речовини для захисту від птахів, речовини для підживлення рослин і засоби для поліпшення структури ґрунту.

Біологічно активні речовини можна застосовувати індивідуально, у вигляді їх препаративних форм або приготовлених з них шляхом подальшого розведення форм застосування, які готові до вживання розчини, суспензії, емульсії, порошки, пасти та грануляти. Застосування здійснюють звичайним чином, наприклад, шляхом поливання, обприскування, мілкокрапельного обприскування, розкидання.

Запропоновані згідно з винаходом біологічно активні речовини можна наносити як до, так і після появи сходів рослин. Їх можна також вносити перед посівом у ґрунт.

Використовувана кількість біологічно активної речовини може коливатися в широкому діапазоні. Воно залежить в основному від роду бажаного ефекту. Загалом, норми витрати становлять від 1 г до 10 кг, переважно від 5 г до 5 кг, біологічно активної речовини на гектар поверхні ґрунту.

Як було вже зазначено вище, згідно з даним винаходом можлива обробка всіх рослин або їх частин. У переважному варіанті здійснення обробляють види і сорти рослин, а також їх частини, вирощені або одержані за умов біологічного розведення, таким як схрещування або злиття протопластів. В іншому переважному варіанті здійснення обробляють трансгенні рослини і сорти рослин, одержані по генотехнологічним методам, при необхідності, у комбінації з умовними методами (генетично модифіковані організми) і їх частини. Поняття «частини» або «частини рослин» або «органи рослин» пояснено вище.

Особливо переважно згідно з винаходом обробляють рослини відповідно до комерційно доступних або звичайно використовуваних сортів. Під сортами рослин розуміють рослини з визначеними властивостями (ознаками), що одержують умовним розведенням, мутагенезом або рекомбінантними методами ДНК. Це можуть бути сорти, біотипи і генотипи.

У залежності від виду рослин, відповідно, сорту рослин, його місцезнаходження та умов росту (ґрунт, клімат, період вегетації, харчування) у результаті обробки відповідно до винаходу можуть спостерігатися нададитивні («синергічні») ефекти. Так, наприклад, можливе зниження кількості застосовуваних речовин та/або розширення спектра дії, та/або посилення дії речовин та засобів, застосовуваних відповідно до винаходу, поліпшення росту рослин, підвищена толерантність стосовно високих або низьких температур, підвищена толерантність до надлишку вологи або до змісту солей у воді, відповідно, у ґрунті, підвищена продуктивність при цвітінні, полегшення збору врожаю, прискорення дозрівання, більш високий врожай, більш висока якість та/або більш висока поживність продуктів врожаю, краще збереження та/або краща перероблюваність продуктів врожаю, що виходять за межі власне очікуваних ефектів.

