



УКРАЇНА

(19) UA (11) 86997 (13) C2

(51) МПК (2009)

C07D 401/04 (2008.01)

A01N 43/56 (2008.01)

A01P 7/02

A01P 7/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПОХІДНІ АНТРАНІЛАМІДУ, ПЕСТИЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ НА ЇХ ОСНОВІ ТА ПРОМІЖНІ СПОЛУКИ

1

2

(21) а200705042

(22) 10.10.2005

(24) 10.06.2009

(86) РСТ/ЕР2005/010891, 10.10.2005

(31) 0422556.1

(32) 11.10.2004

(33) GB

(46) 10.06.2009, Бюл.№ 11, 2009 р.

(72) О'САЛЛІВАН ЕНТОНІ КОРНІЛІУС, GB/CH,
Х'ЮЗ ДЕЙВ, GB, ЖАНГЕНА АНДРЕ, CH, МЮЛЕ-
БАХ МІХЕЛЬ, CH, ЛУАЗЕЛЕР О'ЛІВЬЄ, CH(73) СІНГЕНТА ПАРТІСІПЕЙШНС АГ, CH, СІНГЕ-
НТА ЛІМІТЕД, GB

(56) UA 2004021086, A, 17.05.2004

UA а200610340, A, 15.01.2007

WO 0170671, A, 27.09.2001

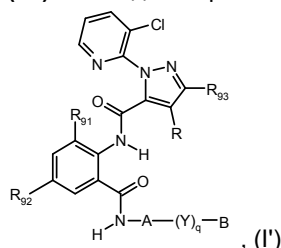
WO 03024222, A, 27.03.2003

RU 2 262 231, C1, 20.10.2005

WO 0248137, A, 20.06.2002

WO 02070483, A, 12.09.2002

(57) 1. Похідні антраніламідів формули I'



у якій

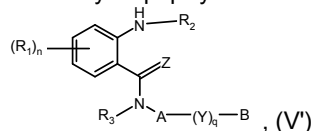
R означає водень або бром;

R₉₁ означає C₁-C₆алкіл;R₉₂ означає водень, галоген, нітро, аміно або піри-
дил;R₉₃ означає C₁-C₆алкіл, C₁-C₆галоалкіл, C₁-
C₆галоалкокси або галоген;A означає C₁-C₆алкілен, який може бути заміще-
ним за допомогою C₁-C₄алкоксикарбонілу;B означає 3-4-членну кільцеву систему, яка є по-
вністю насиченою і може містити атом кисню, та
може бути моно-, ди- або тризаміщеною за допо-
могою галогену, C₁-C₄алкілу, гідроксигрупи, ціано-
групи, C₁-C₄алкоксигрупи, C₁-C₄алкіліогрупи, C₁-C₄алкілсульфінілу, C₁-C₄алкілсульфонілу, галоал-
кілу або C₁-C₄алкоксикарбонілу;Y означає C₁-C₆алкілен; та

q дорівнює 0 або 1;

і агрономічно прийнятні солі та/або ізомери та/або
енантіомери, та/або таутомери, та/або N-оксиди
цих сполук.2. Пестицидна композиція, яка містить як активний
інгредієнт принаймні одну сполуку за п.1 формули
I' або, якщо це доцільно, її таутомер, у кожному
випадку у формі вільної основи або агрохімічно
прийнятної солі, і принаймні одну допоміжну речо-
вину.3. Пестицидна композиція за п.2, яка **відрізняється**
тим, що придатна для боротьби з комахами або
представниками ряду кліщів.4. Спосіб боротьби зі шкідниками, який включає
нанесення композиції за п.2 на шкідників або се-
редовище, яке їх оточує.5. Спосіб за п.4, який **відрізняється** тим, що про-
водять боротьбу з комахами або представниками
ряду кліщів.6. Спосіб за п.4, який **відрізняється** тим, що
включає обробку матеріалу для розмноження рос-
лин або ділянки, на якій висіяний матеріал для
розмноження рослин з захистом матеріалу для
розмноження рослин від нашествия шкідників.7. Матеріал для розмноження рослин, оброблений
способом за п.6.

8. Сполука формули V'

у якій (R₁)_n має значення, що наведені для R₉₁ та
R₉₂ у формулі I' у п.1,R₂ означає водень, R₃ означає водень таA, Y, Z, B та q мають значення, що наведені для
формули I' у п.1.

9. Сполука формули III'

HN(R₃)-A-(Y)_q-B, (III'),у якій R₃ означає водень таA, Y, q і B мають значення, що наведені для фор-
мули I' у п.1.

(13) C2

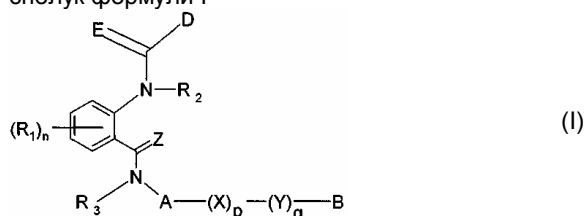
(11) 86997

(19) UA

Даний винахід стосується нових похідних антраніламідів, способів їх одержання, композицій, які містять ці сполуки, і їх застосування для боротьби з комахами або представниками ряду кліщів (Acarina).

Похідні антраніламідів, які мають інсектицидну здатність, відомі й описані, наприклад, в [WO 01/70671, WO 03/016284, WO 03/015518, WO 03/024222 і WO 04/033468]. Відповідно до винаходу виявлені нові похідні антраніламідів, які мають пестицидну здатність, особливо придатні для боротьби з комахами або представниками ряду кліщів (Acarina).

Відповідно до цього даний винахід стосується сполук формули I



у якій

кожний з E і Z, які можуть бути однаковими або різними, означає кисень або сірку; A означає C₁-C₆алкілен, C₂-C₆алкенілен, C₂-C₆алкінілен або двовалентну 3- - 10-членну моноциклічну або конденсовану біциклічну кільцеву систему, яка може бути частково насиченою або повністю насиченою й може містити від 1 до 4 гетероатомів, вибраних із групи, яка включає азот, кисень і сірку, кожна кільцева система не може містити більше 2 атомів кисню й більше 2 атомів сірки; сама 3- - 10-членна кільцева система, а також C₁-C₆алкіленова, C₂-C₆алкеніленова й C₂-C₆алкініленова групи можуть бути моно-, ди- або тризамещені за допомогою галогену, ціаногрупи, нітрогрупи, гідроксигрупи, C₁-C₆алкілу, C₂-C₆алкенілу, C₂-C₆алкінілу, C₃-C₆циклоалкілу, C₅-C₇циклоалкенілу, C₅-C₇циклоалкінілу, C₁-C₆галогеналкілу, C₂-C₆галогеналкенілу, C₂-C₆галогеналкінілу, C₃-C₆галогенциклоалкілу, C₅-C₇галогенциклоалкінілу, C₅-C₈галогенциклоалкінілу, C₁-C₄алкоксигрупи, C₁-C₆алогеналкоксигрупи, C₁-C₄алкілтіогрупи, C₁-C₄галогеналкілтіогрупи, C₁-C₄алкілсульфінілу, C₁-C₄алкілсульфонілу, C₂-C₄алкіламіногрупи, C₂-C₄діалкіламіногрупи, C₃-C₆циклоалкіламіногрупи, C₁-C₆алкіл-C₃-C₆циклоалкіламіногрупи, C₂-C₄алкілкарбонілу, C₂-C₆алкоксикарбонілу, C₂-C₆алкіламінокарбонілу, C₃-C₆діалкіламінокарбонілу, C₂-C₆алкоксикарбонілоксигрупи, C₂-C₆алкіламінокарбонілоксигрупи, C₃-C₆діалкіламінокарбонілоксигрупи або C₃-C₆триалкілсилілу, або за допомогою 3- - 10-членної моноциклічної або конденсованої біциклічної кільцевої системи, яка може бути ароматичною, частково насиченою або повністю насиченою й може містити від 1 до 4 гетероатомів, вибраних із групи, яка включає азот, кисень і сірку, кожна

кільцева система не може містити більше 2 атомів кисню й більше 2 атомів сірки, і сама 3- - 10-членна кільцева система може бути моно-, ди- або тризамещеною за допомогою галогену, ціаногрупи, нітрогрупи, гідроксигрупи, C₁-C₆алкілу, C₂-C₆алкенілу, C₂-C₆алкінілу, C₃-C₆циклоалкілу, C₅-C₇циклоалкенілу, C₅-C₇циклоалкінілу, C₁-C₆галогеналкілу, C₂-C₆галогеналкенілу, C₂-C₆галогеналкінілу, C₃-C₆галогенциклоалкілу, C₅-C₇галогенциклоалкінілу, C₅-C₈галогенциклоалкінілу, C₁-C₄алкоксигрупи, C₁-C₄алогеналкоксигрупи, C₁-C₄алкілтіогрупи, C₁-C₄галогеналкілтіогрупи, C₁-C₄алкілсульфінілу, C₁-C₄алкілсульфонілу, C₁-C₄алкіламіногрупи, C₂-C₄діалкіламіногрупи, C₃-C₆циклоалкіламіногрупи, C₂-C₆алкіл-C₃-C₆циклоалкіламіногрупи, C₂-C₄алкілкарбонілу, C₂-C₆алкоксикарбонілу, C₂-C₆алкіламінокарбонілу, C₃-C₆діалкіламінокарбонілу, C₂-C₆алкоксикарбонілоксигрупи, C₂-C₆алкіламінокарбонілоксигрупи, C₃-C₆діалкіламінокарбонілоксигрупи, C₃-C₆триалкілсилілу або фенілу, в свою чергу, фенільна група може бути заміщена за допомогою гідроксигрупи, C₁-C₆алкілу, C₁-C₆галогеналкілу, C₁-C₆алкілтіогрупи, C₁-C₆галогеналкілтіогрупи, C₃-алкенілтіогрупи, C₃-галогеналкенілтіогрупи, C₃-алкінілтіогрупи, C₁-C₃алокси-C₁-C₃алкілтіогрупи, C₂-C₄алкілкарбоніл-C₁-C₃алкілтіогрупи, C₂-C₄алкоксикарбоніл-C₁-C₃алкілтіогрупи, ціано-C₁-C₃алкілтіогрупи, C₁-C₆алкілсульфінілу, C₁-C₆галогеналкілсульфінілу, C₁-C₆алкілсульфонілу, C₁-C₆галогеналкілсульфонілу, аміноссульфонілу, C₁-C₂алкіламіноссульфонілу, N,N-ди(C₁-C₂алкіл)аміноссульфонілу, ди(C₁-C₄алкіл)аміногрупи, галогену, ціаногрупи або нітрогрупи; і замісники в атомів азоту кільцевих систем не є галогенами; X означає кисень, NH або C₁-C₄алкіл-N;

Y означає C₁-C₆алкілен, C₂-C₆алкенілен, C₂-C₆алкінілен або двовалентну 3- - 10-членну моноциклічну або конденсовану біциклічну кільцеву систему, яка може бути частково насиченою або повністю насиченою й може містити від 1 до 4 гетероатомів, вибраних із групи, яка включає азот, кисень і сірку, кожна кільцева система не може містити більше 2 атомів кисню й більше 2 атомів сірки;

сама 3- - 10-членна кільцева система, а також C₁-C₆алкіленова, C₂-C₆алкеніленова й C₂-C₆алкініленова групи можуть бути моно-, ди- або тризамещені за допомогою галогену, ціаногрупи, нітрогрупи, гідроксигрупи, C₁-C₆алкілу, C₂-C₆алкенілу, C₂-C₆алкінілу, C₃-C₆циклоалкілу, C₅-C₇циклоалкенілу, C₅-C₈циклоалкінілу, C₁-C₆галогеналкілу, C₂-C₆галогеналкенілу, C₂-C₆галогеналкінілу, C₃-C₆галогенциклоалкілу, C₅-C₇галогенциклоалкінілу, C₅-C₈галогенциклоалкінілу, C₁-C₄алкоксигрупи, C₁-C₄алогеналкоксигрупи, C₁-C₄алкілтіогрупи, C₁-C₄галогеналкілтіогрупи, C₁-C₄алкілсульфінілу, C₁-

С₄галогеналкоксигрупи, С₁-С₄алкілтіогрупи, С₁-С₄галогеналкілтіогрупи, С₁-С₄алкілсульфінілу, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄алкіламіногрупи, С₂-С₄діалкіламіногрупи, С₃-С₆циклоалкіламіногрупи, С₁-С₆алкіл-С₃-С₆циклоалкіламіногрупи, С₂-С₄алкілкарбонілу, С₂-С₆алкоксикарбонілу, С₆алкіламінокарбонілу, С₃-С₆діалкіламінокарбонілу, С₂-С₆алкоксикарбонілоксигрупи, С₆алкіламінокарбонілоксигрупи, С₃-С₆ділкіламінокарбонілоксигрупи, С₃-С₆триалкілсилілу, або за допомогою 3- - 10-членної моноциклічної або конденсованої біциклічної кільцевої системи, яка може бути ароматичною, частково насиченою або повністю насиченою й може містити від 1 до 4 гетероатомів, вибраних із групи, яка включає азот, кисень і сірку, кожна кільцева система не може містити більше 2 атомів кисню й більше 2 атомів сірки, і сама 3- - 10-членна кільцева система може бути моно-, ди- або тризаміщеною за допомогою галогену, ціаногрупи, нітрогрупи, гідроксигрупи, С₁-С₆алкілу, С₂-С₆алкенілу, С₂-С₆алкінілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₅-С₇циклоалкенілу, С₅-С₈циклоалкінілу, С₁-С₆галогеналкілу, С₂-С₆галогеналкенілу, С₂-С₆галогеналкінілу, С₃-С₆галогенциклоалкілу, С₅-С₇галогенциклоалкілу, С₃-С₆галогенциклоалкінілу, С₁-С₄алкоксигрупи, С₁-С₄галогеналкоксигрупи, С₁-С₄алкілтіогрупи, С₁-С₄галогеналкілтіогрупи, С₁-С₄алкілсульфінілу, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄алкіламіногрупи, С₂-С₄діалкіламіногрупи, С₃-С₆циклоалкіламіногрупи, С₁-С₆алкіл-С₃-С₆циклоалкіламіногрупи, С₂-С₄алкілкарбонілу, С₂-С₆алкоксикарбонілу, С₆алкіламінокарбонілу, С₃-С₆діалкіламінокарбонілу, С₂-С₆алкоксикарбонілоксигрупи, С₆алкіламінокарбонілоксигрупи, С₃-С₆діалкіламінокарбонілоксигрупи, С₃-С₆триалкілсилілу або фенілу, у свою чергу, фенільна група може бути заміщена за допомогою гідроксигрупи, С₁-С₆алкілу, С₁-С₆галогеналкілу, С₁-С₆алкілтіогрупи, С₁-С₆галогеналкілтіогрупи, С₃-алкенілтіогрупи, С₃-галогеналкенілтіогрупи, С₃-алкінілтіогрупи, С₁-С₃алокси-С₁-С₃алкілтіогрупи, С₂-С₄алкілкарбоніл-С₁-С₃алкілтіогрупи, С₂-С₄алкоксикарбоніл-С₁-С₃алкілтіогрупи, ціано-С₁-С₃алкілтіогрупи, С₁-С₆алкілсульфінілу, С₁-С₆галогеналкілсульфінілу, С₁-С₆алкілсульфонілу, С₁-С₆галогеналкілсульфонілу, аміноссульфонілу, С₁-С₆алкіламіноссульфонілу, N,N-ди(С₁-С₂алкіл)аміноссульфонілу, ди(С₁-С₄алкіл)аміногрупи, галогену, ціаногрупи або нітрогрупи; і замісники в атомів азоту кільцевих систем не є галогенами;

кожний R₁ незалежно означає галоген, нітрогрупу, гідроксигрупу, C₁-C₆алкіл, C₂-C₆алкеніл, C₂-C₆алкініл, C₃-C₆циклоалкіл, C₁-C₆галогеналкіл, C₂-C₆галогеналкеніл, C₂-C₆галогеналкініл, C₃-C₆галогенциклоалкіл, C₁-C₄алкоксигрупу, C₁-C₄галогеналкоксигрупу, C₁-C₄алкілтіогрупу, C₁-C₄галогеналкілтіогрупу, C₁-C₄галогеналкілсульфініл, C₁-C₄галогеналкілсульфоніл, C₁-C₄алкілсульфініл, C₁-C₄алкілсульфоніл, C₁-C₄алкіламіногрупу, C₂-

С₄ділкіламіногрупу, С₃-С₆циклоалкіламіногрупу, С₁-С₆алкіл-С₃-С₆циклоалкіламіногрупу, С₁-С₆алкілкарбоніл, С₂-С₆алкоксикарбоніл, С₂-С₆алкіламінокарбоніл, С₃-С₆діалкіламінокарбоніл, С₂-С₆алкоксикарбонілоксигрупу, С₂-С₆алкіламінокарбонілоксигрупу, С₃-С₆діалкіламінокарбонілоксигрупу або С₃-С₆триалкілсиліл, феніл, бензил або феноксигрупу, або феніл, бензил або феноксигрупу, моно-, ди- або тризаміщеною за допомогою галогену, ціаногрупи, нітрогрупи, галогену, С₁-С₆алкілу, С₂-С₆алкенілу, С₂-С₆алкінілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₆галогеналкілу, С₂-С₆галогеналкенілу, С₂-С₆галогеналкінілу, С₃-С₆галогенциклоалкілу, С₁-С₆алкоксигрупи, С₁-С₄галогеналкоксигрупи, С₁-С₄алкілтіогрупи, С₁-С₄галогеналкілтіогрупи, С₁-С₄алкілсульфінілу, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄алкіламіногрупи, С₂-С₄діалкіламіногрупи, С₃-С₆циклоалкіламіногрупи, С₁-С₆алкіл-С₃-С₆циклоалкіламіногрупи, С₂-С₄алкілкарбонілу, С₂-С₆алкоксикарбонілу, С₂-С₆алкіламінокарбонілу, С₃-С₆діалкіламінокарбонілу, С₂-С₆алкоксикарбонілоксигрупи, С₂-С₆алкіламінокарбонілоксигрупи, С₃-С₆діалкіламінокарбонілоксигрупи або С₃-С₆триалкілсилілу;

або кожний R₁ незалежно означає аміногрупу, форміл, С₂-С₆ціаноалкеніл, С₂-С₆алкілкарбоніламіногрупу, фенілкарбоніламіногрупу, яка може бути моно-, ди- або тризаміщеною за допомогою галогену, ціаногрупи, нітрогрупи, галогену, С₁-С₆алкілу, С₂-С₆алкенілу, С₂-С₆алкінілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₆галогеналкілу, С₂-С₆галогеналкенілу, С₂-С₆галогеналкінілу, С₃-С₆галогенциклоалкілу, С₁-С₄алкоксигрупи, С₁-С₄галогеналкоксигрупи, С₁-С₄алкілтіогрупи, С₁-С₄галогеналкілтіогрупи, С₁-С₄алкілсульфінілу, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄алкіламіногрупи, С₂-С₄діалкіламіногрупи, С₃-С₆циклоалкіламіногрупи, С₁-С₆алкіл-С₃-С₆циклоалкіламіногрупи, С₂-С₄алкілкарбонілу, С₂-С₆алкоксикарбонілу, С₂-С₆алкіламінокарбонілу, С₃-С₆діалкіламінокарбонілу, С₂-С₆алкоксикарбонілоксигрупи, С₂-С₆алкіламінокарбонілоксигрупи, С₃-С₆діалкіламінокарбонілоксигрупи або С₃-С₆триалкілсилілу; або кожний R₁ незалежно означає 2-, 3- або 4-піридилкарбоніламіногрупу, яка може бути моно-, ди- або тризаміщеною за допомогою галогену, ціаногрупи, нітрогрупи, галогену, С₁-С₆алкілу, С₂-С₆алкенілу, С₂-С₆алкінілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₆галогеналкілу, С₂-С₆галогеналкенілу, С₂-С₆галогеналкінілу, С₃-С₆галогенциклоалкілу, С₁-С₄алкоксигрупи, С₁-С₄галогеналкоксигрупи, С₁-С₄алкілтіогрупи, С₁-С₄галогеналкілтіогрупи, С₁-С₄алкілсульфінілу, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄алкіламіногрупи, С₂-С₄діалкіламіногрупи, С₃-С₆циклоалкіламіногрупи, С₁-С₆алкіл-С₃-С₆циклоалкіламіногрупи, С₂-С₄алкілкарбонілу, С₂-С₆алкоксикарбонілу, С₂-С₆алкіламінокарбонілу, С₃-С₆діалкіламінокарбонілу, С₂-С₆алкоксикарбонілоксигрупи, С₂-С₆алкіламінокарбонілоксигрупи, С₃-С₆діалкіламінокарбонілоксигрупи або С₃-С₆триалкілсилілу;

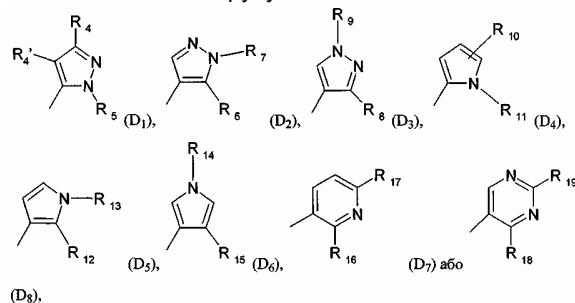
С₆триалкілсилілу; або кожний R₁ незалежно означає С₂-С₆алкоксикарбоніламіногрупу, С₂-С₆алкіламінокарбоніламіногрупу, С₃-С₆діалкіламінокарбоніламіногрупу, С₂-С₆галогеналкілкарбоніл або групу R_xON=C(R_y)-, у якій R_x і R_y незалежно означають водень або С₁-С₆алкіл;

n дорівнює 0, 1, 2, 3 або 4;

кожний з R₂ і R₃, які можуть бути однаковими або різними, означає водень, С₁-С₆алкіл, С₂-С₆алкеніл, С₂-С₆алкініл або С₃-С₆дидіклоалкіл; або С₁-С₆алкіл, С₂-С₆алкеніл, С₂-С₆алкініл або С₃-С₆циклоалкіл, що містить один або більшу кількість замісників, вибраних із групи, яка включає галоген, нітрогрупу, ціаногрупу, гідроксигрупу, С₁-С₄алкоксигрупу, С₁-С₄галогеналкоксигрупу, С₁-С₄алкілтіогрупу, С₁-С₄галогеналкілтіогрупу, С₁-С₄алкілсульфініл, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄алкіламіногрупу, С₂-С₄діалкіламіногрупу, С₃-С₆циклоалкіламіногрупу й С₁-С₆алкіл-С₃-С₆циклоалкіл аміногрупу;

D означає феніл, 2-піридил, 3-піридил або 4-піридил; або феніл, 2-піридил, 3-піридил або 4-піридил, моно-, ди- або тризаміщений за допомогою С₁-С₆алкілу, С₃-С₆дидіклоалкілу, С₁-С₆галогеналкілу, галогену, ціаногрупи, С₁-С₄алкоксигрупи, С₁-С₄галогеналкоксигрупи, С₁-С₄алкілтіогрупи, С₁-С₄галогеналкілтіогрупи, С₁-С₄алкілсульфінілу, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄галогеналкілсульфінілу або С₁-С₄галогеналкілсульфонілу;

або D означає групу



R₄, R₄', R₁₀, R₁₇, і R₁₉ незалежно один від одного означають водень, С₁-С₆алкіл, С₃-С₆циклоалкіл, С₁-С₆галогеналкіл, галоген, ціаногрупу, С₁-С₄алкоксигрупу, С₁-С₄галогеналкоксигрупу, С₂-С₄алкоксикарбоніл, С₁-С₄алкілтіогрупу, С₁-С₄галогеналкілтіогрупу, С₁-С₄алкілсульфініл, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄галогеналкілсульфініл або С₁-С₄галогеналкілсульфонілу;

R₅, R₆, R₈, R₁₁, R₁₂, R₁₅, R₁₆ і R₁₈ незалежно один від одного означають С₁-С₆алкіл або С₁-С₆алкіл, моно-, ди- або тризаміщений за допомогою галогену, ціаногрупи, нітрогрупи, гідроксигрупи, С₁-С₄алкоксигрупи, С₂-С₄алкоксикарбонілу, С₁-С₄алкілтіогрупи, С₁-С₄алкілсульфінілу, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄алкіламіногрупи, С₂-С₄діалкіламіногрупи або С₃-С₆циклоалкіламіногрупи; або означають феніл, 2-піридил, 3-піридил, 4-піридил; або означають феніл, 2-піридил, 3-піридил або 4-піридил, моно-, ди- або тризаміщений за допомогою С₁-С₆алкілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₆галогеналкілу, галогену, ціа-

ногрупи, C₁-C₄алкоксигрупи, C₁-C₄галогеналкоксигрупи, C₁-C₄алкілтіогрупи, C₁-C₄галогеналкілтіогрупи, C₁-C₄алкілсульфінату, C₁-C₄алкілсульфонату, C₁-C₄алкілсульфонату, C₁-C₄галогеналкілсульфонату або C₁-C₄галогеналкілсульфонату;

R₇, R₉, R₁₃ і R₁₄ незалежно один від одного означають водень, C₁-C₆алкіл, C₁-C₆галогеналкіл, C₂-C₆алкеніл, C₂-C₆галогеналкеніл, C₃-C₆алкеніл або C₃-C₆галогеналкеніл і агрономічно прийнятні солі/ізмери/енантимери/таутомери/N-оксиди цих сполук, за винятком сполуки [2-метил-6-(оксиранілметилкарбамоїл)-феніл]-аміду 2-(3-хлорпіридин-2-іл)-5-трифторметил-2H-піразол-3-карбонової кислоти.