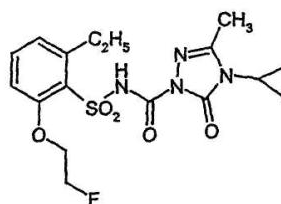
До переважних трансгенних (отриманих з використанням генних технологій) рослин, відповідно, сортам рослин, які варто обробляти, відповідно до винаходу, відносяться всі рослини, що одержали генетичний матеріал при модифікації за генною технологією, що додав цим рослинам кращі цінні властивості. Прикладами таких властивостей є кращий ріст рослин, підвищена толерантність стосовно високих або низьких температур, підвищена толерантність до недостатку вологи або до змісту солей у воді, відповідно, у ґрунті, підвищена продуктивність при цвітінні, полегшення збору врожаю, прискорення дозрівання, більш високий врожай, більш висока якість та/або більш висока поживність продуктів врожаю, краща збереженість та/або краща перероблюваність продуктів врожаю. Інші та особливо переважні приклади таких властивостей – це підвищена стійкість рослин до тваринних шкідників та до мікробів, таким як комахи, кліщі, патогенні для рослин грибки, бактерії та/або віруси, а також підвищена толерантність рослин до визначених гербіцидних активних речовин. Як приклади трансгенних рослин особливо переважно слід згадати важливі культурні рослини, такі як зернові (пшениця, рис), кукурудза, рис, соя, картопля, бавовна, рапс, а також фруктові рослини (із плодами яблук, груш, плодами цитрусових і винограду), причому найбільш переважними є кукурудза, соя, картопля, бавовна та рапс. Як властивості особливо віддають перевагу підвищеній стійкості рослин до комах у зв'язку з токсинами, що утворюються в рослинах, особливо такими, які створюються за допомогою генетичного матеріалу з *Bacillus Thuringiensis* (наприклад, за допомогою генів CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb та CryIF, а також їх комбінацій) у рослинах (надалі "Бт. рослини"). Як властивість далі особливо цінується підвищена толерантність рослин по відношенню до гербіцидних активних речовин, наприклад, імідазолінів, сульфонілсечовин, гліфозатів або фосфінотрицину (наприклад, "PAT-ген"). Гени, що забезпечують бажані властивості, можуть зустрічатися в трансгенних рослинах та в комбінаціях між собою. Як приклади "Бт. рослин" можна назвати сорти кукурудзи, сорти бавовни, сорти сої та сорти картоплі, що поставляються під торговельними марками YIELD GARD® (наприклад, кукурудза, бавовна, соя), KnockOut® (наприклад, кукурудза), StarLink® (наприклад, кукурудза), Bollgard® (бавовна), Nu-cotn® (бавовна) та NewLeaf® (картопля). Як приклади толерантних до гербіцидів рослин варто назвати сорти кукурудзи, сорти бавовни та сорти сої, що поставляються під торговельними марками Roundup Ready® (толерантність до гліфозату, наприклад, кукурудза, бавовна, соя), Liberty Link® (толерантність до фосфінотрицину, наприклад, рапс), IMI® (толерантність до імідазолінів) та STS® (толерантність до сульфонілсечовин, кукурудза). Як стійкі до гербіцидів (традиційно вирощуваних, як толерантні до гербіцидів) рослини варто згадати сорти, які поставляються під назвою Clearfield® (наприклад, кукурудза). Зрозуміло, що ці висловлення справедливі і для сортів рослин, що будуть створені в майбутньому, а також для тих, які в майбутньому потраплять на ринок, та

мають такі або в майбутньому створені генетичні властивості.

Особливо переважно згідно з винаходом зазначені рослини можуть бути оброблені сполуками загальної формули (I) або сумішами активних речовин, причому додатково до хорошої здатності даних речовин до боротьби з бур'янами, вони проявляють також зазначені вище синергічні властивості по відношенню до транс генних рослин або їх сортів. Вищевказані області переважних значень активних речовин також використовують для обробки таких рослин. Найбільш переважно обробку рослин проводять спеціально зазначеними в запропонованому тексті сполуками або сумішами.

Одержання та застосування активних речовин згідно з винаходом демонструють наведені нижче приклади.

Приклади одержання Приклад 1

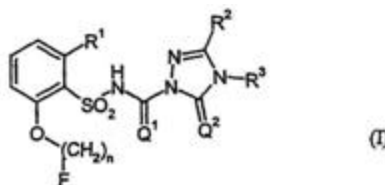


(спосіб (a))





Суміш, яка складається з 1,8г (7,0ммоль) 2-(2-фторетокси)-6-етил-бензолсульфонамід, 1,8г (7,0ммоль) 4-циклопропіл-5-метил-2-феноксикарбоніл-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-ону, 1,2г (7,7ммоль) 1,8 дізабіцикло[5.4.0]-ундес-7-ену (DBU) та 20мл ацетонітрилу, протягом 60 хвилин перемішують при кімнатній температурі (приблизно 20°C), потім розбавляють приблизно вдвічі більшою кількістю метиленхлориду та 2N соляною кислотою. За допомогою сульфату натрію органічну фазу висушують та фільтрують. Фільтрат концентрують при пониженому тиску, залишок дигерують діізопропіловим етером, а речовину, що випала в осад у вигляді кристалів, ізолюють шляхом відсмоктування.








Одержують 2,1г (73% від теоретичного) 4-циклопропіл-5-метил-2-[(2-фторетокси)-6-етилфенілсульфоніламінокарбоніл]-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-ону, який має температуру плавлення 147°C.







Аналогічно до прикладу 1, а також відповідно до загального опису способу одержання згідно з винаходом можуть, наприклад, бути одержані також такі сполуки загальної формули (I), наведені нижче в таблиці 1.





















Таблиця 1: приклади сполук формули (I)









Прикл. №	n	Q ¹	Q ²	R ¹	R ²	R ³	Температура плавління (°C)
2	2	O	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	118
3	2	O	O	C ₂ H ₅	OCH ₃	CH ₃	166
4	2	O	O	C ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	CH ₃	170
5	2	O	O	C ₂ H ₅	SCH ₃	CH ₃	168
6	2	O	O	C ₂ H ₅	OCH ₃		156
7	2	O	O	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	290 сіль Na
8	2	O	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -n	CH ₃	274 сіль Na
9	2	O	O	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	CH ₃	140
10	2	O	O	C ₂ H ₅	OC ₃ H ₇ -n	CH ₃	138
11	2	O	O	C ₂ H ₅	OC ₃ H ₇ -i	CH ₃	136
12	2	O	O	C ₂ H ₅		CH ₃	139
13	2	O	O	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅		138
14	2	O	O	C ₂ H ₅	OC ₃ H ₇ -n		125








Прикл. №	n	Q ¹	Q ²	R ¹	R ²	R ³	Температура плавління (°C)
15	2	O	O	C ₂ H ₅	OC ₃ H ₇ -i		140
16	2	O	O	C ₂ H ₅			158
17	2	O	O	C ₂ H ₅		CH ₃	157
18	2	O	O	C ₂ H ₅	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	101
19	2	O	O	C ₃ H ₇ -n	CH ₃	CH ₃	290 Na-Salz
20	2	O	O	C ₃ H ₇ -n	C ₃ H ₇ -n	CH ₃	108
21	2	O	O	C ₃ H ₇ -n	OCH ₃	CH ₃	158
22	2	O	O	C ₃ H ₇ -n	OC ₂ H ₅	CH ₃	152
23	2	O	O	C ₃ H ₇ -n	OC ₃ H ₇ -i	CH ₃	164
24	2	O	O	C ₃ H ₇ -n	OCH ₃		137
25	2	O	O	C ₃ H ₇ -n	OC ₂ H ₅		117
26	2	O	O	C ₃ H ₇ -n	OC ₃ H ₇ -i		158
27	2	O	O	C ₃ H ₇ -n	N(CH ₃) ₂	CH ₃	147
28	2	O	O	C ₃ H ₇ -n	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	237 сіль Na
29	2	O	O	C ₃ H ₇ -n	SCH ₃	CH ₃	130 сіль Na
30	2	O	O	C ₃ H ₇ -i	CH ₃	CH ₃	286 сіль Na
31	2	O	O	C ₃ H ₇ -i	CH ₃	CH ₃	167
32	2	O	O	OC ₃ H ₇ -n	OC ₂ H ₅	CH ₃	132
33	2	O	O	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	CH ₃	157












Прикл. №	n	Q ¹	Q ²	R ¹	R ²	R ³	Температура плавління (°C)
34	2	O	O	OC ₂ H ₅	OC ₃ H ₇ -n	CH ₃	123
35	2	O	O	OC ₂ H ₅	SCH ₃	CH ₃	118
36	3	O	O	CH ₃	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	107
37	3	O	O	CH ₃	OCH ₂ CF ₃		114
38	3	O	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	105
39	3	O	O	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	CH ₃	105
40	3	O	O	CH ₃	CH ₃		93
41	3	O	O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	120
42	3	O	O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	130
43	3	O	O	CH ₃	OC ₃ H ₇ -n	CH ₃	104
44	3	O	O	CH ₃	OC ₃ H ₇ -n		107
45	3	O	O	CH ₃	OC ₃ H ₇ -i		105
46	3	O	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	CH ₃	131
47	3	O	O	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	87
48	3	O	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -n	CH ₃	120
49	3	O	O	CH ₃	OC ₃ H ₇ -i	CH ₃	109
50	3	O	O	CH ₃	OC ₂ H ₅	CH ₃	120
51	3	O	O	CH ₃	OCH ₃		105
52	3	O	O	CH ₃	Br		110
53	3	O	O	CH ₃	Br	CH ₃	115
54	3	O	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -n	OCH ₃	92