Сполуки I, які містять принаймні один основний центр, можуть утворювати, наприклад, солі приєднання з кислотами, наприклад, із сильними неорганічними кислотами, такими як наприклад, хлорна кислота, сірчана кислота, азотна кислота, азотиста кислота, фосфорна кислота або галогеноводнева кислота, із сильними органічними карбоновими кислотами, такими як незаміщені або заміщені, наприклад, галогензаміщені C₁-C₄алканкарбонові кислоти, наприклад, оцтова кислота, такими як насичені або ненасичені дикарбонові кислоти, наприклад, щавлева, маленова кислота, янтарна кислота, малеїнова кислота, фумарова кислота й фталева кислота, гідроксикарбонові кислоти, наприклад, аскорбінова кислота, молочна кислота, яблучна кислота, виннокам'яна кислота й лимонна кислота, або бензойна кислота, або з органічними сульфоновими кислотами, такими як незаміщені або заміщені, наприклад, галогензаміщені C₁-C₄алкан- або арилсульфонові кислоти, наприклад, метан- або п-толуолсульфонова кислота. Сполуки I, які містять принаймні одну кислотну групу, можуть утворювати, наприклад, солі з основами, наприклад, солі металів, такі як солі лужних металів або лужноземельних металів, наприклад, солі натрію, калію або магнію, або солі з аміаком або органічним аміном, таким як морфолін, піперидин, піролідін, моно-, ди-або три-нижч.-алкіламіни, наприклад, етил-, діетил-, триметил- або диметилпропіламіни, або моно-, ди-або тригідрокси-нижч.-алкіламіни, наприклад, моно-, ди-або триетаноламіни. Крім того, необов'язково можуть утворюватися відповідні внутрішні солі. У контексті даного винаходу перевага віддається агрохімічно сприятливим солям; однак даний винахід також включає солі, які мають недоліки у випадку застосування в агрохімії, наприклад, солі, які токсичні для бджіл або риб і які застосовуються, наприклад, для виділення або очищення вільних основ сполук I або їх агрохімічно застосовних солей. Завдяки близькому спорідненню сполук I у формі вільних основ і у формі їх солей вище й нижче в даному винаході вказівка на вільні основи сполук I або їх солі слід розуміти, як такі, що включають, якщо це є підходящим або доцільним, солі або вільні основи сполук I. Це ж аналогічно стосується й таутомерів сполук I і їх солей. Звичайно в кожному випадку краща форма вільної основи.

Алкільні групи, яка містяться у визначеннях замісників, можуть мати лінійний або розгалужений ланцюг і являють собою, наприклад, метил,

етил, н-пропіл, ізопропіл, н-бутил, втор-бутил, ізобутил, трет-бутил, пентил, гексил, гептил і октил і їх розгалужені ізомери. Алкоксильні, алкенільні й алкінільні радикали утворені із вказаних алкільних радикалів. Алкенільні й алкінільні групи можуть бути моно- або поліненасиченими.

Галоген звичайно означає фтор, хлор, бром або йод. Це також стосується комбінацій з іншими значеннями, таким галогеналкіл або галогенфеніл.

Галогеналкільні групи переважно містять у ланцюзі від 1 до 6 атомів вуглецю. Галогеналкіл являє собою, наприклад, фторметил, дифторметил, трифторметил, хлорметил, дихлорметил, трихлорметил, 2,2,2-трифторетил, 2-фторетил, 2-хлоретил, пентафторетил, 1,1-дифтор-2,2,2-трихлоретил, 2,2,3,3-тетрафторетил і 2,2,2-трихлоретил; переважно - трихлорметил, дифторхлорметил, дифторметил, трифторметил і дихлорфторметил.

Підходящими галогеналкенільними групами є алкенільні групи, які моно- або полізаміщені галогеном, галогеном є фтор, хлор, бром і йод і переважно - фтор і хлор, наприклад, 2,2-дифтор-1-метилвиніл, 3-фторпропеніл, 3-хлорпропеніл, 3-бромпропеніл, 2,3,3-трифторпропеніл, 2,3,3-трихлорпропеніл і 4,4,4-трифторбут-2-ен-1-іл. Із числа C₃-C₂₀алкенільних груп, які є моно-, ди-або тризаміщені галогеном, перевага віддається тим, які містять у ланцюзі від 3 до 5 атомів вуглецю.

Підходящими галогеналкінільними групами є, наприклад, алкінільні групи, які моно- або полізаміщені галогеном, галогеном є бром, йод і переважно - фтор і хлор, наприклад, 3-фторпропініл, 3-хлорпропініл, 3-бромпропініл, 3,3,3-трифторпропініл і 4,4,4-трифторбут-2-ин-1-іл. Із числа алкінільних груп, які є моно- або полізаміщеними галогеном, перевага віддається тим, які містять у ланцюзі від 3 до 5 атомів вуглецю.

Алкоксигрупи переважно містять у ланцюзі від 1 до 6 атомів вуглецю. Алкоксигрупа являє собою, наприклад, метокси-, етокси-, пропокси-, ізопропокси-, н-бутокси-, ізобутокси-, втор-бутокси- і трет-бутоксильні радикали, а також ізомерні пентилокси- і гексилоксильні радикали; переважно - метокси- і етоксильні радикали.

Алкоксикарбоніл являє собою, наприклад, метоксикарбоніл (C₂-алкоксикарбоніл), етоксикарбоніл (C₃-алкоксикарбоніл), пропоксикарбоніл, ізопропоксикарбоніл, н-бутоксикарбоніл, ізобутоксикарбоніл, втор-бутоксикарбоніл або трет-бутоксикарбоніл; переважно - метоксикарбоніл або етоксикарбоніл. Галогеналкоксигрупи переважно містять у ланцюзі від 1 до 6 атомів вуглецю. Галогеналкоксигрупи являють собою, наприклад, фторметокси-, дифторметокси-, трифторметокси-, 2,2,2-трифторетокси-, 1,1,2,2-тетрафторетокси-, 2-фторетокси-, 2-хлоретокси-, 2,2-дифторетокси- і 2,2,2-трихлоретоксигрупи; переважно -дифторметокси-, 2-хлоретокси- і трифторметоксигрупи. Алкілтіогрупи переважно містять у ланцюзі від 1 до 6 атомів вуглецю. Алкілтіогрупи являють собою, наприклад, метилтіо-, етилтіо-, пропілтіо-, ізопропілтіо-, н-бутилтіо-, ізобутилтіо-, втор-бутилтіо- або трет-бутилтіогрупи, переважно - метилтіо- і етилтіогру-

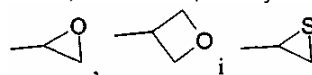
пи. Алкілсульфініл являє собою, наприклад, метилсульфініл, етилсульфініл, пропілсульфініл, ізопропілсульфініл, н-бутилсульфініл, ізобутилсульфініл, втор-бутилсульфініл, трет-бутилсульфініл; переважно - метилсульфініл і етилсульфініл.

Алкілсульфоніл являє собою, наприклад, метилсульфоніл, етилсульфоніл, пропілсульфоніл, ізопропілсульфоніл, н-бутилсульфоніл, ізобутилсульфоніл, втор-бутилсульфоніл або трет-бутилсульфоніл; переважно - метилсульфоніл або етилсульфоніл. Алкоксіалкоксигрупи переважно містять у ланцюзі від 1 до 8 атомів вуглецю. Прикладами алкоксіалкоксигруп є: метоксиметокси-, метоксіетокси-, метоксипропокси-, етоксиметокси-, етоксіетокси-, пропоксиметокси- або бутоксибутоксигрупи. Алкіламіногрупа являє собою, наприклад, метиламіно-, етиламіно-, н-пропіламіно-, ізопропіламіногрупу або ізомерні бутиламіногрупи. Діалкіламіногрупа являє собою, наприклад, диметиламіно-, метилетиламіно-, діетиламіно-, н-пропілметиламіно-, дибутиламіно- і діізопропіламіногрупу. Перевага віддається алкіламіногрупам, які містять у ланцюзі від 1 до 4 атомів вуглецю.

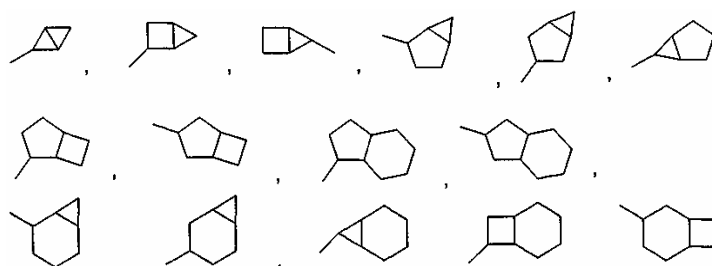
Алкіламінокарбоніл являє собою, наприклад, метиламінокарбоніл (C_2 -алкіламінокарбоніл) або етиламінокарбоніл (C_3 -амінокарбоніл). Алкоксіалкільні групи переважно містять у ланцюзі від 1 до 6 атомів вуглецю. Алкоксіалкіл являє собою, наприклад, метоксиметил, метоксіетил, етоксиметил, етоксіетил, н-пропоксиметил, н-пропоксіетил, ізопропоксиметил або ізопропоксіетил. Алкілтіоалкільні групи переважно містять у ланцюзі від 1 до 8

атомів вуглецю. Алкілтіоалкіл являє собою, наприклад, метилтіометил, метилтіоетил, етилтіометил, етилтіоетил, н-пропілтіометил, н-пропілтіоетил, ізопропілтіометил, ізопропілтіоетил, бутилтіометил, бутилтіоетил або бутилтіобутил. Циклоалкільні групи переважно містять від 3 до 6 кільцевих атомів вуглецю, наприклад, циклопропіл, циклобутил, циклопентил і циклогексил. Феніл, а також у вигляді частини таких замісників, як феноксигрупа, бензил, бензилоксигрупа, бензоіл, фенілтіогрупа, фенілакіл, феноксіалкіл, може бути заміщеним. У цьому випадку замісники можуть перебувати в орто-, мета- та/або пара-положенні. Кращими положеннями замісників є орто- і пара-положення стосовно положення приєднання циклу.

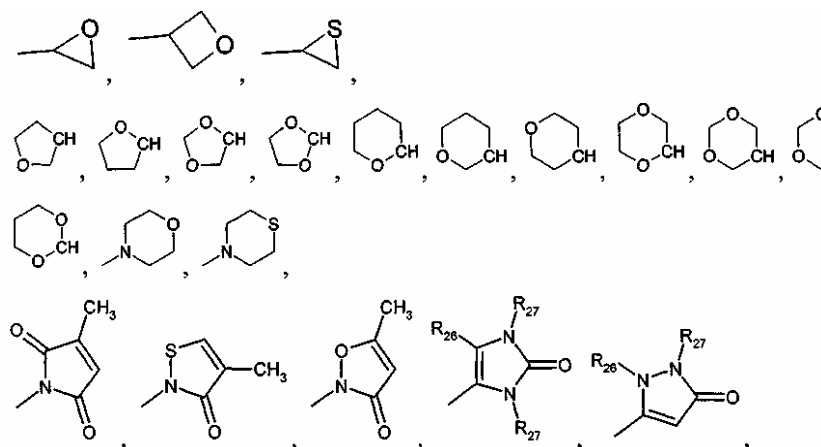
Прикладами В, як необов'язково заміщеної 3- - 4-членної кільцевої системи, яка є повністю або частково насиченою і яка може містити гетероатом, вибраний із групи, яка включає азот, кисень і сірку, є циклопропіл, метилциклопропіл, циклопропеніл, циклобутил, циклобутеніл,

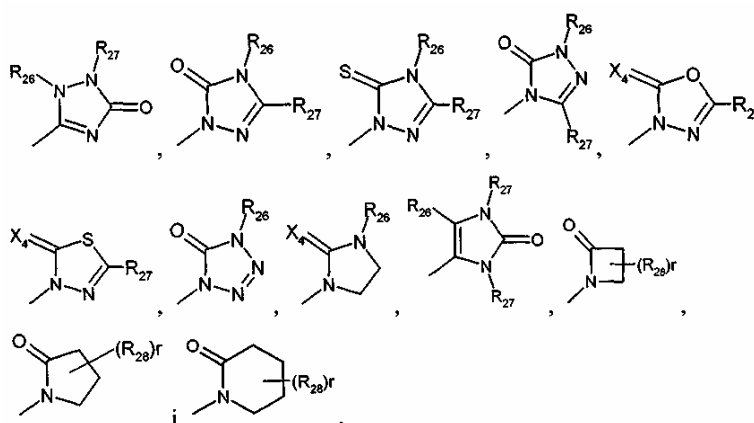


У контексті даного винаходу 3- - 4-членна моноциклічна або конденсована біциклічна кільцева система, яка може бути частково насиченою або повністю насиченою, залежно від числа кільцевих елементів, наприклад, вибрана із групи, яка включає





циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, де вказані циклоалкільні групи, яка є її частиною, переважно можуть бути незаміщеними або заміщеними за допомогою Сі-Сбалкілу або галогену, або являють собою





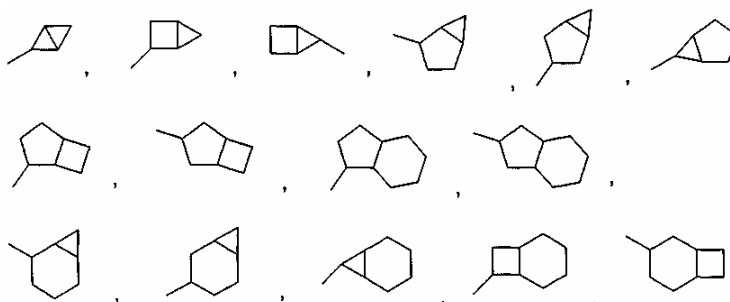
де кожний R_{26} означає метил, кожний R_{27} і кожний R_{28} незалежно означають водень, C_1 - C_3 алкіл, C_1 - C_3 алкоксигрупу, C_1 - C_3 алкілтіогрупу або трифторметил, X_4 означає кисень або сірку й $r=1,2,3$ або 4.

Якщо в цих визначеннях не вказана вільна валентність, наприклад, як в , то місцем приєднання є атом вуглецю, відзначений, як "CH", або в

такому випадку, як, наприклад, , положення приєднання, вказане внизу ліворуч.

Друга валентність двовалентної кільцевої системи замісника А або У може розташовуватися в будь-якому підходящому положенні кільця.

У контексті даного винаходу 3- - 10-членна моноциклічна або конденсована біциклічна кільцева система, яка може бути ароматичною, частково насиченою або повністю насиченою і залежно від числа кільцевих елементів, наприклад, вибрана із групи, яка включає



циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, де вказані циклоалкільні групи, що є її частиною, переважно можуть бути незаміщеними або заміщеними за допомогою C_1 - C_6 алкілу або галогену, або являють собою феніл, бензил, нафтил або наступні гетероциклічні групи: піроліл; піридил; піразоліл; піримідил; піразиніл; імідазоліл; тіадіазоліл; хіназолініл; фурил; оксадіазоліл; індолізиніл; піраніл; ізобензофураніл; тієніл; нафтиридиніл; (1-метил-1Н-піразол-3-іл); (1-етил-1Н-піразол-3-іл); (1-пропіл-1Н-піразол-3-іл); (1Н-піразол-3-іл); (1,5-диметил-1Н-піразол-3-іл); (4-хлор-1-метил-1Н-піразол-3-іл); (1Н-піразол-1-іл); (3-метил-1Н-піразол-1-іл); (3,5-диметил-1Н-піразол-1-іл); (3-ізоксазоліл); (5-метил-3-ізоксазоліл); (3-метил-5-ізоксазоліл); (5-ізоксазоліл); (1Н-пірол-2-іл); (1-метил-1Н-пірол-2-іл); (1Н-пірол-1-іл); (1-метил-1Н-пірол-3-іл); (2-фураніл); (5-метил-2-фураніл); (3-фураніл); (5-метил-2-тієніл); (2-тієніл); (3-тієніл); (1-метил-1Н-імідазол-2-іл); (1Н-імідазол-2-іл); (1-метил-1Н-імідазол-4-іл); (1-метил-1Н-імідазол-5-іл); (4-метил-2-оксазоліл);

(5-метил-2-оксазоліл); (2-оксазоліл); (2-метил-5-оксазоліл); (2-метил-4-оксазоліл); (4-метил-2-тіазоліл); (5-метил-2-тіазоліл); (2-тіазоліл); (2-метил-5-тіазоліл); (2-метил-4-тіазоліл); (3-метил-4-ізотіазоліл); (3-метил-5-ізотіазоліл); (5-метил-3-ізотіазоліл); (1-метил-1Н-1,2,3-тріазол-4-іл); (2-метил-2Н-1,2,3-тріазол-4-іл); (4-метил-2Н-1,2,3-тріазол-2-іл); (1-метил-1Н-1,2,4-тріазол-3-іл); (1,5-диметил-1Н-1,2,4-тріазол-3-іл); (3-метил-1Н-1,2,4-тріазол-1-іл); (5-метил-1Н-1,2,4-тріазол-1-іл); (4,5-диметил-4Н-1,2,4-тріазол-3-іл); (4-метил-4Н-1,2,4-тріазол-3-іл); (4Н-1,2,4-тріазол-4-іл); (5-метил-1,2,3-оксадіазол-4-іл); (1,2,3-оксадіазол-4-іл); (3-метил-1,2,4-оксадіазол-5-іл); (5-метил-1,2,4-оксадіазол-3-іл); (4-метил-3-фуразаніл); (3-фуразаніл); (5-метил-1,2,4-оксадіазол-2-іл); (5-метил-1,2,3-тіадіазол-4-іл); (1,2,3-тіадіазол-4-іл); (3-метил-1,2,4-тіадіазол-5-іл); (5-метил-1,2,4-тіадіазол-3-іл); (4-метил-1,2,5-тіадіазол-3-іл); (5-метил-1,3,4-тіадіазол-2-іл); (1-метил-1Н-тетразол-5-іл); (1Н-тетразол-5-іл); (5-метил-1Н-тетразол-1-іл); (2-метил-2Н-тетразол-5-іл); (2-етил-2Н-

С₆алкоксикарбонілоксигрупи, С₁-
С₆алкіламінокарбонілоксигрупи, С₁-
С₆діалкіламінокарбонілоксигрупи або С₃-
С₆триалкілсилілу.

В особливо кращих сполуках формули I,

В означає 3- - 4-членну кільцеву систему, яка є повністю або частково насиченою, і сама 3- - 4-членна кільцева система може бути моно-, ди- або тризаміщеною за допомогою галогену, ціаногрупи, нітрогрупи, гідроксигрупи, С₁-С₆алкілу, С₂-С₆алкенілу, С₂-С₆алкінілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₅-С₇циклоалкенілу, С₅-С₇циклоалкінілу, С₁-С₆галогеналкілу, С₂-С₆галогеналкенілу, С₂-С₆галогеналкінілу, С₃-С₆галогенциклоалкілу, С₅-С₇галогенциклоалкінілу, С₃-С₆галогенциклоалкінілу, С₁-С₄алкоксигрупи, С₁-С₄галогеналкоксигрупи, С₁-С₄алкілтіогрупи, С₁-С₄галогеналкілтіогрупи, С₁-С₄алкілсульфінату, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄алкіламіногрупи, С₂-С₄діалкіламіногрупи, С₃-С₆циклоалкіламіногрупи, С₁-С₆алкіл-С₃-С₆циклоалкіламіногрупи, С₂-С₄алкілкарбонілу, С₂-С₆алкоксикарбонілу, С₂-С₆алкіламінокарбонілу, С₃-С₆діалкіламінокарбонілу, С₂-С₆алкоксикарбонілоксигрупи, С₂-С₆алкіламінокарбонілоксигрупи, С₃-С₆діалкіламінокарбонілоксигрупи, С₃-С₆триалкілсилілу, або за допомогою 3- - 10-членної моноциклічної або конденсованої біциклічної кільцевої системи, яка може бути ароматичною, частково насиченою або повністю насиченою й може містити від 1 до 4 гетероатомів, вибраних із групи, яка включає азот, кисень і сірку, кожна кільцева система не може містити більше 2 атомів кисню й більше 2 атомів сірки, і сама 3- - 10-членна кільцева система може бути моно-, ди- або тризаміщеною за допомогою галогену, ціаногрупи, нітрогрупи, гідроксигрупи, С₁-С₆алкілу, С₂-С₆алкенілу, С₂-С₆алкінілу, С₃-С₆циклоалкілу, С₅-С₇циклоалкенілу, С₅-С₇циклоалкінілу, С₁-С₆галогеналкілу, С₂-С₆галогеналкенілу, С₂-С₆галогеналкінілу, С₃-С₆галогенциклоалкілу, С₅-С₇галогенциклоалкінілу, С₃-С₆галогенциклоалкінілу, С₁-С₄алкоксигрупи, С₁-С₄галогеналкоксигрупи, С₁-С₄алкілтіогрупи, С₁-С₄галогеналкілтіогрупи, С₁-С₄алкілсульфінату, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄алкіламіногрупи, С₂-С₄діалкіламіногрупи, С₃-С₆циклоалкіламіногрупи, С₁-С₆алкіл-С₃-С₆циклоалкіламіногрупи, С₂-С₄алкілкарбонілу, С₂-С₆алкоксикарбонілу, С₂-С₆алкіламінокарбонілу, С₃-С₆діалкіламінокарбонілу, С₁-С₆алкоксикарбонілоксигрупи, С₂-С₆алкіламінокарбонілоксигрупи, С₃-С₆діалкіламінокарбонілоксигрупи, С₃-С₆триалкілсилілу або фенілу, у свою чергу, фенільна група може бути заміщена за допомогою гідроксигрупи, С₁-С₆алкілу, С₁-С₆галогеналкілу, С₁-С₆алкілтіогрупи, С₁-С₆галогеналкілтіогрупи, С₃-алкенілтіогрупи, С₃-галогеналкенілтіогрупи, С₃-алкілтіогрупи, С₁-С₃алкокси-С₁-С₃алкілтіогрупи, С₂-С₄алкілкарбонілу-С₁-С₃алкілтіогрупи, С₂-С₄алкоксикарбонілу-С₁-С₃алкілтіогрупи, ціано-С₁-С₃алкілтіогрупи, С₁-С₆алкілсульфінату, С₁-С₆галогеналкілсульфінату, С₁-С₆алкілсульфонілу,

С₁-С₆галогеналкілсульфонілу, аміносульфонілу, С₁-С₂алкіламіносульфонілу, N,N-ди(С₁-С₂алкіл)аміносульфонілу, ди(С₁-С₄алкіл)аміногрупи, галогену, ціаногрупи або нітрогрупи; і замісники в атомів азоту кільцевих систем не є галогенами.