Прикл. №	n	Q ¹	Q ²	R ¹	R ²	R ³	Температура плавління (°C)
55	3	O	O	CH ₃			145
56	3	O	O	CH ₃	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	95
57	3	O	O	CH ₃	SCH ₃		102
58	3	O	O	CH ₃	CH ₃		141
59	3	O	O	CH ₃	SC ₂ H ₅	CH ₃	118
60	3	O	O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	135
61	3	O	O	CH ₃	C ₂ H ₅		111
62	3	O	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -n		107
63	3	O	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -i		133
64	3	O	O	CH ₃	SC ₂ H ₅		109
65	3	O	O	CH ₃	N(CH ₃) ₂		114
66	3	O	O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	230 сіль Na
67	3	O	O	CH ₃	OC ₂ H ₅	CH ₃	192 сіль Na
68	3	O	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	260 сіль Na
69	3	O	O	C ₂ H ₅	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	106
70	3	O	O	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	92
71	3	O	O	C ₂ H ₅	C ₄ H ₉ -i	CH ₃	146









Прикл. №	n	Q ¹	Q ²	R ¹	R ²	R ³	Температура плавління (°C)
72	3	O	O	C ₂ H ₅	CH ₃		143
73	3	O	O	C ₂ H ₅	OCH ₃	CH ₃	115
74	3	O	O	C ₂ H ₅	SCH ₃	CH ₃	116
75	3	O	O	C ₂ H ₅	OC ₃ H _{7-n}	CH ₃	108
76	3	O	O	C ₂ H ₅	OC ₃ H _{7-n}		113
77	3	O	O	C ₂ H ₅	OC ₃ H _{7-i}		130
78	3	O	O	C ₂ H ₅	C ₃ H _{7-i}	CH ₃	100
79	3	O	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃	98
80	3	O	O	C ₂ H ₅	C ₃ H _{7-n}	CH ₃	105
81	3	O	O	C ₂ H ₅	OC ₃ H _{7-i}	CH ₃	120
82	3	O	O	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅		137
83	3	O	O	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	CH ₃	122
84	3	O	O	C ₂ H ₅	OCH ₃		124
85	3	O	O	C ₂ H ₅	Br		132
86	3	O	O	C ₂ H ₅	Br	CH ₃	162
87	3	O	O	C ₂ H ₅			109
88	3	O	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	104
89	3	O	O	C ₂ H ₅	SCH ₃		119





Прикл. №	n	Q ¹	Q ²	R ¹	R ²	R ³	Температура плавління (°C)
90	3	O	O	C ₂ H ₅	CH ₃		133
91	3	O	O	C ₂ H ₅	SC ₂ H ₅	CH ₃	105
92	3	O	O	C ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	CH ₃	148
93	3	O	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		140
94	3	O	O	C ₂ H ₅	C ₃ H _{7-n}		133
95	3	O	O	C ₂ H ₅	C ₃ H _{7-i}		111
96	3	O	O	C ₂ H ₅	SC ₂ H ₅		136
97	3	O	O	C ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂		116
98	3	O	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃	270 сіль Na
99	3	O	O	C ₂ H ₅	OCH ₃	CH ₃	203 сіль Na
100	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	OCH ₃	CH ₃	127
101	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	OC ₃ H _{7-i}	CH ₃	155
102	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	OCH ₃		106
103	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	OC ₃ H _{7-i}		138
104	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	CH ₃	CH ₃	302 сіль Na
105	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	C ₃ H _{7-n}	CH ₃	261 сіль Na

Прикл. №	n	Q ¹	Q ²	R ¹	R ²	R ³	Температура плавління (°C)
106	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	C ₃ H _{7-n}	CH ₃	93
107	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	CH ₃	CH ₃	116
108	3	O	O	C ₃ H _{7-n}		CH ₃	128
109	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	SC ₂ H ₅	CH ₃	113
110	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	N(CH ₃) ₂	CH ₃	140
111	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	C ₂ H ₅		108
112	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	C ₃ H _{7-n}		103
113	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	C ₃ H _{7-i}		91
114	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	N(CH ₃) ₂		130
115	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	SC ₂ H ₅		130
116	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	OC ₂ H ₅	CH ₃	91
117	3	O	O	C ₃ H _{7-n}	OC ₃ H _{7-n}	CH ₃	106
118	2	O	O	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	109
119	2	O	O	CH ₃	C ₃ H _{7-n}	CH ₃	280 сіль Na
120	2	O	O	CH ₃		CH ₃	157
121	2	O	O	CH ₃	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	106
122	2	O	O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	135
123	2	O	O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	141
124	2	O	O	CH ₃	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	129

Прикл. №	n	Q ¹	Q ²	R ¹	R ²	R ³	Температура плавління (°C)
125	2	O	O	CH ₃	CH ₃		169
126	2	O	O	CH ₃	OC ₂ H ₅		125
127	2	O	O	CH ₃	OC ₃ H _{7-n}		117
128	2	O	O	CH ₃		CH ₃	145
129	2	O	O	CH ₃			118
130	2	O	O	CH ₃	C ₃ H _{7-n}	CH ₃	108
131	2	O	O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	234 сіль Na
132	2	O	O	CF ₃	OCH ₃	CH ₃	185
133	2	O	O	CF ₃	OC ₂ H ₅	CH ₃	
134	2	O	O	CF ₃	OC ₂ H ₅		168
135	2	O	O	CF ₃			163
136	2	O	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-n}	CH ₃	140
137	2	O	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-i}	CH ₃	177
138	2	O	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-n}		174
139	2	O	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-i}		186
140	2	O	O	CF ₃	CH ₃	CH ₃	135
141	2	O	O	CF ₃	SCH ₃	CH ₃	186
142	2	S	O	CF ₃	CH ₃	CH ₃	103

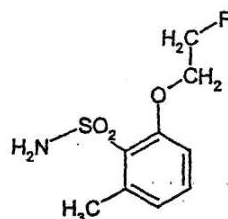
Прикл. №	n	Q ¹	Q ²	R ¹	R ²	R ³	Температура плавлення (°C)
143	2	S	O	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	137
144	2	S	O	CF ₃	SCH ₃	CH ₃	146
145	2	S	O	CF ₃	OCH ₃	CH ₃	156
146	2	S	O	CF ₃	OC ₂ H ₅	CH ₃	126
147	2	S	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-n}	CH ₃	137
148	2	S	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-i}	CH ₃	141
149	2	S	O	CF ₃	OC ₂ H ₅		147
150	2	S	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-i}		
151	2	S	O	CF ₃	OCH ₃		167
152	2	S	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-n}		159
153	2	S	O	CF ₃			86
154	3	S	O	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	CH ₃	134
155	3	S	O	CH ₃	OC ₂ H ₅	CH ₃	168
156	3	S	O	C ₃ H _{7-n}	OC ₂ H ₅	CH ₃	154
157	3	S	O	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅		139
158	3	S	O	CH ₃	OC ₂ H ₅		152
159	3	S	O	C ₂ H ₅	OCH ₃	CH ₃	171
160	3	S	O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	142
161	3	S	O	C ₂ H ₅	OCH ₃		

Прикл. №	n	Q ¹	Q ²	R ¹	R ²	R ³	Температура плавлення (°C)
162	3	S	O	CH ₃	OCH ₃		
163	3	O	O	CF ₃	OCH ₃	CH ₃	163
164	3	O	O	CF ₃	OC ₂ H ₅	CH ₃	131
165	3	O	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-n}	CH ₃	120
166	3	O	O	CF ₃	OCH ₃		172
167	3	O	O	CF ₃	OC ₂ H ₅		156
168	3	O	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-n}		125
169	3	O	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-i}		147
170	3	O	O	CF ₃			176
171	3	O	O	CF ₃	CH ₃	CH ₃	138
172	3	O	O	CF ₃	SCH ₃	CH ₃	139
173	3	O	O	CF ₃	SC ₂ H ₅	CH ₃	126
174	3	O	O	CF ₃	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	130
175	3	O	O	CF ₃	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	131
176	3	O	O	CF ₃	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	145
177	3	O	O	CF ₃	C ₃ H _{7-n}	OCH ₃	155
178	3	O	O	CF ₃	OCH ₂ CF ₃		140
179	3	S	O	CF ₃	OCH ₃	CH ₃	164
180	3	S	O	CF ₃	OC ₂ H ₅	CH ₃	148
181	3	S	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-n}	CH ₃	118