Перевага віддається підгрупам сполук формули I, у якій

a) p та/або q дорівнює 0;

b) E та/або Z означає кисень; та/або

c) R₂ та/або R₃ означає водень.

X переважно означає кисень, NH; NMe або NEt.

Y переважно означає С₁-С₄алкілен, С₂-С₆алкенілен або С₃-С₆алкінілен або, С₁-С₄алкілен, С₂-С₆алкенілен або С₃-С₆алкінілен, заміщений за допомогою галогену, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₄алкілсульфонілу або С₁-С₄алкоксигрупи.

Слід особливо відзначити сполуки формули I, у якій R₁ вибраний із групи, яка включає С₁-С₄алкіл, галоген, С₁-С₆галогеналкіл, нітрогрупу, С₁-С₄алкоксигрупу, С₁-С₄галогеналкоксигрупу, С₁-С₄алкілтіогрупу, С₁-С₄алкілсульфінат, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄галогеналкілсульфінат, С₁-С₄галогеналкілсульфонілу, переважно - із групи, яка включає галоген і С₁-С₆алкіл, переважно - вибрані із групи, яка включає метил і галоген, найбільш переважно - вибрані із групи, яка включає метил і хлор, і n дорівнює 1 або 2, переважно - 2. Кращим положенням для R₁ є мета-положення стосовно групи -C(Z)-N(R₃)-A-(X)_p-(Y)_q-B.

Особливо краща група сполуки формули I включає такі сполуки в які A означає С₁-С₆алкілен, який може бути заміщений за допомогою С₃-С₆циклоалкілу, С₂-С₆алкенілу, ціаногрупи, С₁-С₄алкілтіогрупи, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄алкоксигрупи, галогену або С₁-С₄галогеналкілу; або A означає С₃-С₆циклоалкілен. Переважно, якщо A означає С₁-С₆алкілен або циклопропілен, найбільш переважно - метилен або циклопропілен.

В інших кращих сполуках формули I, В означає циклопропіл або циклобутил, переважно - циклопропіл.

Також слід особливо зазначити сполуки формули I, у якій D означає групу D₁, де R₅ означає 2-піридил, що може бути заміщений за допомогою галогену, переважно - який монозаміщений хлором у положенні 3 піридинового кільця, R₄' означає водень або галоген, переважно - водень і R₄ означає галоген переважно -хлор або бром, С₁-С₆галогеналкіл, переважно - трифторметил, С₁-С₄галогеналкоксигрупу, переважно - 2,2,2-трифторетоксигрупу.

Перевага також віддається сполукам формули I, у якій В означає циклопропіл або циклобутан, який може бути моно-, ди- або тризаміщеним за допомогою галогену, С₁-С₄алкілу, гідроксигрупи, ціаногрупи, С₁-С₄алкоксигрупи або С₁-С₄алкілтіогрупи; або В означає CH(CH₂O), CH(CHMeO), CH-(CMe₂O), CH(CH₂S), CH(CH₂OCH₂), CH(CHMeOCH₂), CH(CMe₂OCH₂), CH(CH₂S-(O)₂CH₂), CH(CHMeS(O)₂CH₂), CH(CMe₂S(O)₂CH₂), C(Me)-(CH₂O), C(Me)(CHMeO), C(Me)-(CMe₂O), C(Me)-(CH₂S), C(Me)-(CH₂OCH₂),

C(Me)(CHMeOCH₂), C(Me)-(CMe₂OCH₂), C(Me)-(CH₂S(O)₂CH₂), C(Me)-(CHMe-S(O)₂CH₂) або C(Me)-(CMe₂-S(O)₂CH₂). В особливо кращих сполуках формули ІВ означає циклопропіл або циклобутил, який може бути заміщений за допомогою галогену або метилу, переважно - за допомогою хлору, бром або метилу; переважно, якщо В означає циклопропіл.

В особливо кращій групі сполук формули І замісники мають наступні значення:

п дорівнює 2 і один R₁ означає C₁-C₄алкіл, переважно - метил, або галоген, переважно - хлор, інший R₁ означає галоген переважно - хлор або бром; і найбільш переважно, якщо один R₁, який означає C₁-C₄алкіл, знаходиться в орто-положенні відносно групи -N(R₂)-C(E)-D.

D означає групу D₁, у якій R₄' означає водень, R₄ означає галоген переважно -хлор або бром, C₁-C₆галогеналкіл переважно - трифторметил, C₁-C₄галогеналкоксигрупу, переважно - 2,2,2-трифторетоксигрупу й R₅ означає 2-піридил, моно-заміщений за допомогою галогену, переважно - 3-хлору; R₂ і R₃ означають водень;

A означає C₁-C₆алкілен або повністю насичену двовалентну 3- - 6-членну моноциклічну кільцеву систему, переважно - метилен, циклопропілен або циклобутилен, найбільш переважно - повністю насичену двовалентну 3- - 6-членну моноциклічну кільцеву систему, переважно - циклопропілен або циклобутилен; p і q рівні 0;

E і Z означають кисень;

i B означає циклопропіл або циклобутил, переважно - циклопропіл.

Спосіб, запропонований у даному винаході для одержання сполук формули І, здійснюють аналогічно до відомих способів, наприклад, описаним в [WO 01/70671, WO 03/016284, WO 03/015518 і WO 04/033468].

Спосіб одержання сполуки формули І або, якщо це доцільно, її таутомеру, у кожному випадку у формі вільної основи або у формі солі, включає

а) для одержання сполуки формули І, у якій R₂ означає водень і E і Z означають кисень, або, якщо це доцільно, її таутомеру та/або солі, реакцію сполуки формули II



у якій R₁, n і D мають значення, наведеними для формули І у п.1 формули винаходу, або, якщо це доцільно, її таутомеру та/або солі, зі сполукою формули III



у якій R₃, A, X, Y, p, q і B мають значення, наведеними для формули І, або, якщо це доцільно, з її таутомером та/або сіллю або

б) для одержання сполуки формули І, або, якщо це доцільно, її таутомеру та/або солі, реакцію сполуки формули IV

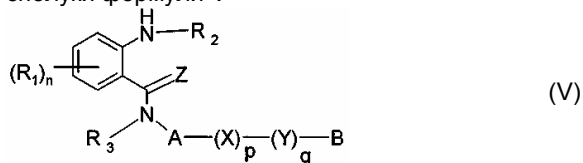


у якій R₁, R₂, n, Z і D мають значення, наведеними для формули І у п.1 формули винаходу; і X₁ означає групу, яка відщеплюється, або, якщо це доцільно, її таутомеру та/або солі зі сполукою формули III

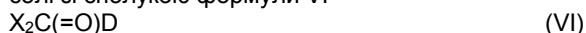


у якій R₃, A, X, Y, p, q і B мають значення, наведеними для формули І, або, якщо це доцільно, з її таутомером та/або сіллю або,

с) для одержання сполуки формули І, або, якщо це доцільно, її таутомеру та/або солі, реакцію сполуки формули V



у якій R₁, R₂, R₃, n, A, X, Y, Z і B мають значення, наведеними для формули І у п.1 формули винаходу, або, якщо це доцільно, її таутомеру та/або солі зі сполукою формули VI



у якій D має значення, наведеними для формули І у п.1 формули винаходу; і X₂ означає групу, яка відщеплюється, або, якщо це доцільно, з її таутомером та/або сіллю;

та/або перетворення сполуки формули І або, якщо це доцільно, її таутомеру, у кожному випадку у формі вільної основи або у формі солі, в іншу сполуку формули І або, якщо це доцільно, у її таутомер, розділення суміші ізомерів, яку можна одержати способом, запропонованим у даному винаході, і виділення шуканого ізомеру та/або перетворення вільної основи сполуки формули І або, якщо це доцільно, її таутомеру, в сіль або сіль сполуки формули І або, якщо це доцільно, її таутомеру, у вільну основу сполуки формули І або, якщо це доцільно, у її таутомер або в іншу сіль.

Сполуки формули II описані в [WO 04/111030]. Сполуки формул III і V є новими й спеціально розроблені для одержання сполук формули І і тому є додатковим варіантом здійснення даного винаходу. Переваги для замісників формули І, вказані вище, також стосуються сполук формул III і V.

В особливо кращих сполуках формули III

R₃ означає водень;

A означає C₁-C₆алкілен, який може бути заміщений за допомогою C₃-C₆циклоалкілу, C₂-C₆алкенілу, ціаногрупи, C₁-C₄алкілтіогрупи, C₁-C₄алкілсульфонілу, C₁-C₄алкоксигрупи, галогену або C₁-C₆галогеналкілу; або A означає C₃-C₆циклоалкілен;

p і q незалежно один від одного рівні 0 або 1;

X означає кисень, NH; NCH₃ або NC₂H₅;

Y означає C₁-C₄алкілен, C₂-C₆алкенілен або C₃-C₆алкінілен або, C₁-C₄алкілен, C₂-C₆алкенілен або C₃-C₆алкінілен, заміщений за допомогою гало-

гену, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₄алкілсульфонілу або С₁-С₄алкоксигрупи; В означає циклопропіл або циклобутил, який може бути моно-, ди- або тризаміщеним за допомогою галогену, С₁-С₄алкілу, гідроксигрупи, ціаногрупи, С₁-С₄алкоксигрупи або С₁-С₄алкілтіогрупи; або В означає CH(CH₂O), CH(CHMeO), CH-(CMe₂O), CH(CH₂S), CH(CH₂OCH₂), CH(CHMeOCH₂), CH(CMe₂OCH₂), CH(CH₂S-(O)₂CH₂), CH(CHMeS(O)₂CH₂), CH(CMe₂S(O)₂CH₂), C(Me)-(CH₂O), C(Me)(CHMeO), C(Me)-(CMe₂O), C(Me)-(CH₂S), C(Me)-(CH₂OCH₂), C(Me)(CHMeOCH₂), C(Me)-(CMe₂OCH₂), C(Me)-(CH₂S(O)₂CH₂), C(Me)-(CHMe-S(O)₂CH₂) або C(Me)-(CMe₂-S(O)₂CH₂), переважно, якщо В означає циклопропіл або циклобутил, який може бути моно-, ди- або тризаміщеним за допомогою галогену, С₁-С₄алкілу, гідроксигрупи, ціаногрупи, С₁-С₄алкоксигрупи або С₁-С₄алкілтіогрупи.

В особливо кращих сполуках формули V

R₁ означає С₁-С₄алкіл, галоген, С₁-С₆галогеналкіл, нітрогрупу, С₁-С₄алкоксигрупу, С₁-С₄галогеналкоксигрупу, С₁-С₄алкілтіогрупу, С₁-С₄алкілсульфініл, С₁-С₄алкілсульфоніл, С₁-С₄галогеналкілтіогрупу, С₄галогеналкілсульфініл або С₁-С₄галогеналкілсульфоніл;

R₂ і R₃ означають водень;

А означає С₁-С₆алкілен, який може бути заміщений за допомогою С₃-С₆циклоалкілу, С₂-

С₆алкенілу, ціаногрупи, С₁-С₄алкілтіогрупи, С₁-С₄алкілсульфонілу, С₁-С₄алкоксигрупи, галогену або С₁-С₆галогеналкілу; або А означає С₃-С₆циклоалкілен;

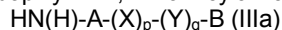
p і q незалежно один від одного рівні 0 або 1;

Х означає кисень, NH; NCH₃ або NC₂H₅;

Y означає С₁-С₄алкілен, С₂-С₆алкенілен або С₃-С₆алкінілен або, С₁-С₄алкілен, С₂-С₆алкенілен або С₃-С₆алкінілен, заміщений за допомогою галогену, С₃-С₆циклоалкілу, С₁-С₄алкілсульфонілу або С₁-С₄алкоксигрупи; В означає циклопропіл або циклобутан, який може бути моно-, ди- або тризаміщеним за допомогою галогену, С₁-С₄алкілу, гідроксигрупи, ціаногрупи, С₁-С₄алкоксигрупи або С₁-С₄алкілтіогрупи; або В означає CH(CH₂O), CH(CHMeO), CH-(CMe₂O), CH(CH₂S), CH(CH₂OCH₂), CH(CHMeOCH₂), CH(CMe₂OCH₂), CH(CH₂S-(O)₂CH₂), CH(CHMeS(O)₂CH₂), CH(CMe₂S(O)₂CH₂), C(Me)-(CH₂O), C(Me)(CHMeO), C(Me)-(CMe₂O), C(Me)-(CH₂S), C(Me)-(CH₂OCH₂), C(Me)(CHMeOCH₂), C(Me)-(CMe₂OCH₂), C(Me)-(CH₂S(O)₂CH₂), C(Me)-(CHMe-S(O)₂CH₂) або C(Me)-(CMe₂-S(O)₂CH₂), переважно, якщо В означає циклопропіл або циклобутил, який може бути моно-, ди- або тризаміщеним за допомогою галогену, С₁-С₄алкілу, гідроксигрупи, ціаногрупи, С₁-С₄алкоксигрупи або С₁-С₄алкілтіогрупи.

Таблиця В

Кращі сполуки формули III, які описуються формулою IIIa:

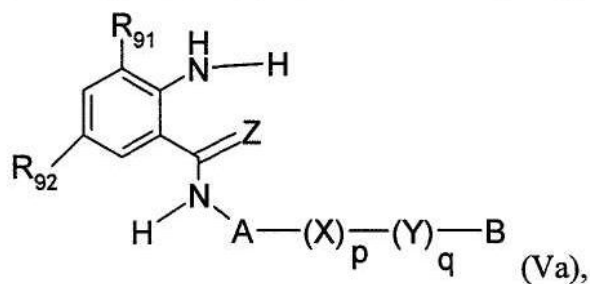


Спол. №	A	X	Y	B
B1	CH ₂	-	-	циклопропіл
B2	CHMe	-	-	циклопропіл
B3	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
B4	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклобутил
B5	CH ₂	-	-	2,2-дихлорциклопропіл
B6	CH ₂	-	-	1-метил-2,2-дихлорциклопропіл
B7	CH ₂	-	-	2,2-дибромциклопропіл
B8	CH ₂	-	-	1-метил-2,2-дибромциклопропіл
B9	CH ₂	-	-	2,2,3,3-тетрафторциклобутил

B12	CH ₂	-	-	C(SMe)-(CH ₂ CH ₂ CH ₂)
B13	CH ₂	-	-	C(S(O)Me)-(CH ₂ CH ₂ CH ₂)
B14	CH ₂	-	-	C(S(O) ₂ Me)-(CH ₂ CH ₂ CH ₂)
B15	CH ₂	-	-	циклобутил
B16	CH ₂	-	-	C(Me)-(CH ₂ OCH ₂)
B17	CH ₂	-	-	CH(CMe ₂ (CH-CH=CMe ₂))
B18	CH ₂	-	-	C(CH ₂ OCH ₃)-(CH ₂ OCH ₂)
B19	CH ₂	-	-	CH(CH ₂ O)
B20	CHCOOMe	-	-	циклопропіл
B21	CH ₂	-	CH ₂	CH(CH ₂ -CFCl)
B22	CH ₂	-	CH ₂	циклопропіл
B23	CH ₂	-	-	C(Me)-(CH ₂ CH ₂)
B24	CH ₂	-	-	CH(CH ₂ -CMe ₂)
B25	CH ₂	-	-	CH(CH ₂ CH ₂ O)
B26	CH ₂	-	-	C(S(O)(NCOCF ₃)Me)-(CH ₂ CH ₂ CH ₂)
B27	CH ₂	-	-	C(S(O)(NH)Me)-(CH ₂ CH ₂ CH ₂)
B28	CH ₂	-	-	CH(CMe ₂ CMe ₂)
B29	CH ₂	-	-	C(SMe)-(CH ₂ CH ₂)
B30	CH ₂	-	-	C(S(O) ₂ Me)-(CH ₂ CH ₂)
B31	CH ₂	-	-	C(CF ₃)-(CH ₂ CH ₂)
B32	CH ₂	-	-	CH(CH ₂ -CFCl)
B33	CH ₂	-	-	C(S(O)Me)-(CH ₂ CH ₂)

B34	CH ₂	-	-	C(S(O)(NCOCF ₃)Me)-(CH ₂ CH ₂)
B35	CH ₂	-	-	C(S(O)(NH)Me)-(CH ₂ CH ₂)
B36	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	C(COOEt)-(CH ₂ CH ₂)
B37	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	C(COOiBr)-(CH ₂ CH ₂)
B38	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	CH(CH ₂ -CMe ₂)
B39	CMe ₂	-	-	циклопропіл
B40	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	C(Me)-(CH ₂ CH ₂)

Таблиця D: Кращі сполуки формули V описуються формулою Va:



Спол. №	R ₉₁	R ₉₂	A	X	Y	B
D1	Me	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл
D2	Me	Cl	CHMe	-	-	циклопропіл
D3	Me	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
D4	Me	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклобутил
D5	Me	Cl	CH ₂	-	-	2,2-дихлорциклопропіл
D6	Me	Cl	CH ₂	-	-	1-метил-2,2-дихлорциклопропіл
D7	Me	Cl	CH ₂	-	-	2,2-дибромциклопропіл
D8	Me	Cl	CH ₂	-	-	1-метил-2,2-дибромциклопропіл

D9	Me	Cl	CH ₂	-	-	2,2,3,3-тетрафторциклобутил
D12	Me	Cl	CH ₂	-	-	C(SMe)-(CH ₂ CH ₂ CH ₂)
D13	Me	Cl	CH ₂	-	-	C(S(O)Me)-(CH ₂ CH ₂ CH ₂)
D14	Me	Cl	CH ₂	-	-	C(S(O) ₂ Me)-(CH ₂ CH ₂ CH ₂)
D15	Me	Cl	CH ₂	-	-	циклобутил
D16	Me	Cl	CH ₂	-	-	C(Me)-(CH ₂ OCH ₂)
D17	Me	Cl	CH ₂	-	-	CH(CMe ₂ (CH-CH=CMe ₂))
D18	Me	Cl	CH ₂	-	-	C(CH ₂ OCH ₃)-(CH ₂ OCH ₂)
D19	Me	Cl	CH ₂	-	-	CH(CH ₂ O)
D20	Me	Cl	CHCOOMe	-	-	циклопропіл
D21	Me	Cl	CH ₂	-	CH ₂	CH(CH ₂ -CFCl)
D22	Me	Cl	CH ₂	-	CH ₂	циклопропіл
D23	Me	Cl	CH ₂	-	-	C(Me)-(CH ₂ CH ₂)
D24	Me	Cl	CH ₂	-	-	CH(CH ₂ -CMe ₂)
D25	Me	Cl	CH ₂	-	-	CH(CH ₂ CH ₂ O)
D26	Me	Cl	CH ₂	-	-	C(S(O)(NCOCF ₃)Me)- (CH ₂ CH ₂ CH ₂)
D27	Me	Cl	CH ₂	-	-	C(S(O)(NH)Me)-(CH ₂ CH ₂ CH ₂)
D28	Me	Cl	CH ₂	-	-	CH(CMe ₂ CMe ₂)
D29	Me	Cl	CH ₂	-	-	C(SMe)-(CH ₂ CH ₂)
D30	Me	Cl	CH ₂	-	-	C(S(O) ₂ Me)-(CH ₂ CH ₂)

D31	Me	Cl	CH ₂	-	-	C(CF ₃)-(CH ₂ CH ₂)
D32	Me	Cl	CH ₂	-	-	CH(CH ₂ -CFCl)
D33	Me	Cl	CH ₂	-	-	C(S(O)Me)-(CH ₂ CH ₂)
D34	Me	Cl	CH ₂	-	-	C(S(O)(NCOCF ₃)Me)-(CH ₂ CH ₂)
D35	Me	Cl	CH ₂	-	-	C(S(O)(NH)Me)-(CH ₂ CH ₂)
D36	Me	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	C(COOEt)-(CH ₂ CH ₂)
D37	Me	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	C(COOiDr)-(CH ₂ CH ₂)
D38	Me	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	CH(CH ₂ -CMe ₂)
D39	Cl	H	CH ₂	-	-	циклопропіл
D40	Cl	H	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
D41	Me	H	CH ₂	-	-	циклопропіл
D42	Me	H	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
D43	Me	Cl	CMe ₂	-	-	циклопропіл
D44	Me	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	C(Me)-(CH ₂ CH ₂)
D45	Me	2- піридил	CH ₂	-	-	циклопропіл
D47	Me	2- піридил	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
D48	Me	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
D49	Me	3- піридил	CH ₂	-	-	циклопропіл
D50	Me	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
D51	Me	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл

D52	Me	NH ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
D53	Me	NH ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
D54	Me	I	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
D55	Me	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
D56	Me	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
D57	Me	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
D58	Me	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
D59	Me	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
D60	Me	NO ₂	CH ₂			циклопропіл
D61	Me	NO ₂	C(CH ₂ CH ₂)			циклопропіл
D62	Me	NO ₂	C(CH ₂ CH ₂)			циклопропіл
D63	Me	NO ₂	C(CH ₂ CH ₂)			циклопропіл
D64	Me	NO ₂	C(CH ₂ CH ₂)			циклопропіл
D65	Me	Cl	CH ₂	-	-	циклобутил
D66	Me	Cl	CHMe	-	-	циклобутил
D67	Me	Cl	CH(CH ₂)C	-	-	C(CH ₂) ₂

Фізичні характеристики сполук формули Va з таблиці D:

Сполука №	Температура плавлення
D1	128-129 °C
D3	177-178 °C

Всі, вказане вище відносно таутомерів та/або солей сполук I застосовне до таутомерів та/або солей вказаних вище й нижче в даному винаході вихідних речовин.

Описані вище й нижче в даному винаході реакції проводять за методиками, які самі по собі відомі, наприклад, за відсутності або, звичайно, у присутності розчинника або розріджувача або їх сумішей, і реакції проводять відповідно до необ-

хідності при охолодженні, при кімнатній температурі або при нагріванні, наприклад, у температурному діапазоні приблизно від -80°C до температури кипіння реакційної суміші, переважно - від приблизно -20°C до приблизно +150°C і при необхідності в герметичній посудині, при зниженому, нормальному або підвищеному тиску, в атмосфері інертного газу та/або в безводному середо-

вищі. Особливо кращі умови проведення реакцій описані в прикладах.

Якщо не вказано інше, то вихідні речовини, вказані вище й нижче в даному винаході, які використовуються для одержання сполук I або, якщо це доцільно, їх таутомерів, у кожному випадку у формі вільної основи або солі, є відомими або їх можна одержати за методиками, які самі по собі відомі, наприклад, відповідно до наведеної нижче інформації.

Варіант а)

Реагенти можна ввести в реакцію один з одним як такі, тобто без додавання розчинника або розріджувача, наприклад, у розплаві. Однак у більшості випадків корисно додати інертний розчинник або розріджувач або їх суміш. Прикладами таких розчинників або розріджувачів, які можна відзначити, є ароматичні, аліфатичні й аlicиклічні вуглеводні, такі як бензол, толуол, ксилол, мезитиле́н, тетралі́н, хлорбензол, дихлорбензол, бромбензол, петролейний ефір, гексан, циклогексан, дихлорметан, трихлорметан, тетрахлорметан, дихлоретан, трихлоретан і тетрахлоретан; складні ефіри, такі як етилацетат; прості ефіри, такі як діетиловий ефір, дипропіловий ефір, діізопропіловий ефір, дибутиловий ефір, трет-бутилметиловий ефір, монометиловий ефір етиленгліколю, моноетиловий ефір етиленгліколю, диметиловий ефір етиленгліколю, диметоксидіетиловий ефір, тетрагідрофуран і діоксан; кетони, такі як ацетон, метилетилкетон і метилизобутилкетон; спирти, такі як метанол, етанол, пропанол, ізопропанол, бутанол, етиленгліколь і гліцерин; амідни, такі як N,N-диметилформамід, N,N-діетилформамід, N,N-диметилацетамід, N-метилпіролідон і тріамід гексаметилфосфоро́вої кислоти; нітрили, такі як ацетонітрил і пропіонітрил; і сульфоксиди, такі як диметилсульфоксид.