Прикл. №	n	Q ¹	Q ²	R ¹	R ²	R ³	Температура плавлення (°C)
182	3	S	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-i}	CH ₃	138
183	3	S	O	CF ₃	OCH ₃		149
184	3	S	O	CF ₃	OC ₂ H ₅		154
185	3	S	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-n}		154
186	3	S	O	CF ₃	OC ₃ H _{7-i}		145

Вихідні речовини формули (II):

Приклад (11-1)



Суміш з 11,2г (60ммоль) 2-гідрокси-6-метилбензолсульфонаміду, 10г (78ммоль) 1-бром-2-фторетану, 16,6г (120ммоль) карбонату калію та 350мл ацетону протягом 48 годин нагрівають у флегмі та фільтрують гарячим. Фільтрат концентрують при пониженому тиску, залишок розчиняють в метиленхлориді, промивають водою, висушують за допомогою сульфату натрію та фільтрують. Фільтрат концентрують, залишок дигерують діетиловим етером, а речовину, що випала в осад у вигляді кристалів, ізолюють шляхом відсмоктування.

Одержують 7,9г (56% від теоретичного) 2-(2-фторетокси)-6-метил-бензол-сульфонамід з температурою плавлення 103°C.

Аналогічно до прикладу (11-1) можна, наприклад, одержувати також сполуки загальної формули (II), наведені нижче в таблиці 2.



(II)

Таблиця 2: приклади сполук формули (II)

Прикл. №	n	R ⁴	Температура плавлення (°C)
II-2	2	C ₂ H ₅	108
II-3	2	CF ₃	158 - 161
II-4	2	C ₃ H ₇ -i	114
II-5	2	OC ₂ H ₅	140
II-6	2	C ₃ H ₇ -n	117
II-7	3	C ₃ H ₇ -n	108
II-8	2	Br	
II-9	3	C ₂ H ₅	92
II-10	3	CH ₃	118
II-11	3	C ₃ H ₇ -i	
II-12	3	CF ₃	
II-13	3	Br	
II-14	3	OCH ₃	
II-15	2	OCH ₃	
II-16	2	OC ₃ H ₇ -n	
II-17	2	OC ₃ H ₇ -i	
II-18	3	OC ₂ H ₅	
II-19	3	OC ₃ H ₇ -n	
II-20	3	OC ₃ H ₇ -i	
II-21	2	CH ₂ CF ₃	
II-22	3	CH ₂ CF ₃	
II-23	2	Cl	
II-24	3	Cl	
II-25	2	Br	
II-26	3	Br	
II-27	2	COOCH ₃	
II-28	3	COOCH ₃	

Прикл. №	n	R ⁴	Температура плавлення (°C)
II-29	2	OCH ₂ CH ₂ F	
II-30	3	OCH ₂ CH ₂ F	
II-31	2	OCF ₃	
II-32	3	OCF ₃	
II-33	3	OCH ₂ CH ₂ CH ₂ F	

Приклад А

Дослідження до появи рослин

Розчинник: 5 вагових частин ацетону

Емульгатор: 1 вагових частин етеру алкілариполігліколю

Для одержання композиції активних речовин згідно з винаходом 1 вагову частину активної речовини змішують з вказаною вище кількістю розчинника, додають вказану вище кількість емульгатора та концентрат розбавляють водою до досягнення необхідної концентрації.

Насіння випробних рослин висівають у ґрунт за нормальних умов. Через 24 години розприскування на ґрунт наносять необхідну кількість композиції активної речовини на одиницю площі поверхні. Концентрацію активної речовини в аерозолі обирають таким чином, що 1000 літрів води на гектар площі поверхні містить відповідно необхідну кількість активної речовини.

Через три тижні ступінь пошкодження рослин оцінюють в % пошкодження у порівнянні з розвитком необроблених контрольних зразків, а саме:

0% не означає ніякого ефекту (як в необроблених контрольних зразках)

100% означає повне знищення

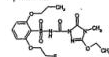
В даному дослідженні, наприклад, сполуки згідно з прикладами одержання 32, 34, 41, 93 та 114

демонструють поряд з частково гарною переносністю по відношенню до культурних рослин, таких як, наприклад, цукрові буряки, ячмінь, пшениця та соя, також дуже високу ефективність по відношенню до бур'янів.