Реакцію переважно проводити в температурному діапазоні від приблизно -80 до приблизно +140°C, переважно - від приблизно -30 до приблизно +100°C, у багатьох випадках у діапазоні від кімнатної температури приблизно до +80°C.

Варіант б)

Прикладами підходящих груп, які відщеплюються, X_1 у сполуках IV є гідроксигрупа, C_1 - C_8 алкоксигрупа, галоген- C_1 - C_8 алкоксигрупа, C_1 -алканоилоксигрупа, меркаптогрупа, C_1 - C_8 алкілтіогрупа, галоген- C_1 - C_8 алкілтіогрупа, C_1 - C_8 алкілсульфонілоксигрупа, галоген- C_1 - C_8 алкілсульфонілоксигрупа, бензолсульфонілоксигрупа, толуолсульфонілоксигрупа й галоген, такий як хлор. Кращими є гідроксигрупа, C_1 - C_8 алкоксигрупа й хлор.

Реагенти можна ввести в реакцію один з одним як такі, тобто без додавання розчинника або розріджувача, наприклад, у розплаві. Однак у більшості випадків корисно додати інертний розчинник або розріджувач або їх суміш. Прикладами таких розчинників або розріджувачів є сполуки таких типів, які описані у варіанті а).

Реакцію переважно проводити в температурному діапазоні від приблизно -80 до приблизно +140°C, переважно - від приблизно -20 до приблизно +100°C, у багатьох випадках у діапазоні від

кімнатної температури до температури кипіння реакційної суміші.

Варіант с)

Прикладами підходящих груп, які відщеплюються, X_2 у сполуках VI є гідроксигрупа, C_1 - C_8 алкоксигрупа, галоген- C_1 - C_8 алкоксигрупа, C_1 -алканоилоксигрупа, меркаптогрупа, C_1 - C_8 алкілтіогрупа, галоген- C_1 - C_8 алкілтіогрупа, C_1 - C_8 алкілсульфонілоксигрупа, галоген- C_1 - C_8 алкілсульфонілоксигрупа, бензолсульфонілоксигрупа, толуолсульфонілоксигрупа й галоген, такий як хлор. Кращими є гідроксигрупа, C_1 - C_8 алкоксигрупа й хлор.

Реагенти можна ввести в реакцію в присутності основи. Прикладами основ, які підходять для полегшення відщеплення HX_2 , є гідроксиди лужних і лужноземельних металів, гідриди лужних і лужноземельних металів, амідни лужних і лужноземельних металів, алкоксиди лужних і лужноземельних металів, ацетати лужних і лужноземельних металів, карбонати лужних і лужноземельних металів, діалкіламіди лужних і лужноземельних металів і алкілсиліламіди лужних і лужноземельних металів, алкіламіни, алкілендіаміни, незаміщені або N-алкіловані насичені й ненасичені циклоалкіламіни, основні гетероцикли, гідроксиди амонію й карбоциклічні аміни. Прикладами, які можна відзначити, є гідроксид натрію, гідрид натрію, амід натрію, метоксид натрію, ацетат натрію, карбонат натрію, трет-бутоксид калію, гідроксид калію, карбонат калію, гідрид калію, діізопропіламід літію, біс(триметилсиліл)амід калію, гідрид кальцію, триметиламін, діізопропілетиламін, триметилендіамін, циклогексиламін, N-циклогексил-N,N-диметиламін, N,N-діетиламін, піридин, 4-(N,N-диметиламіно)піридин, хінуклідин, N-метилморфолін, бензилтриметиламонійгідроксид і 1,8-діазабіцикло[5.4.0]ундец-7-ен(ДБУ).

Реагенти можна ввести в реакцію один з одним як такі, тобто без додавання розчинника або розріджувача. Однак у більшості випадків корисно додати інертний розчинник або розріджувач або їх суміш. Прикладами таких розчинників або розріджувачів є сполуки таких типів, які описані у варіанті а). Якщо реакцію проводять у присутності основи, то основи використовують у надлишку й такі основи, як триметиламін, піридин, N-метилморфолін або N,N-діетиланілін також можуть виступати як розчинники або розріджувачі.

Реакцію переважно проводити в температурному діапазоні від приблизно -80 до приблизно +140°C, переважно - від приблизно -30 до приблизно +100°C, у багатьох випадках у діапазоні від кімнатної температури приблизно до +80°C.

Сполуку I за методикою, яка сама по собі відома, можна перетворити в іншу сполуку I шляхом заміни одного або більшої кількості замісників вихідної сполуки I, проведеної звичайним способом, на інший (інші) замісник (замісники), запропоновані в даному винаході.

Наприклад,

- у сполуках I, у яких R_2 означає водень, цей водень R_2 можна замінити на замісник R_2 , який не є воднем; або

- у сполуках I, у яких R_3 означає водень, цей водень R_3 можна замінити на замісник R_3 , який не є воднем.

Залежно від вибору умов проведення реакції й вихідних речовин, які є підходящими в кожному випадку, можна, наприклад, тільки на одній стадії реакції замінити один замісник на інший замісник, запропонований у даному винаході, або на тій же стадії реакції замінити багато замісників на інші замісники, запропоновані в даному винаході.

Солі сполук I можна одержати за методиками, які самі по собі відомі. Так, наприклад, солі приєднання з кислотами сполук I одержують шляхом обробки підходящою кислотою або підходящим іонообмінним реагентом і солі з основами одержують шляхом обробки підходящою основою або підходящим іонообмінним реагентом.

Солі сполук I можна звичайним способом перетворити у вільні основи сполук I, солі приєднання з кислотами, наприклад, шляхом обробки підходящою основою сполукою або підходящим іонообмінним реагентом і солі з основами, наприклад, шляхом обробки підходящою кислотою або підходящим іонообмінним реагентом.

Солі сполук I за методиками, які самі по собі відомі, можна перетворити в іншій солі сполук I, солі приєднання з кислотами, наприклад, в іншій солі приєднання з кислотами, наприклад, шляхом обробки солі неорганічної кислоти, такий як гідрохлорид, підходящою сіллю металу, такою як сіль натрію, барію або срібла, наприклад, ацетатом срібла, у підходящому розчиннику, у якому неорганічна сіль, яка утвориться, наприклад, хлорид срібла, нерозчинна і тому осаджується з реакційної суміші.

Залежно від методики або умов проведення реакції сполуки I, які мають солеутворюючу здатність, можна одержати у формі вільної основи або у формі солі.

Сполуки I і, якщо це доцільно, їх таутомери, у кожному випадку у формі вільної основи або у формі солі, можуть міститися у формі одного з ізомерів, що є можливим, або у вигляді їх суміші, наприклад, у вигляді чистих ізомерів, таких як антиподи та/або діастереоізомери, або у вигляді сумішей ізомерів, таких як суміші енантіомерів, наприклад, рацематів, сумішей діастереоізомерів або сумішей рацематів залежно від кількості, абсолютної або відносної конфігурації асиметричних атомів вуглецю, які містяться в молекулі, та/або залежно від конфігурації неароматичних подвійних зв'язків, які містяться в молекулі; даний винахід стосується чистих ізомерів, а також всіх сумішей ізомерів, які є можливими й у кожному випадку вище й нижче в даному винаході їх слід розуміти в такому змісті навіть якщо в кожному випадку не вказані подробиці стереохімії.

Суміші діастереоізомерів або суміші рацематів сполук I, у формі вільної основи або у формі солі, які можна одержати залежно від того, які вихідні речовини й методики вибрані, за відомими методами можна розділити на чисті діастереоізомери або рацемати на основі відмінностей фізико-хімічних характеристик компонентів, наприклад,

шляхом фракційної кристалізації, перегонки та/або хроматографії.

Суміші енантіомерів, такі як рацемати, які можна одержати аналогічним образом, можна розділити на оптичні антиподи за відомими методиками, наприклад, шляхом перекристалізації з оптично активного розчинника, за допомогою хроматографії на хіральних сорбентах, наприклад, за допомогою високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ) на ацетилцелюлозі, за допомогою підходящих мікроорганізмів, шляхом розщеплення за допомогою специфічних іммобілізованих ферментів, шляхом утворення сполук включення, наприклад, з використанням хіральних краун-ефірів, з якими утворює комплекс тільки один енантіомер, або шляхом перетворення в солі діастереоізомерів, наприклад, за реакцією рацемату основного кінцевого продукту з оптично активною кислотою, такою як карбонова кислота, наприклад, камфорна, виннокам'яна або яблучна кислота, або сульфенова кислота, наприклад, камфорсульфенова кислота, і розділення суміші діастереоізомерів, які можна одержити таким чином, наприклад, за допомогою фракційної кристалізації, заснованої на відмінностей їх розчинностей, з одержанням діастереоізомерів, з яких можна виділити шуканий енантіомер шляхом обробки підходящими реагентами, наприклад, основними реагентами.

Чисті діастереоізомери або енантіомери в контексті даного винаходу можна одержати не тільки шляхом розділення підходящих сумішей ізомерів, але й за загальновідомими методиками діастереоселективного або енантіоселективного синтезу, наприклад, шляхом здійснення способу, запропонованого в даному винаході, з вихідними матеріалами, які мають підходящу стереохімічну конфігурацію.

У кожному випадку переважно виділяти або синтезувати біологічний більш ефективний ізомер, наприклад, енантіомер або діастереоізомер, або суміш ізомерів, наприклад, суміш енантіомерів або суміш діастереоізомерів, якщо окремі компоненти мають різну біологічну активність.

Сполуки I і, якщо це доцільно, їх таутомери, у кожному випадку у формі вільної основи або у формі солі, також можна, якщо це доцільно одержати у формі гідратів та/або у формі, що включає інші розчинники, наприклад, ті, які могли використовуватися для кристалізації сполук, які знаходяться у твердій формі.

Сполуки I, запропоновані в даному винаході, є цінними для попереджувальної та/або лікувальної обробки інгредієнтами в галузі боротьби зі шкідниками навіть при низьких нормах витрати, які мають досить сприятливий біоцидний спектр і добре переносяться теплостійкими видами, рибами й рослинами. Активні інгредієнти, запропоновані в даному винаході, які частково відомі за своїм інсектицидним впливом, діють на всіх або окремих стадіях розвитку звичайно сприйнятливих, але також і резистентних тварин-шкідників, таких як комахи або представники ряду кліщів. Інсектицидна або акарицидна активність комбінацій, запропонованих у даному винаході, може проявлятися безпосередньо, тобто шляхом знищення шкідни-

ків, що відбувається відразу ж або через якийсь час, наприклад, під час линяння, або побічно, наприклад, у вигляді зменшення кількості яєць, які відкладають, та/або виведення з яєць, і хороша активність відповідає знищенню (загибелі) принаймні від 50 до 60%.

Прикладами вказаних вище тварин-шкідників є: із ряду кліщів (Acarina), наприклад,

Acarus siro, *Aceria sheldoni*, *Aculus schlechtendali*, *Amblyomma* spp., *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Calipitrimerus* spp., *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eotetranychus carpini*, *Eriophyes* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Oligonychus pratensis*, *Ornithodoros* spp., *Panonychus* spp., *Phyllocoptura oleivora*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Tarsonemus* spp. і *Tetranychus* spp.;

із ряду вошей (Anoplura), наприклад,

Haematopinus spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Pemphigus* spp. і *Phylloxera* spp.;

із ряду твердокрилих (Coleoptera), наприклад,

Agriotes spp., *Anthonomus* spp., *Atomaria linearis*, *Chaetocnema tibialis*, *Cosmopolites* spp., *Curculio* spp., *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., *Epilachna* spp., *Eremnus* spp., *Leptinotarsa decemlineata*, *Lissorhoptrus* spp., *Melolontha* spp., *Oryzaephilus* spp., *Otiorhynchus* spp., *Phlyctinus* spp., *Popillia* spp., *Psylliodes* spp., *Rhizopertha* spp., *Scarabeidae*, *Sitophilus* spp., *Sitotroga* spp., *Tenebrio* spp., *Tribolium* spp. і *Trogoderma* spp.;

із ряду двокрилих (Diptera), наприклад,

Aedes spp., *Antherigona soccata*, *Bibio hortulanus*, *Calliphora erythrocephala*, *Ceratitis* spp., *Chrysomyia* spp., *Culex* spp., *Cuterebra* spp., *Dacus* spp., *Drosophila melanogaster*, *Fannia* spp., *Gastrophilus* spp., *Glossina* spp., *Hypoderma* spp., *Hyppobosca* spp., *Liriomyza* spp., *Lucilia* spp., *Melanagromyza* spp., *Musca* spp., *Oestrus* spp., *Orseolia* spp., *Oscinella* spp., *Pegomyia hyoscyami*, *Phorbia* spp., *Rhagoletis pomonella*, *Sciara* spp., *Stomoxys* spp., *Tabanus* spp., *Tannias* spp. і *Tipula* spp.;

із ряду напівтвердокрилих (Heteroptera), наприклад,

Cimex spp., *Distantiella theobroma*, *Dysdercus* spp., *Euchistus* spp., *Eurygaster* spp., *Leptocoris* spp., *Nezara* spp., *Piesma* spp., *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*,

Scotinophara spp. і *Triatoma* spp.;

із ряду рівнокрилих (Homoptera), наприклад,

Aleurothrixus floccosus, *Aleyrodes brassicae*, *Aonidiella* spp., *Aphididae*, *Aphis* spp., *Aspidiotus* spp., *Bemisia tabaci*, *Ceroplastes* spp., *Chrysomphalus aonidium*, *Chrysomphalus dictyospermi*, *Coccus hesperidum*, *Empoasca* spp., *Eriosoma laraigerum*, *Erythroneura* spp., *Gascardia* spp., *Laodelphax* spp., *Lecanium coti*, *Lepidosaphes* spp., *Macrosiphus* spp., *Myzus* spp., *Nephotettix* spp., *Nilaparvata* spp., *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp., *Planococcus* spp., *Pseudaulacaspis* spp., *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp., *Pulvinaria aethiopica*, *Quadraspidotus* spp., *Rhopalosiphum* spp., *Saissetia* spp., *Scaphoideus* spp., *Schizaphis* spp., *Sitobion* spp., *Trialeurodes vaporariorum*, *Trioza erythrae* і *Unaspis citri*;

із ряду перетинчастокрилих (Hymenoptera), наприклад,

Acromyrmex, *Attasp.*, *Cephus* spp., *Diprion* spp., *Diprionidae*, *Gilpinia polytoma*, *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Neodiprion* spp., *Solenopsis* spp. і *Vespa* spp.;

із ряду термітів (Isoptera), наприклад,

Reticulitermes spp.;

із ряду лускокрилих (Lepidoptera), наприклад,

Acleris spp., *Adoxophyes* spp., *Aegeria* spp., *Agrotis* spp., *Alabama argillaceae*, *Amylois* spp., *Anticarsia gemmatilis*, *Archips* spp., *Argyrotaenia* spp., *Autographa* spp., *Busseola fusca*, *Cadra cautella*, *Carposina nipponensis*, *Chilo* spp., *Choristoneura* spp., *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocrocis* spp., *Cnephasia* spp., *Cochylis* spp., *Coleophora* spp., *Crociodolomia binotalis*, *Cryptophlebia leucotreta*, *Cydia* spp., *Diatraea* spp., *Diparopsis castanea*, *Earias* spp., *Ephestia* spp., *Eucosma* spp., *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis* spp., *Euxoa* spp., *Grapholita* spp., *Hedya nubiferana*, *Heliothis* spp., *Hellula undalis*, *Hyphantria cunea*, *Keiferia lycopersicella*, *Leucoptera scitella*, *Lithocolletis* spp., *Lobesia botrana*, *Lymantria* spp., *Lyonetia* spp., *Malacosoma* spp., *Mamestra brassicae*, *Manduca sexta*, *Operophtera* spp., *Ostrinia nubilalis*, *Pammene* spp., *Pandemis* spp., *Panolis flammea*, *Pectinophora gossypiella*, *Phthorimaea operculella*, *Pieris rapae*, *Pieris* spp., *Plutella xylostella*, *Prays* spp., *Scirpophaga* spp., *Sesamia* spp., *Sparganothis* spp., *Spodoptera* spp., *Synanthedon* spp., *Thaumetopoea* spp., *Tortrix* spp., *Trichoplusia ni* і *Yponomeuta* spp.;

із ряду пуходів (Mallophaga), наприклад,

Damalinea spp. і *Trichodectes* spp.;

із ряду прямокрилих (Orthoptera), наприклад,

Blattasp., *Blattella* spp., *Gryllotalpa* spp., *Leucophaea maderae*, *Locusta* spp., *Periplaneta* spp. і *Schistocerca* spp.;

із ряду сіноїдів (Psocoptera), наприклад,

Liposcelis spp.;

із ряду бліх (Siphonaptera), наприклад,

Ceratophyllus spp., *Ctenocephalides* spp. і *Xenopsylla cheopis*;

із ряду бахромчастокрилих (Thysanoptera), наприклад,

Frankliniella spp., *Hercinothrips* spp., *Scirtothrips aurantii*, *Taeniothrips* spp., *Thrips palmi* і *Thrips tabaci*;

із ряду щетинохвосток (Thysanura), наприклад,

Lepisma saccharina.

Активні інгредієнти, запропоновані в даному винаході, можна застосовувати для боротьби, тобто для зменшення кількості або знищення тварин-шкідників вказаного вище типу, які знаходяться на корисних рослинах у сільському господарстві, садівництві й у лісах, або на органах корисних рослин, таких як плоди, квітки, листя, стебла, бульби або коріння, а в деяких випадках навіть органи корисних рослин, які формуються пізніше, захищаються захищеними від цих тварин-шкідників.

Підходящі цільові культури, зокрема, включають злаки, такі як пшениця, ячмінь, жито, овес, рис, кукурудза й сорго; буряк, таку як цукровий буряк і кормовий буряк; фрукти, наприклад, зерня-

ткові фрукти, кісточкові фрукти й м'які фрукти, такі як яблука, груші, сливи, персики, мигдаль, вишні і ягоди, наприклад, суниця, малина й чорна смородина; бобові культури, такі як боби, сочевиця, горох і соя; олійні культури, такі як олійний рапс, гірчиця, мак, оливи, соняшник, кокос, ричина, какао-боби й земляний горіх; огіркові культури, такі як гарбуза, огірки й дині; волокнисті рослини, такі як бавовна, льон, коноплі й джут; цитрусові фрукти, такі як апельсини, лимони, грейпфрути й мандарини; овочі, такі як шпинат, латук, спаржа, капуста, морква, луки, томати, картопля й червоний перець; лаврові, такі як авокадо, кориця, камфора; а також тютюн, горіхи, кава, баклажани, цукровий очерет, чай, перець, виноград, хміль, рослини родини бананових, каучуконосні рослини й також декоративні рослини.

Активні інгредієнти, запропоновані в даному винаході, є особливо підходящими для боротьби з *Aphis craccivora* (попелиця люцернова), *Diabrotica balteata* (білшка облямована), *Heliothis virescens* (гусениця тютюнової листовійки-брунькоїда), *Myzus persicae* (попелиця персикова), *Plutella xylostella* (моль капустяна) і *Spodoptera littoralis* (совка бавовняна) на культурах бавовни, овочів, кукурудзи, рису й сої. Активні інгредієнти, запропоновані в даному винаході, також є особливо підходящими для боротьби з *Mamestra* (переважно на овочах), *Cydia pomonella* (переважно на яблунях), *Empoasca* (переважно на овочах, винограді), *Leptinotarsa* (переважно на картоплі) і *Chilo suppressalis* (переважно на рисі).

Термін "культури" слід розуміти, як така, що включає й культури, яким надана стійкість до гербіцидів, таких як бромоксиніл, або до або класів гербіцидів (таких як, наприклад, інгібітори HPPD, інгібітори ALS, наприклад, примісульфурон, просульфурон і трифлорисульфурон, інгібітори EPSPS (5-енолпіровілшкімат-3-фосфатсинтаза), інгібітори ГС (глутамінсинтаза) за допомогою звичайних методик селекції або генної інженерії. Прикладом культури, який за допомогою звичайних методик селекції (мутагенезу) надана стійкість, наприклад, до імідазолінонів, наприклад, імазамоксу, є суріпиця Clearfield® (канола). Прикладами культур, яким за допомогою методик генної інженерії надана стійкість до гербіцидів або класів гербіцидів, є сорти кукурудзи, стійкі, наприклад, до гліфозату або глюфозинату, які є в продажі під торговельними назвами RoundupReady® і LibertyLink®.

Термін "культури" слід розуміти, як такий, що включає й культурні рослини, які шляхом використання методики на основі рекомбінантної ДНК змінені таким чином, що вони здатні синтезувати один або більшу кількість токсинів, які здійснюють селективний вплив, таких як, для яких відомо, наприклад, що вони виробляються бактеріями, які продукують токсини, особливо роду *Bacillus*.

Токсини, які можуть вироблятися такими трансгенними рослинами, включають, наприклад, інсектицидні білки, наприклад, інсектицидні білки з *Bacillus cereus* або *Bacillus popilliae*; або інсектицидні білки з *Bacillus thuringiensis*, такі як δ-ендотоксини, наприклад, CryIA(b), CryIA(c), CryIF,

CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) або Cry9c, або рослинні інсектицидні білки (VIP), наприклад, VIP1, VIP2, VIP3 або VIP3A; або інсектицидні білки бактерій, що колонізують нематоди, наприклад, *Photorhabdus* spp. або *Xenorhabdus* spp., такі як *Photorhabdus luminescens*, *Xenorhabdus nematophilus*; токсини, які продукуються тваринами, такі як токсини скорпіона, токсини павукоподібних, токсини ос і інші специфічні для комах нейротоксини; токсини, які продукуються грибами, такі як токсини *Streptomyces*; лектини рослин, такі як лектини гороху, лектини ячменю й лектини проліску; аглютиніни; інгібітори протеїнази, такі як інгібітори трипсину, інгібітори серинпротеази, інгібітори пататину, цистатину, папаїну; білки, які активують рибосоми (RIP), такі як ричин, кукурудзи-RIP, абрин, лүфін, сапонін і бріудин; метаболічні ферменти стероїдів, такі як 3-гідроксистероїдоксидаза, ендистероїд-UDP-глікозилтрансфераза, холестериноксидази, інгібітори ендизону, HMG-COA-редуктаза, блокатори іонних каналів, такі як блокатори натрієвих і кальцієвих каналів, ювенільна гормональна естераза, рецептори діуретичних гормонів, стильбенсинтаза, бібензилсинтаза, хітази й глюканази.

У контексті даного винаходу під δ-ендотоксинами слід розуміти, наприклад, CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) або Cry9c, або рослинні інсектицидні білки (VIP), наприклад, VIP1, VIP2, VIP3 або VIP3A, а також явно гібридні токсини, укорочені токсини й модифіковані токсини. Гібридні токсини рекомбінантно продукуються за допомогою нової комбінації різних доменів цих білків [див., наприклад, WO 02/15701]. У випадку модифікованих токсинів замінюється одна або більша кількість амінокислот природного токсину. При таких замінах амінокислот у токсин переважно вставляти в токсин послідовності розпізнавання протеази, яка не є природною, як, наприклад, у випадку CryIIIA055, у токсин CryIIIA вставляють послідовність розпізнавання катепсину-D [див. WO 03/018810].

Приклади таких токсинів або трансгенних рослин, здатних синтезувати такі токсини, розкриті, наприклад, в [EP-A-0374753, WO 93/07278, WO 95/34656, EP-A-0427529, EP-A-451878 WO 03/052073].

Способи одержання таких трансгенних рослин звичайно відомі фахівцям в даній галузі техніки й описані, наприклад, у вказані вище публікаціях. Дезоксирибонуклеїнові кислоти типу CryI і їх одержання описане, наприклад, в [WO 95/34656, EP-A-0367474, EP-A-0401979 і WO 90/13651].