Таблиця А-1

до появи	г/га	Соя	Alopecurus	Amaranthus	Matricaria	Solanum	Viola
----------	------	-----	------------	------------	------------	---------	-------

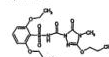
Прикл. 32



Таблиця А-2

до появи	г/га	Ячмінь	Пшениця	Alopecurus	Amaranthus	Matricaria	Solanum	Viola
----------	------	--------	---------	------------	------------	------------	---------	-------

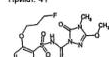
Прикл. 34



Таблиця А-3

до появи	г/га	Пшениця	Echinochloa	Lolium	Amaranthus	Galium	Matricaria	Stellaria
----------	------	---------	-------------	--------	------------	--------	------------	-----------

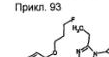
Прикл. 41



Таблиця А-4

до появи	г/га	Alopecurus	Echinochloa	Lolium	Amaranthus	Galium	Stellaria	Viola
----------	------	------------	-------------	--------	------------	--------	-----------	-------

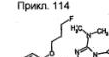
Прикл. 93



Таблиця А-5

до появи	г/га	Цукровий буряк	Alopecurus	Lolium	Amaranthus	Galium	Stellaria
----------	------	----------------	------------	--------	------------	--------	-----------

Прикл. 114



Приклад Б

Дослідження після появи рослин

Розчинник: 5 вагових частин ацетону

Емульгатор: 1 вагова частина етеру алкілариполігліколю

Для одержання композиції активних речовин згідно з винаходом 1 вагову частину активної речовини змішують з вказаною вище кількістю розчинника, додають вказану вище кількість емульгатора та концентрат розбавляють водою до досягнення необхідної концентрації.

На випробувані рослини, висотою 5-15см, розприскуванням наносять необхідну кількість композиції активної речовини на одиницю площі поверхні. Концентрацію активної речовини в аерозолі обирають таким чином, що 1000л води/га площі поверхні містить відповідно необхідну кількість активної речовини.

Через три тижні ступінь пошкодження рослин оцінюють в % пошкодження у порівнянні з розвитком необроблених контрольних зразків, а саме:

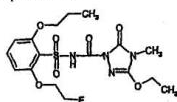
0% не означає ніякого ефекту (як в необроблених контрольних зразках)

100% означає повне знищення

В даному дослідженні, наприклад, сполуки згідно з прикладами одержання 32, 33, 90, 97 та 111 демонструють поряд з частково гарною переносністю по відношенню до культурних рослин, таких як, наприклад, кукурудза, пшениця та цукрові буряки, також дуже високу ефективність по відношенню до бур'янів.

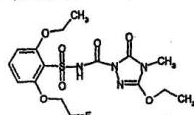
Таблиця Б-1

після появи	г/га	Setaria	Abutilon	Amaranthus	Matricaria	Stellaria	Xanthium
Прикл. 32	15	95	100	100	100	100	100



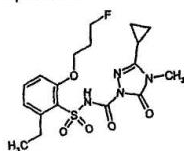
Таблиця Б-2

після появи	г/га	Alopecurus	Echinochloa	Lolium	Abutilon	Amaranthus	Matricaria	Stellaria
Прикл. 33	15	95	100	95	100	100	100	100



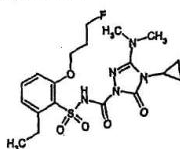
Таблиця Б-4

після появи	г/га	Кукурудза	Alopecurus	Amaranthus	Ipomoea	Solanum	Stellaria
Прикл. 90	30	10	90	100	90	95	100



Таблиця Б-5

після появи	г/га	Цукровий буряк	Alopecurus	Avena fatua	Echinochloa	Amaranthus	Solanum	Stellaria
Прикл. 97	30	10	90	90	95	100	90	100



Таблиця Б-6

після появи	г/га	Пшениця	Avena fatua	Echinochloa	Amaranthus	Ipomoea	Stellaria	Viola
Прикл. 111	30	0	90	90	100	100	100	95