Токсин, який міститься в трансгенних рослинах, надає рослинам стійкість по відношенню до шкідливих комах. Такі комахи можуть зустрічатися в будь-якій таксономічній групі комах, але особливо часто вони зустрічаються серед жуків (твердокрилі), двокрилих комах (двокрилі) і метеликів (лускокрилі).

Трансгенні рослини, які містять один або більшу кількість генів, які кодують стійкість до комах і експресують один або більшу кількість токсинів, відомі й деякі з них є в продажі. Прикладами таких

рослин є: YieldGard® (сорт кукурудзи, який експресує токсин CryIA(b)); YieldGard Rootworm® (сорт кукурудзи, який експресує токсин CryIII(b1)); YieldGard Plus® (сорт кукурудзи, який експресує токсини CryIA(b) і CryIII(b1)); Starlink® (сорт кукурудзи, який експресує токсин Cry9(c)); Herculex I® (сорт кукурудзи, який експресує токсин CryF(a2) і фермент фосфінотрицин-N-ацетилтрансферазу (PAT) для надання стійкості до гербіциду глүфосинат-амонію); NuCOTN 33B® (сорт бавовни, який експресує токсин CryIA(c)); Bollgard I® (сорт бавовни, який експресує токсин CryIA(c)); Bollgard II® (сорт бавовни, який експресує токсини CryIA(c) і CryIIA(b)); VIPCOT® (сорт бавовни, який експресує токсин VIP); NewLeaf® (сорт картоплі, який експресує токсин CryIII(A)); NatureGard® і Protecta®.

Іншими прикладами таких трансгенних культур є:

1. Кукурудза Bt11, що випускається фірмою Syngenta Seeds SAS, розташованою за адресою: Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, France, реєстраційний номер C/FR/96/05/10. Генетично модифікована *Zea mays*, якій надана стійкість до нападу метелика кукурудзяного (*Ostrinia nubilalis* і *Sesamia nonagrioides*) шляхом трансгенного експресування вкороченого токсину CryIA(b). Кукурудза Bt11 також трансгенно експресує фермент PAT для надання стійкості до гербіциду глүфосинат-амонію.

2. Кукурудза Bt176, що випускається фірмою Syngenta Seeds SAS, розташованою за адресою: Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, France, реєстраційний номер C/FR/96/05/10. Генетично модифікована *Zea mays*, якій надана стійкість до нападу метелика кукурудзяного (*Ostrinia nubilalis* і *Sesamia nonagrioides*) шляхом трансгенного експресування вкороченого токсину CryIA(b).

3. Кукурудза MIR604, що випускається фірмою Syngenta Seeds SAS, розташованою за адресою: Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, France, реєстраційний номер C/FR/96/05/10. Кукурудза, якій надана стійкість до комах шляхом трансгенного експресування модифікованого токсину CryIIIA. Цей токсин є токсином Cry3A055, модифікованим шляхом вставки послідовності розпізнавання катепсин-D-протеази. Одержання таких трансгенних рослин кукурудзи описане в [WO 03/018810].

4. Кукурудза MON 863, що випускається фірмою Monsanto Europe S.A., розташованою за адресою: 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Brussels, Belgium, реєстраційний номер C/DE/02/9. MON 863 експресує токсин CryIII(b1) і має стійкість до деяких твердокрилих комах.

5. Бавовна IPC 531, що випускається фірмою Monsanto Europe S.A., розташованою за адресою: 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Brussels, Belgium, реєстраційний номер C/ES/96/02.

6. Кукурудза 1507, що випускається фірмою Pioneer Overseas Corporation, розташованою за адресою: Avenue Tedesco, 7 B-1160 Brussels, Belgium, реєстраційний номер C/NL/00/10. Генетично модифікована кукурудза для експресування білка Cry1F для надання стійкості до деяких луско-

крилих комах й експресування білка PAT для надання стійкості до гербіциду глүфосинат-амонію.

7. Кукурудза NK603×MON 810, що випускається фірмою Monsanto Europe S.A., розташованою за адресою: 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Brussels, Belgium, реєстраційний номер C/GB/02/M3/03. Включає гібридні сорти кукурудзи, отримані звичайною селекцією шляхом схрещування генетично модифікованих сортів NK603 і MON 810. Кукурудза NK603×MON 810 трансгенно експресує білок CP4 EPSPS, отриманий зі штаму *Agrobacterium* sp. CP4, що надає стійкість до гербіциду Roundup® (містить глүфосат), а також токсин CryIA(b), отриманий з *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki*, що надає стійкість до деяких лускокрилих, включаючи метелика кукурудзяного.

Трансгенні культури, стійкі до комах, також описані в публікації BATS (Zentrum für Biosicherheit und Nachhaltigkeit, Zentrum BATS, Clarastrasse 13, 4058 Basel, Switzerland) Report 2003, (<http://batsxh>).

Термін "культури" слід розуміти, як такий, що включає й культурної рослини, які шляхом використання методики на основі рекомбінантної ДНК змінені таким чином, що вони здатні синтезувати протипатогенні речовини, які здійснюють селективний вплив, такі як, наприклад, так звані "зв'язані з патогенезом білки" (PRP, [див., наприклад, EP-A-0392225]). Приклади таких протипатогенних речовин і трансгенних рослин, здатних синтезувати такі протипатогенні речовини, наведені, наприклад, в [EP-A-0392225, WO 95/33818, EP-A-0353191]. Методики одержання таких трансгенних рослин звичайно відомі фахівцям в даній галузі техніки й описані, наприклад, у вказані вище публікаціях.

Протипатогенні речовини, які можуть експресуватися такими трансгенними рослинами, включають, наприклад, блокатори іонних каналів, такі як блокатори натрієвих і кальцієвих каналів, наприклад, вірусні токсини KP1, KP4 і KP6; стильбенсинтази; бібензилсинтази; хітинази; глюканази; так звані "зв'язані з патогенезом білки" (PRPs, [див., наприклад, EP-A-0392225]); протипатогенні речовини, які продукуються мікроорганізмами, наприклад, пептидні антибіотики або гетероциклічні антибіотики [см., наприклад, WO 95/33818] або білкові або поліпептидні фактори, що беруть участь у захисті рослин від патогенів (так звані "гени резистентності рослин відносно хвороб", описані в [WO 03/000906]).

Іншими областями застосування активних інгредієнтів, запропонованих у даному винаході, є захист продукції, яка зберігається, і сховищ і матеріалів, таких як вовна, текстильні матеріали, покриття підлог і будинку, і, в галузі гігієни, особливо захист людей, свійських тварин і продуктивної худоби від шкідників вказаного вище типу.

В області гігієни композиції, запропоновані в даному винаході, активні стосовно ектопаразитам, таким як тверді кліщі, м'які кліщі, коростяні свербуни, краснотілки, мухи (жалкі й лижучі), паразитуючі личинки мух, воші, волосяні воші, пташині воші й блохи.

Прикладами таких паразитів є:

Із ряду вошей (Anoplurida): *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp. і *Phthirus* spp., *Solenopotes* spp.

Із ряду пухойдів (Mallophagida): *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp. і *Felicola* spp.

Із ряду двокрилих (Diptera) і підрядів *Nematocera* і *Brachycera*, наприклад, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Eusimulium* spp., *Phlebotomus* spp., *Lutzomyia* spp., *Culicoides* spp., *Chrysops* spp., *Hybomitra* spp., *Atylotus* spp., *Tabanus* spp., *Haematopota* spp., *Philipomyia* spp., *Braula* spp., *Musca* spp., *Hydrotaea* spp., *Stomoxys* spp., *Haematobia* spp., *Morellia* spp., *Fannia* spp., *Glossina* spp., *Calliphora* spp., *Lucilia* spp., *Chrysomya* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Gasterophilus* spp., *Hippobosca* spp., *Lipoptena* spp. і *Melophagus* spp.

Із ряду бліх (Siphonaptera), наприклад, *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp.

Із ряду напівтвердокрилих (Heteroptera), наприклад, *Citex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp.

Із ряду тараканових (Blattaria), наприклад, *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattelagermanica* і *Supella* spp.

З підкласу кліщів (Acaria (Acarida)) і рядів *Meta* і *Meso-stigmata*, наприклад, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Boophilus* spp., *Dermacentor* spp., *Haemophysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp., *Dermanyssus* spp., *Raillietia* spp., *Pneumonyssus* spp., *Sternostoma* spp. і *Varroa* spp.

Із рядів *Actiniedida* (*Prostigmatid*) і *Acaridida* (*Astigmata*), наприклад, *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithocheyletia* spp., *Myobia* spp., *Psorergates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Listrophorus* spp., *Acarus* spp., *Tyrophagus* spp., *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Otodectes* spp., *Sarcoptes* spp., *Notoedres* spp., *Knemidocoptes* spp., *Cytodites* spp. і *Laminosioptes* spp.

Композиції, запропоновані в даному винаході, також придатні для захисту від зараження комахами таких матеріалів, як деревина, текстильні матеріали, пластмаси, клеючі матеріали, клеї, фарби, папір і картон, шкіра, покриття для підлоги й спорудження.

Композиції, запропоновані в даному винаході, можна застосовувати, наприклад, для боротьби з наступними шкідниками: жуками, такими як *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinuspecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus qfricanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linear is*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthesrugicollis*, *Xyleborus spec.*, *Tryptodendron spec.*, *Apatemonachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.* і *Dinoderus minutus*, а також перетинчастокрилими, такими як

Sirexjuvencus, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus* і *Urocerus augur*, і термітами, такими як *Kaloterms flavicollis*, *Cryptoterms brevis*, *Heteroterms indicola*, *Reticuliterms flavipes*, *Reticuliterms santonensis*, *Reticuliterms lucifugus*, *Mastoterms darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis* і *Coptoterms formosanus*, і щетинохвостками, такими як *Lepisma saccharina*.

Тому даний винахід також стосується пестицидних композицій, таких як емульгвальні концентрати, суспензійні концентрати, придатні для безпосереднього обприскування або розчини, які розводять, пасти, які розкидають, розведені емульсії, розчинні порошки, диспергвальні порошки, змочувані порошки, гранули або капсульовані в полімерах речовини, які включають принаймні один з активних інгредієнтів, запропонованих у даному винаході, і які слід вибирати відповідно до розв'язуваного завдання й переважних умов.

У цих композиціях активний інгредієнт використовується в чистому вигляді, твердий активний інгредієнт, наприклад, із заданим розміром частинок або, переважно, спільно принаймні з одним з допоміжних речовин, які звичайно застосовуються в галузі приготування композицій, таких як розріджувачі, наприклад, розчинники або тверді носії, або таких як поверхнево-активні речовини.

Прикладами підходящих розчинників є: негідровані або частково гідровані ароматичні вуглеводні, переважно - фракції C_8 - C_{12} алкілбензолів, такі як суміші ксилолів, алкіловані нафталіни або тетрагідронафталін, аліфатичні або циклоаліфатичні вуглеводні, такі як парафіни або циклогексан, спирти, такі як етанол, пропанол або бутанол, гліколи і їх прості й складні ефіри, такі як простий ефір пропіленгліколю, етиленгліколю, або моноетиловий ефір етиленгліколю, або моноетиловий ефір етиленгліколю, кетони, такі як циклогексанон, ізофорон або діацетоновий спирт, сильно полярні розчинники, такі як N-метилпіролід-2-он, диметилсульфоксид або N,N-диметилформамід, вода, неепоксидовані або епоксидовані рослинні олії, такі як неепоксидована або епоксидована рапсове олія, рицинова, кокосова або соєва олія й силіконові масла.

Тверді носії, які застосовуються, наприклад, для дуетів і диспергвальних порошоків, як правило, являють собою розмелені природні мінерали, такі як кальцит, тальк, каолін, монтморилоніт або атапульгіт. Для поліпшення фізичних характеристик також можна додавати високодисперсні марки діоксиду кремнію або високодисперсні вбираючі полімери. Підходящими подрібненими вбираючими носіями для гранул є пористі речовини, такі як пемза, цегельна дрібняк, сепіоліт або бентоніт, і підходящими невбираючими носіями є кальцит або пісок. Крім того, можна використовувати велику кількість гранульованих матеріалів неорганічного або органічного характеру, зокрема, доломіт або подрібнені рослинні залишки.

Підходящими поверхнево-активними речовинами є, залежно від типу активного інгредієнта, внесеного в композицію, неіоногенні, катіоногенні та/або аніоногенні поверхнево-активні речовини або суміші поверхнево-активних речовин, які ма-

ють хорошу емульгувальну, диспергувальну і змочувальну здатність. Вказані нижче поверхнево-активні речовини слід розглядати тільки як приклади; велика кількість додаткових поверхнево-активних речовин, які звичайно використовуються в галузі приготування композицій і є підходящими в контексті даного винаходу, описана у відповідній літературі.

Підходящими неіоногенними поверхнево-активними речовинами є полігліколеві ефіри аліфатичних або циклоаліфатичних спиртів, насичених або ненасичених жирних кислот або алкілфенолів, які можуть містити від приблизно 3 до приблизно 30 гліколевих ефірних груп і від приблизно 8 до приблизно 20 атомів вуглецю в (цикло)аліфатичному вуглеводневому радикалі або від приблизно 6 до приблизно 18 атомів вуглецю в алкільному фрагменті алкілфенолів. Також є підходящими розчинні у воді аддукти поліетиленоксиду з поліпропіленгліколем, етилендіамінполіпропіленгліколем або алкілполіпропіленгліколем, що містять від 1 до приблизно 10 атомів вуглецю в алкільному ланцюзі й від приблизно 20 до приблизно 250 етиленгліколевих ефірних груп і від приблизно 10 до приблизно 100 пропіленгліколевих ефірних груп. Звичайно вказані вище сполуки містять від 1 до приблизно 5 етиленгліколевих ланок у перерахунку на одну пропіленгліколеву ланку. Прикладами, які можна відзначити, є нонілфеноксиполіетоксіетанол, полігліколевий простий ефір рицинової олії, аддукти поліпропіленгліколю/поліетиленоксиду, трибутилфеноксиполіетоксіетанол, поліетиленгліколь або октилфеноксиполіетоксіетанол. Підходящими також є складні ефіри жирних кислот і поліоксіетиленсорбітану, такі як поліоксіетиленсорбітантриолеат.

Катіоногенними поверхнево-активними речовинами є, зокрема, четвертинні амонієві солі, які містять як замісник принаймні 1 алкільний радикал, що містить від приблизно 8 до приблизно 22 атомів С, і як додаткові замісники (негалогенований або галогенований) нижч. алкільний або гідроксіалкільний або бензильний радикали. Солями переважно є галогеніди, метилсульфати або етилсульфати. Прикладами є стеарилтриметиламонійхлорид і бензил-біс(2-хлоретил)етиламонійбромід.

Прикладами підходящих аніоногенних поверхнево-активних речовин є розчинні у воді мила й розчинні у воді синтетичні поверхнево-активні речовини. Прикладами підходящих мил є солі лужних, лужноземельних металів і (незаміщені або заміщені) амонієві солі жирних кислот, що містять від приблизно 10 до приблизно 22 атомів С, такі як натрієві або калієві солі олеїнової або стеаринової кислоти або сумішей натуральних жирних кислот, які одержують, наприклад, з кокосової або талової олії; також слід відзначити метилтаурати жирних кислот. Однак частіше застосовують синтетичні поверхнево-активні речовини, особливо сульфонати жирних кислот, сульфати жирних кислот, сульфонати похідних бензимидазолу або алкларилсульфонати. Як правило, сульфонати жирних кислот і сульфати жирних кислот містяться у вигляді солей лужних, лужноземельних металів або (незаміщених або заміщених) амонієвих солей і

звичайно вони включають алкільний радикал, що містить від приблизно 8 до приблизно 22 атомів С, алкіл слід розуміти, що як включає й алкільний фрагмент ацильних радикалів; прикладами, які можна відзначити, є натрієві або калієві солі лігносульфонових кислот, додецилового ефіру сірчаної кислоти й суміші сульфатів жирних спиртів, отриманої з натуральних жирних кислот. Ця група також включає солі ефірів сарною й сульфонових кислот і аддуктів жирного спирту/етиленоксиду. Сульфонати похідних бензимидазолу переважно містять 2 сульфонільні групи й радикал жирної кислоти, що містить від приблизно 8 до приблизно 22 атомів С. Прикладами алкіларилсульфонатів є натрієві, калієві й триетаноламонієві солі децилбензолсульфонові кислоти, дибутилнафталінсульфонові кислоти й продукт конденсації нафталінсульфонові кислоти з формальдегідом. Крім того, можливими є й підходящі фосфати, такі як солі фосфорної кислоти й аддукту п-нонілфенол/(4-14)етиленоксид, і фосфоліпіди.

Як правило, композиції включають від 0,01 до 99%, переважно - від 0,1 до 95%, активного інгредієнта, і від 1 до 99,9%, переважно - від 5 до 99,9%, принаймні однієї рідкої або твердої допоміжної речовини, як правило, можливо, щоб від 0 до 25%, переважно - від 0,1 до 20% від композиції становили поверхнево-активні речовини (% у кожному випадку означає мас.%). Хоча як товари, що випускаються в продаж, концентровані композиції є більш кращими, кінцевий споживач, як правило, використовує розведені композиції, які містять значно менші концентрації активного інгредієнта.

Кращі композиції, зокрема, мають наступний склад (%=мас.%):

Емульгувальні концентрати:

активний інгредієнт:	від 1 до 95%, переважно - від 5 до 20%
поверхнево-активна речовина:	від 1 до 30%, переважно - від 10 до 20 %
розчинник:	від 5 до 98%, переважно - від 70 до 85%

Дуети:

активний інгредієнт:	від 0,1 до 10%, переважно - від 0,1 до 1%
твердий носій:	від 99,9 до 90%, переважно - від 99,9 до 99%

Концентрати суспензій:

активний інгредієнт:	від 5 до 75%, переважно - від 10 до 50%
вода:	від 94 до 24%, переважно - від 88 до 30%
поверхнево-активна речовина:	від 1 до 40%, переважно - від 2 до 30%

Змочувані порошки:

активний інгредієнт:	від 0,5 до 90%, переважно - від 1 до 80%
поверхнево-активна речовина:	від 0,5 до 20%, переважно - від 1 до 15%
твердий носій:	від 5 до 99%, переважно - від 15 до 98%

Грануляти:

активний інгредієнт:	від 0,5 до 30%, переважно - від 3 до 15%
твердий носій:	від 99,5 до 70%, переважно -

від 97 до 85%

Композиції також можуть включати додаткові тверді або рідкі допоміжні речовини, такі як стабілізатори, наприклад, неепоксидовані або епоксидовані рослинні масла (наприклад, епоксидовану кокосову олію, рапсову олію або соєву олію), протипінні речовини, наприклад, силіконове масло, консерванти, регулятори в'язкості, сполучні та/або речовини, які надають липкість, добрива або інші активні інгредієнти, необхідні для забезпечення певних ефектів, наприклад, бактеріциди, фунгіциди, нематодциди, активатори росту рослин, моллюскоциди або гербіциди.

Композиції, запропоновані в даному винаході, готують способами, які самі по собі відомі, при відсутності допоміжних речовин, наприклад, шляхом розмелювання, просіювання та/або пресування твердого активного інгредієнта, і в присутності принаймні однієї допоміжної речовини, наприклад, шляхом ретельного перемішування та/або розмелювання активного інгредієнта з допоміжною речовиною (допоміжними речовинами). Ці способи приготування композицій і застосування сполук формули I для приготування цих композицій також є об'єктами даного винаходу.

Способи внесення композицій, які є способами боротьби зі шкідниками вказаного вище типу, такі як обприскування, дрібнокраплинне обприскування, запилення, нанесення щіткою, протруювання, розкидання або полив - які слід вибирати відповідно до вирішуваної задачі завдання й переважних умов - і застосування композицій для боротьби зі шкідниками вказаного вище типу є іншими об'єктами даного винаходу. Типові діапазони концентрацій становлять від 0,1 до 1000 мас. част./млн, переважно - від 0,1 до 500 мас. част./млн, активного інгредієнта. Норма внесення на гектар, звичайно становить від 1 до 2000 г активного інгредієнта на гектар, переважно - від 10 до 1000 г/га, більш переважно - від 10 до 600 г/га.

Кращим способом внесення в галузі захисту рослин є нанесення на листя рослин (позакореневе внесення), і частоту й норму внесення можна підбирати відповідно до небезпеки зараження розглянутими шкідниками. Альтернативно, активний інгредієнт може надходити в рослини через кореневу систему (системна дія), що забезпечується шляхом зрошення місця виростання рослин рідкою композицією або шляхом внесення активного інгредієнта у твердій формі на ділянку виростання рослин, наприклад, у ґрунт, наприклад, у вигляді гранул (внесення в ґрунт). У випадку рису-паді такі гранули можна дозувати в затоплюване рисові поле.

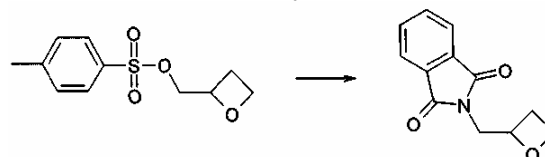
Композиції, запропоновані в даному винаході, також придатні для захисту матеріалу для розмноження рослин, наприклад, насіння, таких як плоди, бульби або зерна, або саджанців, від шкідників вказаного вище типу. Матеріал для розмноження можна обробити за допомогою композицій до висаджування, наприклад, насіння можна протруювати до висівання. Альтернативно, композиції можна нанести на зерна (нанесення покриття) або шляхом намочування зерен у рідкій композиції, або шляхом нанесення шару твердої композиції.

Якщо матеріал для розмноження висаджується, то композиції також можна внести на місце посадки, наприклад, у борозни для насіння під час рядового посіву. Ці способи обробки матеріалу для розмноження рослин і оброблений таким способом матеріал для розмноження рослин є додатковими об'єктами даного винаходу.

Приклади одержання

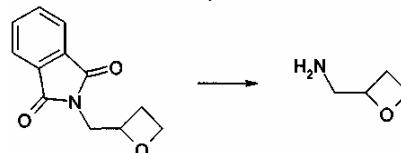
Приклад Н1: Одержання N-(4-хлор-2-метил-6-[[[оксетан-2-ілметил]аміно]карбоніл]феніл)-1-(3-хлор-2-піридиніл)-3-(трифторметил)-1H-піразол-5-карбоксаміду (сполука Р25):

Стадія 1: Одержання 2-(фталімідометил)оксетану:



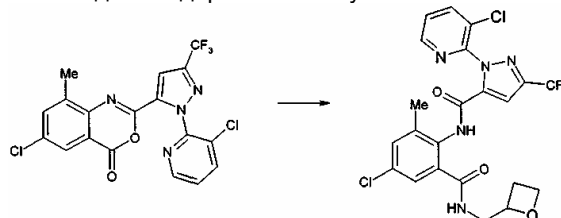
Розчин 2-(тозилоксиметил)оксетану (27г, 111,4ммоль) (отриманий за методикою, наведеною в публікації [A.O. Fitton et al., Synthesis 1987, (12), 1140-2]) і фталімідату калію (20,64г, 111,4ммоль) у ДМФ (диметилформамід) (200мл) перемішують при температурі 120°C протягом 18 год., потім випарюють у вакуумі. Залишок розчиняють в етилацетаті, органічний шар промивають водою й розсоллом, сушать (Na₂SO₄), фільтрують і випарюють досуха. Неочищений твердий продукт (19,8г, 82%) використовують на наступній стадії без додаткового очищення.

Стадія 2: Одержання 2-амінометилноксетану:



До розчину 2-(фталімідометил)оксетану (продукт, отриманий на стадії 1) (19г, 87,5ммоль) в етанолі (250мл) додають гідразингідрат (6,56г, 131,2ммоль) і реакційну суміш кип'ятять зі зворотним холодильником протягом 30хв. Отриманий осад відфільтровують, до фільтрату додають невелику кількість Ni Ренея (W-2) і суміш кип'ятять зі зворотним холодильником протягом ще 1,5 год. Неорганічні речовини відфільтровують і фільтрат обережно концентрують при зниженому тиску. Залишок переганяють у вакуумі й одержують безбарвну рідину (3,63г, ~47%), температурі кипіння 55-60°C/30мбар. Забруднений етанолом і ДМФ продукт використовують на наступній стадії без додаткового очищення.

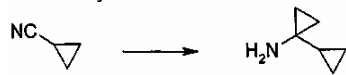
Стадія 3: Одержання сполуки Р25:



До розчину 6-хлор-2-[1-(3-хлор-2-піридиніл)-3-(трифторметил)-1H-піразол-5-іл]-8-метил-4H-3,1-бензоксазин-4-ону (200мг, 0,45ммоль) (отриманий

за методикою, наведеною в [WO 02/48115, приклад 2D]) у тетрагідрофурані (4мл) додають 2-амінометилкетан (продукт, отриманий на стадії 2) (79мг, 0,91ммоль) і суміш кип'ять зворотним холодильником в плин 30хв. Розчину дають охолонути до кімнатної температури й розчинник випарюють у вакуумі. Залишок очищають за допомогою препаративної ВЕРХ (гексан/етилацетат у градієнтному режимі на LiChrospher Si 60, колонка Merck NW25) і одержують 180мг (71%) шуканої сполуки у вигляді білої твердої речовини. [¹H-ЯМР (CDCl₃): 10,21 (s, 1H), 8,48 (d, 1H), 7,88 (d, 1H), 7,41 (m, 1H), 7,32 (s, 1H), 7,29 (m, 2H), 6,63 (m, 1H), 4,98 (m, 1H), 4,68 (m, 1H), 4,48 (m, 1H), 3,71 (m, 1H), 3,59 (m, 1H), 2,68 (m, 1H), 2,43 (m, 1H), 2,19 (s, 3H); МС (мас-спектрометрія) (електророзпилення - ES+): 528, 530 ((M+H)⁺)].

Одержання проміжної сполуки, біциклопропіл-1-іаміну:



93,2мл (328ммоль) Ti(OiPr)₄. Додають до розчину 20г (298ммоль) цоклопропанкарбонітрилу в 300мл ефіру. Розчин охолоджують до температури, рівної -78°, і повільно додають 199мл (596ммоль) розчину етилмагнійброміду (3М в ефірі). Через 10хв. витримування при -78°C суспензії дають нагрітись до температури навколишнього середовища й її перемішують протягом 1год. Додають 84,6г (595ммоль) BF₃·OEt₂ і суміш перемішують при температурі навколишнього середовища протягом 18год. До цієї суміші при температурі, рівній 0 C, повільно додають 600мл 2н. NaOH. Органічну фазу відокремлюють і екстрагують за до-

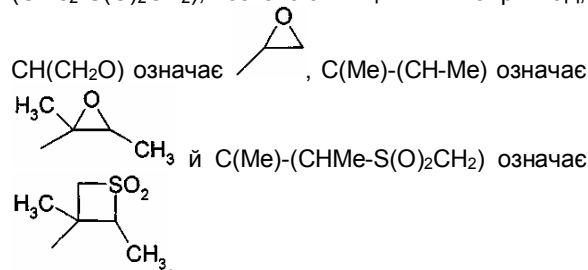
помогою 600мл 2н. HCl. Водну фазу випарюють і залишок розтирають із ефіром і одержують 30,9г (78%) шуканої сполуки у вигляді гідрохлориду.

Сполуки, наведені в представлені нижче таблицях Р, Р' і А, можна одержати за методиками, аналогічними до описаних вище (т. пл.= температура плавлення в °C): Якщо для замісника Х визначення не наведене, то р дорівнює 0, якщо Х є замісником, то р дорівнює 1. Якщо для замісника Y визначення не наведене, то q дорівнює 0, якщо Y є замісником, то q дорівнює 1. Група (XCH₂CH₂) у заміснику А означає циклопропіл із двома вільни-

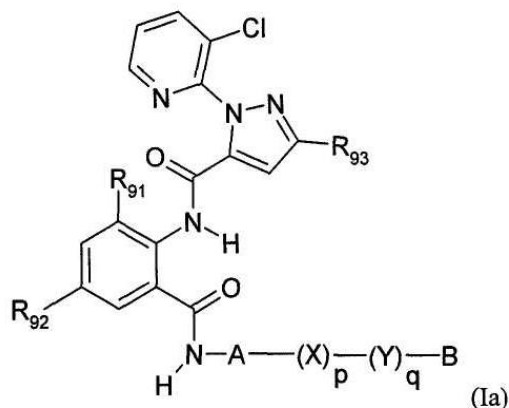
ми валентностями:



Позначення замісника В, такі як CH(CH₂O), CH(CHMeO), CH-(CMe₂O), CH(CH₂S), CH(CH₂OCH₂), CH(CHMeOCH₂), CH(CMe₂OCH₂), CH(CH₂S-(O)₂CH₂), CH(CHMeS(O)₂CH₂), CH(CMe₂S(O)₂CH₂), C(Me)-(CH₂O), C(Me)-(CHMe), C(Me)-(CMe₂O), C(Me)-(CH₂S), C(Me)-(CH₂OCH₂), C(Me)-(CHMeOCH₂), C(Me)-(CMe₂OCH₂), C(Me)-(CH₂S(O)₂CH₂), C(Me)-(CHMe-S(O)₂CH₂) або C(Me)-(CMe₂-S(O)₂CH₂), означають цикли. Наприклад,



Таблиця Р: Сполуки формули Ia:



Сполу-ка №	R ₉₁	R ₉₂	R ₉₃	A	X	Y	B	Фізичні дані
P1	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл	МС (-ve) 510 (M-1) ⁺
P2	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл	МС (+ve) 525 (M ⁺)

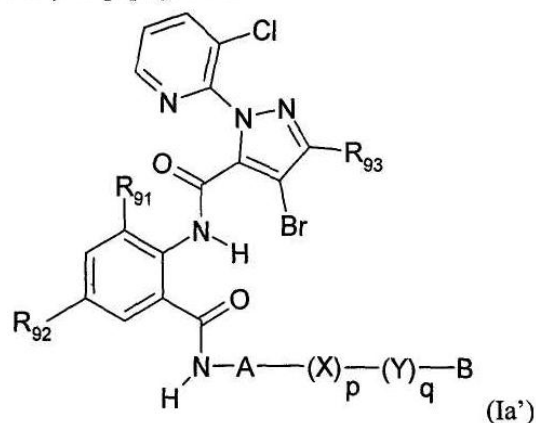
								MC (-ve) 524 (M-H) ⁻
P3	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл	MC (-ve) 536 (M-H) ⁻
P4	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклобутил	MC (-ve) 550 (M-H) ⁻
P5	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2,2- дихлорциклопропіл	MC (-ve) 580 (M-H) ⁻
P6	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	1-метил-2,2- дихлорциклопропіл	MC (-ve) 594 (M-H) ⁻
P7	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2,2- дибромциклопропіл	MC (-ve) 668 (M-H) ⁻
P8	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	1-метил-2,2- дибромциклопропіл	MC (-ve) 682 (M-H) ⁻
P9	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2,2,3,3- тетрафторциклобутил	MC (-ve) 597 (M-H) ⁻
P10	Me	Cl	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл	218-220°C
P11	Me	Cl	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл	218-219°C
P12	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	C(SMe)-(CH ₂ CH ₂ CH ₂)	MC(ES+) 572/574 (M+H) ⁺
P13	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	C(S(O)Me)- (CH ₂ CH ₂ CH ₂)	223-224°C
P14	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	C(S(O) ₂ Me)- (CH ₂ CH ₂ CH ₂)	>250°C MC(ES+) 604/606 (M+H) ⁺
P15	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	циклобутил	206-208°C
P16	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	C(Me)-(CH ₂ OCH ₂)	201-203°C
P17	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	CH(CMe ₂ (CH- CH=CMe ₂))	178-179°C

P18	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	C(CH ₂ OCH ₃)- (CH ₂ OCH ₂)	190-192°C
P19	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	CH(CH ₂ O)	MC(ES+) 514/516 (M+H) ⁺
P20	Me	Cl	CF ₃	CHCOOMe	-	-	циклопропіл	MC (ES-) 568 (M-H) ⁻
P21	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	CH ₂	CH(CH ₂ -CFCl)	154-156°C
P22	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	CH ₂	циклопропіл	122-124°C
P23	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	C(Me)-(CH ₂ CH ₂)	208-210°C
P24	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	CH(CH ₂ -CMe ₂)	MC(ES+) 540/542 (M+H) ⁺
P25	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	CH(CH ₂ CH ₂ O)	MC(ES+) 528/530 (M+H) ⁺
P26	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	C(S(O)(NCOCF ₃)Me)- (CH ₂ CH ₂ CH ₂)	MC(ES+) 699/701 (M+H) ⁺
P27	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	C(S(O)(NH)Me)- (CH ₂ CH ₂ CH ₂)	MC(ES+) 603/605 (M+H) ⁺
P28	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	CH(CMe ₂ CMe ₂)	206-208°C
P29	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	C(SMe)-(CH ₂ CH ₂)	214-215°C
P30	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	C(S(O) ₂ Me)-(CH ₂ CH ₂)	212-214°C
P31	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	C(CF ₃)-(CH ₂ CH ₂)	198-200°C
P32	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	CH(CH ₂ -CFCl)	228-229°C
P33	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	C(S(O)Me)-(CH ₂ CH ₂)	212-214°C
P34	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	C(S(O)(NCOCF ₃)Me)- (CH ₂ CH ₂)	210-212°C
P35	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	C(S(O)(NH)Me)- (CH ₂ CH ₂)	208-210°C

P36	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	C(COOEt)-(CH ₂ CH ₂)	212-213°C
P37	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	C(COOiPr)-(CH ₂ CH ₂)	215-217°C
P38	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	CH(CH ₂ -CMe ₂)	MC(ES+) 566/568 (M+H) ⁺
P39	Cl	H	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл	222-223°C
P40	Cl	H	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл	233-235°C
P41	Me	H	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл	183-185°C
P42	Me	H	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл	232-233°C
P43	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл	248-249°C
P44	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	C(Me)-(CH ₂ CH ₂)	MC(ES+) 552/554 (M+H) ⁺
P45	Me	2- пірид ил	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл	220-221°C
P46	Me	Cl	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл	174-176°C
P47	Me	2- пірид ил	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл	224-225°C
P48	Me	Cl	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл	168-170°C
P49	Me	3- пірид ил	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл	214-215°C
P50	Me	Cl	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл	222-225°C
P51	Me	Cl	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл	229-232°C
P52	Me	NH ₂	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл	252-254°C
P53	Me	NH ₂	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл	232-234°C
P54	Me	I	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл	235-236°C

P55	Me	Br	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл	180-185°C
P56	Me	Br	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл	215-224°C
P57	Me	Br	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл	135-139°C
P58	Me	Br	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл	220-225°C
P59	Me	Br	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл	178-182°C
P60	Me	NO ₂	CF ₃	CH ₂			циклопропіл	195-199°C
P61	Me	NO ₂	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)			циклопропіл	215-217°C
P62	Me	NO ₂	Br	C(CH ₂ CH ₂)			циклопропіл	209-215°C
P63	Me	NO ₂	Cl	C(CH ₂ CH ₂)			циклопропіл	213-216°C
P64	Me	NO ₂	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)			циклопропіл	218-221°C
P65	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	циклобутил	MC (ES+) 526 (MH ⁺) MC (ES-) 524 (M-H) ⁺
P66	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	циклобутил	MC (ES+) 540 (MH ⁺) MC (ES-) 538 (M-H) ⁺
P67	Me	Cl	CF ₃	CH(CH ₂)C	-	-	C(CH ₂) ₂	157-163°
P68	Me	Cl	CF ₃	CH(CH ₂)C	-	-	C(CH ₂) ₃	143-145°

Таблиця Р': сполуки формули Ia':



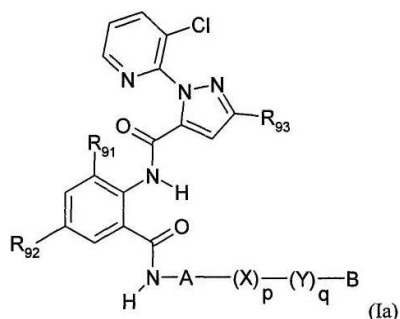
Сполу- ка №	R ₉₁	R ₉₂	R ₉₃	A	X	Y	B	Фізичні дані
P69	Me	Cl	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл	174-181 °C
P70	Me	Cl	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл	150-154 °C
P71	Me	I	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл	180-184 °C
P72	Me	I	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл	205-211 °C

Наведені нижче приклади призначені для ілюстрації даного винаходу й показують кращі сполуки формули I. Me означає метильну групу. Et означає етильну групу. tBu означає трет-бутил. Якщо для

замісника X визначення не наведене, то р дорівнює 0, якщо X є замісником, то р дорівнює 1. Якщо для замісника Y визначення не наведене, то q дорівнює 0, якщо Y є замісником, то q дорівнює 1.

Таблиця А

сполуки формули Ia



Сполука №	R ₉₁	R ₉₂	R ₉₃	A	X	Y	B
A.1.1	Me	Br	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.2	Me	Br	CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.3	Me	Br	CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.4	Me	Br	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл

A.1.5	Me	F	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.6	Me	F	CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.7	Me	F	CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.8	Me	F	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.9	Me	I	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.10	Me	I	CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.11	Me	I	CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.12	Me	I	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.13	Cl	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.14	Cl	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.15	Cl	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.16	Cl	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.17	Cl	Br	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.18	Cl	Br	CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.19	Cl	Br	CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.20	Cl	Br	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.21	Cl	F	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.22	Cl	F	CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.23	Cl	F	CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.24	Cl	F	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.25	Cl	I	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.26	Cl	I	CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.27	Cl	I	CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.28	Cl	I	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.29	Br	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.30	Br	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.31	Br	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.32	Br	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.33	Br	Br	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.34	Br	Br	CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.35	Br	Br	CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.36	Br	Br	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.37	Br	F	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.38	Br	F	CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.39	Br	F	CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.40	Br	F	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.41	Br	I	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.42	Br	I	CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.43	Br	I	CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.44	Br	I	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.45	Me	Cl	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.46	Me	Cl	Cl	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.47	Me	Cl	Cl	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.48	Me	Cl	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.49	Me	Br	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.50	Me	Br	Cl	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.51	Me	Br	Cl	CMe ₂	-	-	циклопропіл

A.1.52	Me	Br	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.53	Me	F	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.54	Me	F	Cl	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.55	Me	F	Cl	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.56	Me	F	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.57	Me	I	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.58	Me	I	Cl	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.59	Me	I	Cl	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.60	Me	I	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.61	Cl	Cl	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.62	Cl	Cl	Cl	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.63	Cl	Cl	Cl	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.64	Cl	Cl	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.65	Cl	Br	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.66	Cl	Br	Cl	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.67	Cl	Br	Cl	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.68	Cl	Br	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.69	Cl	F	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.70	Cl	F	Cl	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.71	Cl	F	Cl	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.72	Cl	F	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.73	Cl	I	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.74	Cl	I	Cl	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.75	Cl	I	Cl	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.76	Cl	I	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.77	Br	Cl	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.78	Br	Cl	Cl	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.79	Br	Cl	Cl	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.80	Br	Cl	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.81	Br	Br	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.82	Br	Br	Cl	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.83	Br	Br	Cl	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.84	Br	Br	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.85	Br	F	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.86	Br	F	Cl	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.87	Br	F	Cl	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.88	Br	F	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.89	Br	I	Cl	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.90	Br	I	Cl	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.91	Br	I	Cl	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.92	Br	I	Cl	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.93	Me	Cl	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.94	Me	Cl	Br	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.95	Me	Cl	Br	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.96	Me	Cl	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.97	Me	Br	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.98	Me	Br	Br	CHMe	-	-	циклопропіл

A.1.99	Me	Br	Br	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.100	Me	Br	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.101	Me	F	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.102	Me	F	Br	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.103	Me	F	Br	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.104	Me	F	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.105	Me	I	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.106	Me	I	Br	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.107	Me	I	Br	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.108	Me	I	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.109	Cl	Cl	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.110	Cl	Cl	Br	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.111	Cl	Cl	Br	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.112	Cl	Cl	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.113	Cl	Br	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.114	Cl	Br	Br	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.115	Cl	Br	Br	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.116	Cl	Br	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.117	Cl	F	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.118	Cl	F	Br	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.119	Cl	F	Br	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.120	Cl	F	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.121	Cl	I	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.122	Cl	I	Br	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.123	Cl	I	Br	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.124	Cl	I	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.125	Br	Cl	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.126	Br	Cl	Br	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.127	Br	Cl	Br	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.128	Br	Cl	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.129	Br	Br	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.130	Br	Br	Br	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.131	Br	Br	Br	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.132	Br	Br	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.133	Br	F	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.134	Br	F	Br	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.135	Br	F	Br	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.136	Br	F	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.137	Br	I	Br	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.138	Br	I	Br	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1.139	Br	I	Br	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1.140	Br	I	Br	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1.141	Me	Cl	OCHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1.142	Me	Cl	OCHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл

A.1. 143	Me	Cl	OCHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 144	Me	Cl	OCHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 145	Me	Br	OCHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 146	Me	Br	OCHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 147	Me	Br	OCHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 148	Me	Br	OCHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 149	Me	F	OCHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 150	Me	F	OCHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 151	Me	F	OCHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 152	Me	F	OCHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 153	Me	I	OCHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 154	Me	I	OCHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 155	Me	I	OCHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 156	Me	I	OCHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 157	Cl	Cl	OCHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 158	Cl	Cl	OCHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 159	Cl	Cl	OCHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 160	Cl	Cl	OCHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 161	Cl	Br	OCHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 162	Cl	Br	OCHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 163	Cl	Br	OCHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 164	Cl	Br	OCHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 165	Cl	F	OCHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 166	Cl	F	OCHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 167	Cl	F	OCHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 168	Cl	F	OCHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 169	Cl	I	OCHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 170	Cl	I	OCHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 171	Cl	I	OCHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 172	Cl	I	OCHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 173	Br	Cl	OCHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 174	Br	Cl	OCHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 175	Br	Cl	OCHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 176	Br	Cl	OCHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 177	Br	Br	OCHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 178	Br	Br	OCHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 179	Br	Br	OCHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 180	Br	Br	OCHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 181	Br	F	OCHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 182	Br	F	OCHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 183	Br	F	OCHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 184	Br	F	OCHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 185	Br	I	OCHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 186	Br	I	OCHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 187	Br	I	OCHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл

A.1. 188	Br	I	OCHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 189	Me	Cl	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 190	Me	Cl	OCH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 191	Me	Cl	OCH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 192	Me	Cl	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 193	Me	Br	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 194	Me	Br	OCH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 195	Me	Br	OCH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 196	Me	Br	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 197	Me	F	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 198	Me	F	OCH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 199	Me	F	OCH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 200	Me	F	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 201	Me	I	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 202	Me	I	OCH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 203	Me	I	OCH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 204	Me	I	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 205	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 206	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 207	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 208	Cl	Cl	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 209	Cl	Br	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 210	Cl	Br	OCH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 211	Cl	Br	OCH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 212	Cl	Br	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 213	Cl	F	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 214	Cl	F	OCH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 215	Cl	F	OCH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 216	Cl	F	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 217	Cl	I	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 218	Cl	I	OCH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 219	Cl	I	OCH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 220	Cl	I	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 221	Br	Cl	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 222	Br	Cl	OCH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 223	Br	Cl	OCH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 224	Br	Cl	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 225	Br	Br	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 226	Br	Br	OCH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 227	Br	Br	OCH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 228	Br	Br	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 229	Br	F	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 230	Br	F	OCH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 231	Br	F	OCH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 232	Br	F	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 233	Br	I	OCH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл

A.1. 234	Br	I	OCH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 235	Br	I	OCH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 236	Br	I	OCH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 237	Me	Cl	CHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 238	Me	Cl	CHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 239	Me	Cl	CHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 240	Me	Cl	CHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 241	Me	Br	CHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 242	Me	Br	CHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 243	Me	Br	CHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 244	Me	Br	CHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 245	Me	F	CHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 246	Me	F	CHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 247	Me	F	CHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 248	Me	F	CHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 249	Me	I	CHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 250	Me	I	CHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 251	Me	I	CHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 252	Me	I	CHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 253	Cl	Cl	CHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 254	Cl	Cl	CHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 255	Cl	Cl	CHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 256	Cl	Cl	CHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 257	Cl	Br	CHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 258	Cl	Br	CHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 259	Cl	Br	CHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 260	Cl	Br	CHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 261	Cl	F	CHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 262	Cl	F	CHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 263	Cl	F	CHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 264	Cl	F	CHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 265	Cl	I	CHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 266	Cl	I	CHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 267	Cl	I	CHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 268	Cl	I	CHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 269	Br	Cl	CHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 270	Br	Cl	CHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 271	Br	Cl	CHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 272	Br	Cl	CHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 273	Br	Br	CHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 274	Br	Br	CHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 275	Br	Br	CHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 276	Br	Br	CHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 277	Br	F	CHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 278	Br	F	CHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл

A.1. 279	Br	F	CHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 280	Br	F	CHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 281	Br	I	CHF ₂	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 282	Br	I	CHF ₂	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 283	Br	I	CHF ₂	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 284	Br	I	CHF ₂	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 285	Me	Cl	CH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 286	Me	Cl	CH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 287	Me	Cl	CH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 288	Me	Cl	CH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 289	Me	Br	CH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 290	Me	Br	CH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 291	Me	Br	CH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 292	Me	Br	CH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 293	Me	F	CH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 294	Me	F	CH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 295	Me	F	CH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 296	Me	F	CH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 297	Me	I	CH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 298	Me	I	CH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 299	Me	I	CH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 300	Me	I	CH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 301	Cl	Cl	CH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 302	Cl	Cl	CH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 303	Cl	Cl	CH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 304	Cl	Cl	CH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 305	Cl	Br	CH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 306	Cl	Br	CH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 307	Cl	Br	CH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 308	Cl	Br	CH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 309	Cl	F	CH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 310	Cl	F	CH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 311	Cl	F	CH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 312	Cl	F	CH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 313	Cl	I	CH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 314	Cl	I	CH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 315	Cl	I	CH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 316	Cl	I	CH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 317	Br	Cl	CH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 318	Br	Cl	CH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 319	Br	Cl	CH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 320	Br	Cl	CH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 321	Br	Br	CH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 322	Br	Br	CH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 323	Br	Br	CH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 324	Br	Br	CH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл

A.1. 325	Br	F	CH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 326	Br	F	CH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 327	Br	F	CH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 328	Br	F	CH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 329	Br	I	CH ₂ CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 330	Br	I	CH ₂ CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 331	Br	I	CH ₂ CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 332	Br	I	CH ₂ CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 333	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 334	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	циклопропіл
A.1. 335	Me	Cl	CF ₃	CHCF ₃	-	-	циклопропіл
A.1. 336	Me	Cl	CF ₃	CHEt	-	-	циклопропіл
A.1. 337	Me	Cl	CF ₃	CH(циклопропіл)	-	-	циклопропіл
A.1. 338	Me	Cl	CF ₃	CHnPr	-	-	циклопропіл
A.1. 339	Me	Cl	CF ₃	CHtBu	-	-	циклопропіл
A.1. 340	Me	Cl	CF ₃	CH(CH=CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 341	Me	Cl	CF ₃	CH(CH=CH-Me)	-	-	циклопропіл
A.1. 342	Me	Cl	CF ₃	CH(CMe=CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 343	Me	Cl	CF ₃	CH(CH ₂ CH=CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 344	Me	Cl	CF ₃	CH(C=CH)	-	-	циклопропіл
A.1. 345	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 346	Me	Cl	CF ₃	CHCN	-	-	циклопропіл
A.1. 347	Me	Cl	CF ₃	CH(CH ₂ SMe)	-	-	циклопропіл
A.1. 348	Me	Cl	CF ₃	CH(CH ₂ S(O) ₂ Me)	-	-	циклопропіл
A.1. 349	Me	Cl	CF ₃	CH(CH ₂ OMe)	-	-	циклопропіл
A.1. 350	Me	Cl	CF ₃	CH(CH ₂ Cl)	-	-	циклопропіл
A.1. 351	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 352	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CHF)	-	-	циклопропіл
A.1. 353	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CF ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 354	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CHCl)	-	-	циклопропіл
A.1. 355	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CFCI)	-	-	циклопропіл
A.1. 356	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CCl ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 357	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CHBr)	-	-	циклопропіл
A.1. 358	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CBr ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 359	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CHMe)	-	-	циклопропіл
A.1. 360	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CMe ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 361	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CHEt)	-	-	циклопропіл
A.1. 362	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CEt ₂)	-	-	циклопропіл

A.1. 363	Me	Cl	CF ₃	CH ₂ CH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 364	Me	Cl	CF ₃	CH=CH	-	-	циклопропіл
A.1. 365	Me	Cl	CF ₃	CHMeCH ₂	-	-	циклопропіл
A.1. 366	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ OCH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 367	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ S(O) ₂ -CH ₂)	-	-	циклопропіл
A.1. 368	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	-	циклопропіл
A.1. 369	Me	Cl	CF ₃	CHMe	O	-	циклопропіл
A.1. 370	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	O	-	циклопропіл
A.1. 371	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	O	-	циклопропіл
A.1. 372	Me	Cl	CF ₃	CHMe	N-ізо-пропіл	-	циклопропіл
A.1. 373	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	N-ізо-бутил	-	циклопропіл
A.1. 374	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	NH	-	циклопропіл
A.1. 375	Me	Cl	CF ₃	CHMe	NMe	-	циклопропіл
A.1. 376	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	NEt	-	циклопропіл
A.1. 377	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CH ₂	циклопропіл
A.1. 378	Me	Cl	CF ₃	CHMe	O	CH ₂	циклопропіл
A.1. 379	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	O	CH ₂	циклопропіл
A.1. 380	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	O	CH ₂	циклопропіл
A.1. 381	Me	Cl	CF ₃	CHMe	S(O)	CH ₂	циклопропіл
A.1. 382	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	S(O) ₂	CH ₂	циклопропіл
A.1. 383	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	NH	CH ₂	циклопропіл
A.1. 384	Me	Cl	CF ₃	CHMe	NMe	CH ₂	циклопропіл
A.1. 385	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	NEt	CH ₂	циклопропіл
A.1. 386	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CHMe	циклопропіл
A.1. 387	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CHCF ₃	циклопропіл
A.1. 388	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CHEt	циклопропіл
A.1. 389	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CH-(циклопропіл)	циклопропіл
A.1. 390	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CHnPr	циклопропіл
A.1. 391	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CHtBu	циклопропіл
A.1. 392	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CH(CH=CH ₂)	циклопропіл
A.1. 393	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CH(CH=CHMe)	циклопропіл
A.1. 394	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CH-(CMe=CH ₂)	циклопропіл
A.1. 395	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CH(CH ₂ CH=CH ₂)	циклопропіл
A.1. 396	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CH(C=CH)	циклопропіл
A.1. 397	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CMe ₂	циклопропіл
A.1. 398	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CHCN	циклопропіл
A.1. 399	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CH(CH ₂ S-Me)	циклопропіл
A.1. 400	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CH(CH ₂ S-(O) ₂ Me)	циклопропіл
A.1. 401	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CH(CH ₂ O-Me)	циклопропіл

A.1. 402	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CH(CH ₂ Cl)	циклопропіл
A.1. 403	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	C(CH ₂ CH ₂)	циклопропіл
A.1. 404	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	C(CH ₂ CHF)	циклопропіл
A.1. 405	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	C(CH ₂ CF ₂)	циклопропіл
A.1. 406	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	C(CH ₂ CHCl)	циклопропіл
A.1. 407	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	C(CH ₂ CFCl)	циклопропіл
A.1. 408	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	C(CH ₂ CCl ₂)	циклопропіл
A.1. 409	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	C(CH ₂ CHBr)	циклопропіл
A.1. 410	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	C(CH ₂ CBr ₂)	циклопропіл
A.1. 411	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	C(CH ₂ CHMe)	циклопропіл
A.1. 412	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	C(CH ₂ CMe ₂)	циклопропіл
A.1. 413	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	C(CH ₂ CHEt)	циклопропіл
A.1. 414	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	C(CH ₂ C-Et ₂)	циклопропіл
A.1. 415	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CH ₂ CH ₂	циклопропіл
A.1. 416	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CH=CH	циклопропіл
A.1. 417	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	O	CHMeCH ₂	циклопропіл
A.1. 418	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	1-фтор-циклопропіл
A.1. 419	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	1-хлор-циклопропіл
A.1. 420	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	1-бром-циклопропіл
A.1. 421	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	1-метил-циклопропіл
A.1. 422	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	1-етил-циклопропіл
A.1. 423	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	1-ціано-циклопропіл
A.1. 424	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	1-метилтіо-циклопропіл
A.1. 425	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	1-метокси-циклопропіл
A.1. 426	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	1-гідрокси-циклопропіл
A.1. 427	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	1-трифтор-метил-циклопропіл
A.1. 428	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-фтор-циклопропіл
A.1. 429	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2,2-дифтор-циклопропіл
A.1. 430	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-хлор-циклопропіл
A.1. 431	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2,2-дихлор-циклопропіл
A.1. 432	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-бром-циклопропіл
A.1. 433	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2,2-дибром-циклопропіл
A.1. 434	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-хлор-2-фтор-циклопропіл

A.1. 435	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-метил-циклопропіл
A.1. 436	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2,2-диметил-циклопропіл
A.1. 437	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-етил-циклопропіл
A.1. 438	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2,2-діетил-циклопропіл
A.1. 439	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-ціано-циклопропіл
A.1. 440	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-метилтіо-циклопропіл
A.1. 441	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-метокси-циклопропіл
A.1. 442	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-гідрокси-циклопропіл
A.1. 443	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-трифтор-метил-циклопропіл
A.1. 444	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	циклобутил
A.1. 445	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-фтор-циклобутил
A.1. 446	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2,2-дифтор-циклобутил
A.1. 447	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-хлор-циклобутил
A.1. 448	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2,2-дихлор-циклобутил
A.1. 449	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-бром-циклобутил
A.1. 450	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2,2-дибром-циклобутил
A.1. 451	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-хлор-2-фтор-циклобутил
A.1. 452	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-метилциклобутил
A.1. 453	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2,2-диметил-циклобутил
A.1. 454	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-етил-циклобутил
A.1. 455	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2,2-діетил-циклобутил
A.1. 456	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-ціаноциклобутил
A.1. 457	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-метилтіо-циклобутил
A.1. 458	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-метокси-циклобутил
A.1. 459	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-гідрокси-циклобутил
A.1. 460	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2-трифтор-метил-циклобутил

A.1. 461	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	3-метил-циклобутил
A.1. 462	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	3,3-диметил-циклобутил
A.1. 463	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	3-хлор-циклобутил
A.1. 464	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	3,3-дихлор-циклобутил
A.1. 465	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	1-фтор-циклопропіл
A.1. 466	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	1-хлор-циклопропіл
A.1. 467	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	1-бром-циклопропіл
A.1. 468	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	1-метил-циклопропіл
A.1. 469	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	1-етил-циклопропіл
A.1. 470	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	1-ціано-циклопропіл
A.1. 471	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	1-метилтіо-циклопропіл
A.1. 472	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	1-метокси-циклопропіл
A.1. 473	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	1-гідрокси-циклопропіл
A.1. 474	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	1-трифтор-метил-циклопропіл
A.1. 475	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-фтор-циклопропіл
A.1. 476	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2,2-дифтор-циклопропіл
A.1. 477	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-хлор-циклопропіл
A.1. 478	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2,2-дихлор-циклопропіл
A.1. 479	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-бром-циклопропіл
A.1. 480	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2,2-дибром-циклопропіл
A.1. 481	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-хлор-2-фтор-циклопропіл
A.1. 482	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-метил-циклопропіл
A.1. 483	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2,2-диметил-циклопропіл
A.1. 484	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-етил-циклопропіл
A.1. 485	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2,2-діетил-циклопропіл
A.1. 486	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-ціано-циклопропіл

A.1. 487	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-метил-тіоциклопропіл
A.1. 488	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-метокси-циклопропіл
A.1. 489	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-гідрокси-циклопропіл
A.1. 490	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-трифтор-метил-циклопропіл
A.1. 491	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	циклобутил
A.1. 492	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-фтор-циклобутил
A.1. 493	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2,2-дифтор-циклобутил
A.1. 494	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-хлор-циклобутил
A.1. 495	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2,2-дихлор-циклобутил
A.1. 496	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-бромциклобутил
A.1. 497	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2,2-дибром-циклобутил
A.1. 498	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-хлор-2-фтор-циклобутил
A.1. 499	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-метил-циклобутил
A.1. 500	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2,2-диметил-циклобутил
A.1. 501	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-етил-циклобутил
A.1. 502	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2,2-діетил-циклобутил
A.1. 503	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-ціано-циклобутил
A.1. 504	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-метилтіо-циклобутил
A.1. 505	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-метокси-циклобутил
A.1. 506	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-гідрокси-циклобутил
A.1. 507	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	2-трифтор-метил-циклобутил
A.1. 508	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	3-метил-циклобутил
A.1. 509	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	3,3-диметил-циклобутил
A.1. 510	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	3-хлор-циклобутил
A.1. 511	Me	Cl	CF ₃	CHMe	-	-	3,3-дихлор-циклобутил

A.1. 512	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	1-фтор-циклопропіл
A.1. 513	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	1-хлор-циклопропіл
A.1. 514	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	1-бром-циклопропіл
A.1. 515	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	1-метилциклопропіл
A.1. 516	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	1-етил-циклопропіл
A.1. 517	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	1-ціано-циклопропіл
A.1. 518	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	1-метилтіо-циклопропіл
A.1. 519	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	1-метокси-циклопропіл
A.1. 520	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	1-гідрокси-циклопропіл
A.1. 521	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	1-трифтор-метил-циклопропіл
A.1. 522	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-фтор-циклопропіл
A.1. 523	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2,2-дифтор-циклопропіл
A.1. 524	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-хлор-циклопропіл
A.1. 525	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2,2-дихлор-циклопропіл
A.1. 526	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-бром-циклопропіл
A.1. 527	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2,2-дибром-циклопропіл
A.1. 528	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-хлор-2-фтор-циклопропіл
A.1. 529	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-метил-циклопропіл
A.1. 530	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2,2-диметил-циклопропіл
A.1. 531	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-етил-циклопропіл
A.1. 532	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2,2-діетил-циклопропіл
A.1. 533	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-ціано-циклопропіл
A.1. 534	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-метилтіо-циклопропіл
A.1. 535	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-метокси-циклопропіл
A.1. 536	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-гідрокси-циклопропіл
A.1. 537	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-трифтор-метил-циклопропіл

A.1. 538	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	циклобутил
A.1. 539	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-фтор-циклобутил
A.1. 540	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2,2-дифтор-циклобутил
A.1. 541	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-хлор-циклобутил
A.1. 542	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2,2-дихлор-циклобутил
A.1. 543	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-бром-циклобутил
A.1. 544	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2,2-дибром-циклобутил
A.1. 545	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-хлор-2-фтор-циклобутил
A.1. 546	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-метил-циклобутил
A.1. 547	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2,2-диметил-циклобутил
A.1. 548	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-етил-циклобутил
A.1. 549	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2,2-діетил-циклобутил
A.1. 550	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-ціано-циклобутил
A.1. 551	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-метилтіо-циклобутил
A.1. 552	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-метокси-циклобутил
A.1. 553	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-гідрокси-циклобутил
A.1. 554	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-трифтор-метил-циклобутил
A.1. 555	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	3-метил-циклобутил
A.1. 556	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	3,3-диметил-циклобутил
A.1. 557	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	3-хлор-циклобутил
A.1. 558	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	3,3-дихлор-циклобутил
A.1. 559	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-гідрокси-циклобутил
A.1. 560	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	2-трифтор-метил-циклобутил
A.1. 561	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	3-метил-циклобутил
A.1. 562	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	3,3-диметил-циклобутил
A.1. 563	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	3-хлор-циклобутил
A.1. 564	Me	Cl	CF ₃	CMe ₂	-	-	3,3-дихлор-циклобутил

A.1. 565	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	1-фтор-циклопропіл
A.1. 566	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	1-хлор-циклопропіл
A.1. 567	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	1-бром-циклопропіл
A.1. 568	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	1-метил-циклопропіл
A.1. 569	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	1-етил-циклопропіл
A.1. 570	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	1-ціано-циклопропіл
A.1. 571	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	1-метилтіо-циклопропіл
A.1. 572	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	1-метокси-циклопропіл
A.1. 573	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	1-гідрокси-циклопропіл
A.1. 574	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	1-трифтор-метил-циклопропіл
A.1. 575	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-фтор-циклопропіл
A.1. 576	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2,2-дифтор-циклопропіл
A.1. 577	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-хлор-циклопропіл
A.1. 578	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2,2-дихлор-циклопропіл
A.1. 579	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-бром-циклопропіл
A.1. 580	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2,2-дибром-циклопропіл
A.1. 581	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-хлор-2-фтор-циклопропіл
A.1. 582	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-метил-циклопропіл
A.1. 583	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2,2-диметил-циклопропіл
A.1. 584	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-етил-циклопропіл
A.1. 585	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2,2-діетил-циклопропіл
A.1. 586	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-ціано-циклопропіл
A.1. 587	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-метилтіо-циклопропіл
A.1. 588	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-метокси-циклопропіл
A.1. 589	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-гідрокси-циклопропіл
A.1. 590	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-трифтор-метил-циклопропіл

A1.591	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	циклобутил
A1.592	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-фтор-циклобутил
A1.593	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2,2-дифтор-циклобутил
A1.594	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-хлор-циклобутил
A1.595	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2,2-дихлор-циклобутил
A1.596	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-бром-циклобутил
A1.597	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2,2-дибром-циклобутил
A1.598	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-хлор-2-фторциклобут ил
A1.599	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-метил-циклобутил
A1.600	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2,2-диметил-циклобутил
A1.601	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-етил-циклобутил
A1.602	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2,2-діетил-циклобутил
A1.603	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-ціано-циклобутил
A1.604	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-метилтіо-циклобутил
A1.605	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-метокси-циклобутил
A1.606	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-гідрокси-циклобутил
A1.607	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	2-трифтор-метил-циклобутил
A1.608	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	3-метил-циклобутил
A1.609	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	3,3-диметил-циклобутил
A1.610	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	3-хлор-циклобутил
A1.611	Me	Cl	CF ₃	C(CH ₂ CH ₂)	-	-	3,3-дихлор-циклобутил
A1.612	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	1-метил-2,2-дихлор-циклопропіл
A1.613	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	1-метил-2,2-дибром-циклопропіл
A1.614	Me	Cl	CF ₃	CH ₂	-	-	2,2,3,3-тетрафтор-циклобутил

Приклади композицій (%=мас.%)

Приклад F1: Концентрати емульсій	a)	b)	c)
Активний інгредієнт	25%	40%	50%
Додецилбензолсульфонат кальцію	5%	8%	6%
Поліетиленгліколевий простий ефір рицинової олії (36 молів ЕВ*)	5%	-	-
Простий ефір трибутилфеноксиполіетилен-гліколю (36 молів ЕВ)	-	12%	4%
Циклогексанон	-	15%	20%
Суміш ксилолів	65%	25%	20%

*Емульсія типу масло-у-воді.

Емульсії будь-якої необхідної концентрації можна приготувати з таких концентратів шляхом розведення водою.

Приклад F2: Розчини	a)	b)	c)	d)
Активний інгредієнт	80%	10%	5%	95%
Монометилловий ефір етиленгліколю	20%	-	-	-
Поліетиленгліколь із молекулярною масою 400	-	-	70%	-
N-Метилпіролід-2-он	-	20%	-	-
Епоксидована кокосова олія	-	-	1%	5%
Петролейний ефір (діапазон температур кипіння: 160-190°C)	-	-	94%	-

Ці розчини придатні для застосування у вигляді мікрокраплинок.

Приклад F3: Гранули	a)	b)	c)	d)
Активний інгредієнт	5%	10%	8%	21%
Каолін	94%	-	79%	54%
Високодиспергований діоксид кремнію	1%	-	13%	7%
Атапульгіт	-	90%	-	18%

Активний інгредієнт розчиняють у дихлорметані, розчин розприскують на носії (носії) і потім розчинник випарюють у вакуумі.

Приклад F4: Дуети	a)	b)
Активний інгредієнт	2%	5%
Високодиспергований діоксид кремнію	1%	5%
Тальк	97%	-
Каолін	-	90%

Готові для застосування дуети одержують ретельним змішуванням носіїв і активного інгредієнта.

Приклад F5: Змочувані порошки	a)	b)	c)
Активний інгредієнт	25%	50%	75%

Лігносульфонат натрію	5%	5%	-
Лаурилсульфат натрію	3%	-	5%
Діізобутилнафталінсульфонат натрію	-	6%	10%
Простий ефір октилфеноксиполіетиленгліколю (7-8 молів ЕВ)	-	2%	-
Високодиспергований діоксид кремнію	5%	10%	10%
Каолін	62%	27%	-

Активний інгредієнт змішують із добавками й суміш ретельно розмелюють на відповідному млині. Це дає змочувані порошки, які можна розбавити водою й одержати суспензії будь-якої необхідної концентрації.

Приклад F6: Екструдовані гранули	
Активний інгредієнт	10%
Лігносульфонат натрію	2%
Карбоксиметилцелюлоза	1%
Каолін	87%

Активний інгредієнт змішують із добавками й суміш розмелюють, воложать водою, екструдують, гранулюють і сушать у потоці повітря.

Приклад F7: Гранули з покриттям	
Активний інгредієнт	3%
Поліетиленгліколь із молекулярною масою 200	3%
Каолін	94%

У змішувачі тонкоподрібнений активний інгредієнт рівномірно додають до каоліну, який зволожений поліетиленгліколем. Це дає гранули з покриттям, які не містять пилу.

Приклад F8: Суспензійний концентрат	
Активний інгредієнт	40%
Етиленгліколь	10%
Простий ефір нонілфеноксиполіетиленгліколю (15молів ЕВ)	6%
Лігносульфонат натрію	10%
Карбоксиметилцелюлоза	1%
Водяний розчин формальдегіду, 37%	0,2%
Силіконове масло (75% емульсія у воді)	0,8%
Вода	32%

Тонкоподрібнений активний інгредієнт рівномірно змішують із добавками. З отриманого суспензійного концентрату шляхом розведення водою можна приготувати суспензії будь-якої необхідної концентрації.

Активність композицій, запропонованих у даному винаході, можна значно розширити й змінити відповідно до переважних умов шляхом додатка інших інсектицидно, акарицидно та/або фунгіцидно активних інгредієнтів. Підходящими добавками до запропонованих в даному винаході активних інгредієнтів є, наприклад, представники наступних класів активних інгредієнтів: фосфорорганічні сполуки, похідні нітрофенолу, тіосечовини, ювенільні гормони, формаїдини, похідні бензофенону, се-

човини, похідні пірола, карбамати, піретроїди, хлоровані вуглеводні, ацилсечовини, похідні піридилметиленаміну, макроліди, неонікотиніоїди й препарати *Bacillus thuringiensis*.

Кращими є вказані вище суміші сполук формули I з активними інгредієнтами (аббревіатура "TX" означає "одну сполуку, вибрану із групи, яка включає сполуки, спеціально описані в таблицях P, P' і A у даному винаході"):

допоміжну речовину, вибрану із групи речовин, яка включає мінеральні масла (альтернативна назва) (628)+TX,

акарицид, вибраний із групи речовин, яка включає 1,1-біс(4-хлорфеніл)-2-етоксіетанол (назва за номенклатурою ІЮПАК) (910)+TX, 2,4-дихлорфенілбензолсульфонат (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (1059)+TX, 2-фтор-N-метил-N-1-нафтилацетамід (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1295)+TX, 4-хлорфенілфенілсульфон (назва за номенклатурою ІЮПАК) (981)+TX, абамектин (1)+TX, ацехіноцил (3)+TX, ацетопрол [CCN]+TX, акринатрин (9)+TX, альдикарб (16)+TX, альдоксикарб (863)+TX, альфа-циперметрин (202)+TX, амідітін (870)+TX, амідофлумет [CCN]+TX, амідотіоат (872)+TX, амітон (875)+TX, амітонгідрооксалат (875)+TX, амітраз (24)+TX, араміт (881)+TX, триоксид миш'яку (882)+TX, AVI 382 (код сполуки)+TX, AZ 60541 (код сполуки)+TX, азинфос-етил (44)+TX, азинфос-метил (45)+TX, азобензол (назва за номенклатурою ІЮПАК) (888)+TX, азоциклотин (46)+TX, азотат (889)+TX, беноміл (62)+TX, беноксафос (альтернативна назва) [CCN]+TX, бензоксимат (71)+TX, бензилбензоат (назва за номенклатурою ІЮПАК) [CCN]+TX, біфенізат (74)+TX, біфентрин (76)+TX, бінакрил (907)+TX, брофенвалерат (альтернативна назва)+TX, бромоциклен (918)+TX, бромофос (920)+TX, бромофос-етил (921)+TX, бромпропілат (94)+TX, бупрофезин (99)+TX, бутокарбоксим (103)+TX, бутоксикарбоксим (104)+TX, бутилпіридабен (альтернативна назва)+TX, полісульфід кальцію (назва за номенклатурою ІЮПАК) (111)+TX, камфехлор (941)+TX, карбанолат (943)+TX, карбарил (115)+TX, карбофуран (118)+TX, карбофенотіон (947)+TX, CGA 50'439 (науково-дослідний код) (125)+TX, хінометіонат (126)+TX, хлорбензид (959)+TX, хлордимеформ (964)+TX, хлордимеформгідрохлорид (964)+TX, хлорфенапір (130)+TX, хлорфенетол (968)+TX, хлорфенсон (970)+TX, хлорфенсульфід (971)+TX, хлорфенвінфос (131)+TX, хлорбензилат (975)+TX, хлормебуформ (977)+TX, хлорметіурон (978)+TX, хлорпропілат (983)+TX, хлорпірифос (145)+TX, хлорпірифос-метил (146)+TX, хлортіофос (994)+TX, цинерин I (696)+TX, цинерин II (696)+TX, цинерини (696)+TX, клофентезин (158)+TX, клозантел (альтернативна назва) [CCN]+TX, кумафос (174)+TX, кротамітон (альтернативна назва) [CCN]+TX, кротоксифос (1010)+TX, куфранеб (1013)+TX, ціантоат (1020)+TX, цифлуметифен (CAS Reg. No.: 400882-07-7)+TX, циглотрин (196)+TX, цигексантин (199)+TX, циперметрин (201)+TX, DCPM (1032)+TX, ДДТ (219)+TX, демефіон (1037)+TX, демефіон-О (1037)+TX, демефіон-S (1037)+TX, деметон (1038)+TX, деметон-

метил (224)+TX, деметон-О (1038)+TX, деметон-О-метил (224)+TX, деметон-S (1038)+TX, деметон-S-метил (224)+TX, деметон-S-метилсульфон (1039)+TX, діафентіурон (226)+TX, діаліфос (1042)+TX, діазинон (227)+TX, дихлофлуанід (230)+TX, дихлорвос (236)+TX, дикліфос (альтернативна назва)+TX, дикофол (242)+TX, дикротофос (243)+TX, дієнохлор (1071)+TX, димефокс (1081)+TX, диметоат (262)+TX, динактин (альтернативна назва) (653)+TX, динекс (1089)+TX, динекс-диклексин (1089)+TX, динобутон (269)+TX, динокап (270)+TX, динокап-4 [CCN]+TX, динокап-6 [CCN]+TX, диноктон (1090)+TX, динопентон (1092)+TX, диносальфон (1097)+TX, динотербон (1098)+TX, діоксатіон (1102)+TX, дифенілсульфон (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1103)+TX, дисульфірам (альтернативна назва) [CCN]+TX, дисульфотон (278)+TX, DNOC (282)+TX, дофенапір (1113)+TX, дорамектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, ендосульфат (294)+TX, ендотіон (1121)+TX, EPN (297)+TX, еприномектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, етіон (309)+TX, етоат-метил (1134)+TX, етоксазол (320)+TX, етримфос (1142)+TX, феназафлор (1147)+TX, феназахін (328)+TX, фенбутаноксид (330)+TX, фенотіокарб (337)+TX, фенпропатрин (342)+TX, фенпірад (альтернативна назва)+TX, фенпіроксимат (345)+TX, фензон (1157)+TX, фентрифаніл (1161)+TX, фенвалерат (349)+TX, фіпроніл (354)+TX, флуакрипірим (360)+TX, флуазурон (1166)+TX, флубензімін (1167)+TX, флуциклоксурон (366)+TX, флукітринат (367)+TX, флуенетил (1169)+TX, флуфеноксурон (370)+TX, флуметрин (372)+TX, фторбензид (1174)+TX, флувалінат (1184)+TX, FMC 1137 (науково-дослідний код) (1185)+TX, форметанат (405)+TX, форметанатгідрохлорид (405)+TX, формотіон (1192)+TX, формпаранат (1193)+TX, гамма-НСН (430)+TX, гліюдин (1205)+TX, галфенпрокс (424)+TX, гептенофос (432)+TX, гексадецилциклопропанкарбоксилат (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (1216)+TX, гексилтіазокс (441)+TX, йодметан (назва за номенклатурою ІЮПАК) (542)+TX, ізокарбофос (альтернативна назва) (473)+TX, ізопропіл О-(метоксіамінотіофосфорил)саліцилат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (473)+TX, івермектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, жасмолін I (696)+TX, жасмолін II (696)+TX, йодфенфос (1248)+TX, ліндан (430)+TX, луфенурон (490)+TX, малатіон (492)+TX, малонобен (1254)+TX, мекарбам (502)+TX, мефосфолан (1261)+TX, месульфен (альтернативна назва) [CCN]+TX, метакрифос (1266)+TX, метамідофос (527)+TX, метидатіон (529)+TX, метіокарб (530)+TX, метоміл (531)+TX, метилбромід (537)+TX, метолкарб (550)+TX, мевінфос (556)+TX, мексакарбат (1290)+TX, мілбемектин (557)+TX, мілбеміциноксим (альтернативна назва) [CCN]+TX, міпафокс (1293)+TX, монокротофос (561)+TX, морфотіон (1300)+TX, оксидектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, налед (567)+TX, NC-184 (код сполуки)+TX, NC-512 (код сполуки)+TX, ніфлуридид (1309)+TX, нікоміцини (альтернативна назва) [CCN]+TX, нітрилакарб (1313)+TX, комплекс нітрилакарбгхлорид цинку сполуки 1:1 (1313)+TX, NNI-0101 (код сполуки)+TX,

NNI-0250 (код сполуки)+TX, ометоат (594)+TX, оксаміл (602)+TX, оксидпрофос (1324)+TX, оксидсульфотон (1325)+TX, пп'-ДДТ (219)+TX, паратіон (615)+TX, перметрин (626)+TX, мінеральні масла (альтернативна назва) (628)+TX, фенкаптон (1330)+TX, фентоат (631)+TX, форат (636)+TX, фосалон (637)+TX, фосфолан (1338)+TX, фосмет (638)+TX, фосфамідон (639)+TX, фоксим (642)+TX, піриміфос-метил (652)+TX, поліхлортерпени (традиційна назва) (1347)+TX, полінактини (альтернативна назва) (653)+TX, проклонол (1350)+TX, профенофос (662)+TX, промацил (1354)+TX, пропаргит (671)+TX, пропетамфос (673)+TX, пропоксур (678)+TX, протидатіон (1360)+TX, протоат (1362)+TX, піретрин I (696)+TX, піретрин II (696)+TX, піретрини (696)+TX, піридабен (699)+TX, піридафентіон (701)+TX, піриміди-фен (706)+TX, піримітат (1370)+TX, хіналфос (711)+TX, хінтіофос (1381)+TX, R-1492 (науково-дослідний код) (1382)+TX, RA-17 (науково-дослідний код) (1383)+TX, ротенон (722)+TX, шрадан (1389)+TX, себуфос (альтернативна назва)+TX, селамектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, SI-0009 (код сполуки)+TX, софамід (1402)+TX, спіродиклофен (738)+TX, спіромезифен (739)+TX, SSI-121 (науково-дослідний код) (1404)+TX, сульфірам (альтернативна назва) [CCN]+TX, сульфлурамід (750)+TX, сульфотеп (753)+TX, сірку (754)+TX, SZI-121 (науково-дослідний код) (757)+TX, тау-флувалінат (398)+TX, тебуфенпірад (763)+TX, ТЕРР (1417)+TX, тербам (альтернативна назва)+TX, тетрахлорвінфос (777)+TX, тетрадифон (786)+TX, тетранактин (альтернативна назва) (653)+TX, тетрасул (1425)+TX, тіафенокс (альтернативна назва)+TX, тіокарбок-сим (1431)+TX, тіофанокс (800)+TX, тіометон (801)+TX, тіохінокс (1436)+TX, турингенсин (альтернативна назва) [CCN]+TX, тріаміфос (1441)+TX, тріаратен (1443)+TX, тріазофос (820)+TX, тріазу-рон (альтернативна назва)+TX, трихлорфон (824)+TX, трифенофос (1455)+TX, трінактин (альтернативна назва) (653)+TX, вамідотіон (847)+TX, ваніліпрол [CCN] і YI-5302 (код сполуки)+TX, ал-гидид, вибраний із групи речовин, яка включає бетоксазин [CCN]+TX, діоктаноат міді (назва за номенклатурою ІЮПАК) (170)+TX, сульфат міді (172)+TX, цибутрин [CCN]+TX, дихлон (1052)+TX, дихлорофен (232)+TX, ендотал (295)+TX, фентин (347)+TX, гашене вапно [CCN]+TX, набам (566)+TX, хінокламін (714)+TX, хінонамід (1379)+TX, симазин (730)+TX, трифенілоловоацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (347) і трифенілоловогідроксид (назва за номенклатурою ІЮПАК) (347)+TX, антигельмінтик, вибраний із групи речовин, яка включає абамектин (1)+TX, кру-фомат (1011)+TX, дорамектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, емаектин (291)+TX, емаектин-бензоат (291)+TX, епріномектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, івермектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, мілбеміциноксим (альтернативна назва) [CCN]+TX, моксидектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, піперазин [CCN]+TX, селамектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, спіносад (737) і тіофанат (1435)+TX,

авицид, вибраний із групи речовин, яка включає хлоралозу (127)+TX, ендрин (1122)+TX, фентіон (346)+TX, амін-амін-піридин-4-амін (назва за номенклатурою ІЮПАК) (23) і стрихнін (745)+TX,

бактерицид, вибраний із групи речовин, яка включає 1-гідрокси-1Н-піридин-2-тіон (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1222)+TX, 4-(хіноксалин-2-іламіно)бензолсульфонамід (назва за номенклатурою ІЮПАК) (748)+TX, 8-гідроксхінолінсульфат (446)+TX, бронопол (97)+TX, діоктаноат міді (назва за номенклатурою ІЮПАК) (170)+TX, гідроксид міді (назва за номенклатурою ІЮПАК) (169)+TX, крезол [CCN]+TX, дихлорофен (232)+TX, дипіритіон (1105)+TX, додидин (1112)+TX, фенаміносульф (1144)+TX, формальдегід (404)+TX, гідраргафен (альтернативна назва) [CCN]+TX, касугаміцин (483)+TX, касугаміцингідрохлоридгідрат (483)+TX, біс(диметилдитіокарбамат) нікелю (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1308)+TX, нітрапірин (580)+TX, октилінон (590)+TX, оксолінову кислоту (606)+TX, окситетрациклін (611)+TX, гідроксхінолінсульфат калію (446)+TX, пробеназол (658)+TX, стрептоміцин (744)+TX, стрептоміцинсесквісульфат (744)+TX, теклофталам (766)+TX, і тіомерсал (альтернативна назва) [CCN]+TX,

біологічний агент, вибраний із групи речовин, яка включає *Adoxophyes orana* GV (альтернативна назва) (12)+TX, *Agrobacterium radiobacter* (альтернативна назва) (13)+TX, *Amblyseius* spp. (альтернативна назва) (19)+TX, *Anagrapha falcifera* NPV (альтернативна назва) (28)+TX, *Anagrus atomus* (альтернативна назва) (29)+TX, *Aphelinus abdominalis* (альтернативна назва) (33)+TX, *Aphidius colemani* (альтернативна назва) (34)+TX, *Aphidoletes aphidimyza* (альтернативна назва) (35)+TX, *Autographa californica* NPV (альтернативна назва) (38)+TX, *Bacillus firmus* (альтернативна назва) (48)+TX, *Bacillus sphaericus* Neide (наукова назва) (49)+TX, *Bacillus thuringiensis* Berliner (наукова назва) (51)+TX, *Bacillus thuringiensis* підвид *aizawai* (наукова назва) (51)+TX, *Bacillus thuringiensis* підвид *israelensis* (наукова назва) (51)+TX, *Bacillus thuringiensis* підвид *japonensis* (наукова назва) (51)+TX, *Bacillus thuringiensis* підвид *kurstaki* (наукова назва) (51)+TX, *Bacillus thuringiensis* підвид *tenebrionis* (наукова назва) (51)+TX, *Beauveria bassiana* (альтернативна назва) (53)+TX, *Beauveria brongniartii* (альтернативна назва) (54)+TX, *Chrysoperla comae* (альтернативна назва) (151)+TX, *Cryptolaemus montrouzieri* (альтернативна назва) (178)+TX, *Cydia pomonella* GV (альтернативна назва) (191)+TX, *Dacnusa sibirica* (альтернативна назва) (212)+TX, *Diglyphus isaea* (альтернативна назва) (254)+TX, *Encarsia formosa* (наукова назва) (293)+TX, *Eretmocerus eremicus* (альтернативна назва) (300)+TX, *Helicoverpa zea* NPV (альтернативна назва) (431)+TX, *Heterorhabditis bacteriophora* і *H. megidis* (альтернативна назва) (433)+TX, *Hippodamia convergens* (альтернативна назва) (442)+TX, *Leptomastix dactylopii* (альтернативна назва) (488)+TX, *Macrolophus caliginosus* (альтернативна назва) (491)+TX, *Mamestra brassicae* NPV (альтернативна назва) (494)+TX, *Metaphycus helvolus* (альтернативна назва) (522)+TX, *Metarhizium anisopliae* пізно-

вид *acridum* (наукова назва) (523)+TX, *Metarhizium anisopliae* різновид *anisopliae* (наукова назва) (523)+TX, *Neodiprion sertifer* NPV і *N. lecontei* NPV (альтернативна назва) (575)+TX, *Onus* spp. (альтернативна назва) (596)+TX, *Paecilomyces fumosoroseus* (альтернативна назва) (613)+TX, *Phytoseiulus persimilis* (альтернативна назва) (644)+TX, *Spodoptera exigua*, мультикапсидний вірус ядерного полігідрозу (наукова назва) (741)+TX, *Steinernema bibionis* (альтернативна назва) (742)+TX, *Steinernema carpocapsae* (альтернативна назва) (742)+TX, *Steinernema feltiae* (альтернативна назва) (742)+TX, *Steinernema glaseri* (альтернативна назва) (742)+TX, *Steinernema riobrave* (альтернативна назва) (742)+TX, *Steinernema riobravus* (альтернативна назва) (742)+TX, *Steinernema scapterisci* (альтернативна назва) (742)+TX, *Steinernema* spp. (альтернативна назва) (742)+TX, *Trichogramma* spp. (альтернативна назва) (826)+TX, *Typhlodromus occidentalis* (альтернативна назва) (844) і *Verticillium lecanii* (альтернативна назва) (848)+TX,

ґрунтовий стерилізатор, вибраний із групи речовин, яка включає йодметан (назва за номенклатурою ІЮПАК) (542) і метилбромід (537)+TX,

хімічний стерилізатор, вибраний із групи речовин, яка включає афолат [CCN]+TX, бісазир (альтернативна назва) [CCN]+TX, бусульфан (альтернативна назва) [CCN]+TX, дифлубензурон (250)+TX, диматиф (альтернативна назва) [CCN]+TX, хемель [CCN]+TX, хемпа [CCN]+TX, метепа [CCN]+TX, метіотепа [CCN]+TX, метил-афолат [CCN]+TX, морзид [CCN]+TX, пенфлурон (альтернативна назва) [CCN]+TX, тепа [CCN]+TX, тіохемпа (альтернативна назва) [CCN]+TX, тіотепа (альтернативна назва) [CCN]+TX, третамін (альтернативна назва) [CCN] і уредепа (альтернативна назва) [CCN]+TX,

феромон комах, вибрана із групи речовин, яка включає (Е)-дец-5-ен-1-ілацетат з (Е)-дец-5-ен-1-олом (назва за номенклатурою ІЮПАК) (222)+TX, (Е)-тридец-4-ен-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (829)+TX, (Е)-6-метилгепт-2-ен-4-ол (назва за номенклатурою ІЮПАК) (541)+TX, (Е+TX, Z)-тетрадека-4+TX, 10-дієн-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (779)+TX, (Z)-додец-7-ен-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (285)+TX, (Z)-гексадец-11-еналь (назва за номенклатурою ІЮПАК) (436)+TX, (Z)-гексадец-11-ен-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (437)+TX, (Z)-гексадец-13-ен-11-ін-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (438)+TX, (Z)-ікоз-13-ен-10-он (назва за номенклатурою ІЮПАК) (448)+TX, (Z)-тетрадец-7-ен-1-аль (назва за номенклатурою ІЮПАК) (782)+TX, (Z)-тетрадец-9-ен-1-ол (назва за номенклатурою ІЮПАК) (783)+TX, (Z)-тетрадец-9-ен-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (784)+TX, (7Е+TX, 9Z)-додека-7+TX, 9-дієн-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (283)+TX, (9Z+TX, 11Z)-тетрадека-9+TX, 11-дієн-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (780)+TX, (9Z+TX, 12Z)-тетрадека-9+TX, 12-дієн-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (781)+TX, 14-метилоктадец-1-ен (назва за номенклатурою ІЮПАК) (545)+TX, 4-метилнонан-5-ол з 4-

метилнонан-5-оном (назва за номенклатурою ІЮПАК) (544)+TX, альфа-мультистріатин (альтернативна назва) [CCN]+TX, бревікомін (альтернативна назва) [CCN]+TX, кодлелур (альтернативна назва) [CCN]+TX, кодлемон (альтернативна назва) (167)+TX, куелур (альтернативна назва) (179)+TX, диспарлур (277)+TX, додец-8-ен-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (286)+TX, додец-9-ен-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (287)+TX, додека-8+TX, 10-дієн-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (284)+TX, домінікалур (альтернативна назва) [CCN]+TX, етил-4-метилоктаноат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (317)+TX, евгенол (альтернативна назва) [CCN]+TX, фронталін (альтернативна назва) [CCN]+TX, госсиплур (альтернативна назва) (420)+TX, грандлур (421)+TX, грандлур I (альтернативна назва) (421)+TX, грандлур II (альтернативна назва) (421)+TX, грандлур III (альтернативна назва) (421)+TX, грандлур IV (альтернативна назва) (421)+TX, гексалур [CCN]+TX, іпсдієнол (альтернативна назва) [CCN]+TX, іпсенол (альтернативна назва) [CCN]+TX, джапонілур (альтернативна назва) (481)+TX, лінеатин (альтернативна назва) [CCN]+TX, литлур (альтернативна назва) [CCN]+TX, лоплур (альтернативна назва) [CCN]+TX, медлур [CCN]+TX, мегатомоеву кислоту (альтернативна назва) [CCN]+TX, метилевгенол (альтернативна назва) (540)+TX, мускалур (563)+TX, октадека-2+TX, 13-дієн-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (588)+TX, октадека-3+TX, 13-дієн-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (589)+TX, орфралур (альтернативна назва) [CCN]+TX, орикталур (альтернативна назва) (317)+TX, острамон (альтернативна назва) [CCN]+TX, сиглур [CCN]+TX, сордидин (альтернативна назва) (736)+TX, сулкатол (альтернативна назва) [CCN]+TX, тетрадец-11-ен-1-ілацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (785)+TX, тримедлур (839)+TX, тримедлур A (альтернативна назва) (839)+TX, тримедлур B₁ (альтернативна назва) (839)+TX, тримедлур B₂ (альтернативна назва) (839)+TX, тримедлур C (альтернативна назва) (839) і trunc-call (альтернативна назва) [CCN]+TX, репелент для комах, вибраний із групи речовин, яка включає 2-(октилтіо)етанол (назва за номенклатурою ІЮПАК) (591)+TX, бутопіроноксил (933)+TX, бутокси(поліпропіленгліколь) (936)+TX, дибутиладипат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1046)+TX, дибутилфталат (1047)+TX, дибутилсукцинат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1048)+TX, діетилтолуамід [CCN]+TX, диметилкарбат [CCN]+TX, диметилфталат [CCN]+TX, етилгександіол (1137)+TX, гексамід [CCN]+TX, метохін-бутил (1276)+TX, метилнеодеканамід [CCN]+TX, оксамат [CCN] і пікардин [CCN]+TX,

інсектицид, вибраний із групи речовин, яка включає 1+TX, 1-дихлор-1-нітроетан (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (1058)+TX, 1+TX, 1-дихлор-2+TX, 2-біс(4-етилфеніл)етан (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1056)+TX, 1+TX, 2-дихлорпропан (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (1062)+TX, 1+TX, 2-дихлорпропан з 1+TX, 3-дихлорпропен (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1063)+TX, 1-

бром-2-хлоретан (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (916)+TX, 2+TX, 2+TX, 2-трихлор-1-(3+TX, 4-дихлорфеніл)етилацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1451)+TX, 2+TX, 2-дихлорвиніл-2-етилсульфінетилметилфосфат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1066)+TX, 2-(1+TX, 3-дитіолан-2-іл)фенілдиметилкарбамат (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (1109)+TX, 2-(2-бутоксietокс)етилтіоціанат (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (935)+TX, 2-(4+TX, 5-диметил-і+TX, 3-діоксолан-2-іл)фенілметилкарбамат (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (1084)+TX, 2-(4-хлор-3+TX, 5-ксілілокси)етанол (назва за номенклатурою ІЮПАК) (986)+TX, 2-хлорвинілдіетилфосфат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (984)+TX, 2-імідазолідон (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1225)+TX, 2-ізовалериліндан-1+TX, 3-діон (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1246)+TX, 2-метил(проп-2-ініл)амінофенілметилкарбамат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1284)+TX, 2-тіоціанатоетиллаурат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1433)+TX, 3-бром-1-хлорпроп-1-ен (назва за номенклатурою ІЮПАК) (917)+TX, 3-метил-1-фенілпіразол-5-ілдиметилкарбамат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1283)+TX, 4-метил(проп-2-ініл)аміно-3+TX, 5-ксілілметилкарбамат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1285)+TX, 5+TX, 5-диметил-3-оксоциклогекс-1-енілдиметилкарбамат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1085)+TX, абамектин (1)+TX, ацефат (2)+TX, ацетаміприд (4)+TX, асетіон (альтернативна назва) [CCN]+TX, ацетопрол [CCN]+TX, акринатрин (9)+TX, акрилонітрил (назва за номенклатурою ІЮПАК) (861)+TX, аланікарб (15)+TX, альдікарб (16)+TX, альдоксикарб (863)+TX, альдрин (864)+TX, алетрин (17)+TX, алосамідин (альтернативна назва) [CCN]+TX, аліксикарб (866)+TX, альфа-циперметрин (202)+TX, альфа-екдизон (альтернативна назва) [CCN]+TX, фосфід алюмінію (640)+TX, амідотіон (870)+TX, амідотіоат (872)+TX, амінокарб (873)+TX, амітон (875)+TX, амітонгідроксалат (875)+TX, амітраз (24)+TX, анабазин (877)+TX, атидатіон (883)+TX, AVI 382 (код сполуки)+TX, AZ 60541 (код сполуки)+TX, азадирахтин (альтернативна назва) (41)+TX, азаметіфос (42)+TX, азинфос-етил (44)+TX, азинфос-метил (45)+TX, азотоат (889)+TX, дельта-ендотоксини *Bacillus thuringiensis* (альтернативна назва) (52)+TX, гексафторсилікат барію (альтернативна назва) [CCN]+TX, полісульфід барію (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (892)+TX, бартрин [CCN]+TX, Bayer 22/190 (науководослідний код) (893)+TX, Bayer 22408 (науководослідний код) (894)+TX, бендіокарб (58)+TX, бенфуракарб (60)+TX, бенсултап (66)+TX, бета-цифлутрин (194)+TX, бета-циперметрин (203)+TX, біфентрин (76)+TX, біоалетрин (78)+TX, S-циклопентенільний ізомер біоалетрину (альтернативна назва) (79)+TX, біоетанометрин [CCN]+TX, біоперметрин (908)+TX, біоресметрин (80)+TX, біс(2-хлоретилловий) ефір (назва за номенклатурою ІЮПАК) (909)+TX, бістрифлурон (83)+TX, буру (86)+TX, брофенвалерат (альтернативна на-

зва)+TX, бромфенвінфос (914)+TX, бромоциклен (918)+TX, бром-ДДТ (альтернативна назва) [CCN]+TX, бромофос (920)+TX, бромофос-етил (921)+TX, буфенкарб (924)+TX, бупрофезин (99)+TX, бутакарб (926)+TX, бутатіофос (927)+TX, бутоксикарбосим (103)+TX, бутонат (932)+TX, бутоксикарбосим (104)+TX, бутилпіридабен (альтернативна назва)+TX, кадусафос (109)+TX, арсенат кальцію [CCN]+TX, ціанід кальцію (444)+TX, полісульфід кальцію (назва за номенклатурою ІЮПАК) (111)+TX, камфехлор (941)+TX, карбанолат (943)+TX, карбарил (115)+TX, карбофуран (118)+TX, дисульфід вуглецю (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (945)+TX, тетра-хлорид вуглецю (назва за номенклатурою ІЮПАК) (946)+TX, карбофенотіон (947)+TX, карбосульфат (119)+TX, картап (123)+TX, картапгідрохлорид (123)+TX, цевадин (альтернативна назва) (725)+TX, хлорбіциклен (960)+TX, хлордан (128)+TX, хлордекон (963)+TX, хлордимеформ (964)+TX, хлордимеформгідрохлорид (964)+TX, хлоретоксифос (129)+TX, хлорфенапір (130)+TX, хлорфенвінфос (131)+TX, хлорфлуазурон (132)+TX, хлормефос (136)+TX, хлороформ [CCN]+TX, хлорпікрин (141)+TX, хлорфоксим (989)+TX, хлорпразофос (990)+TX, хлорпірифос (145)+TX, хлорпірифос-метил (146)+TX, хлортіофос (994)+TX, хромафенозид (150)+TX, цинерин I (696)+TX, цинерин II (696)+TX, цинерини (696)+TX, цис-ресметрин (альтернативна назва)+TX, цисметрин (80)+TX, клоцитрин (альтернативна назва)+TX, клоетокарб (999)+TX, клозантел (альтернативна назва) [CCN]+TX, клотіанідин (165)+TX, ацетоарсеніт міді [CCN]+TX, арсенат міді [CCN]+TX, олеат міді [CCN]+TX, кумафос (174)+TX, кумітоат (1006)+TX, кротапітон (альтернативна назва) [CCN]+TX, кротоксифос (1010)+TX, круфомат (1011)+TX, кріоліт (альтернативна назва) (177)+TX, CS 708 (науководослідний код) (1012)+TX, ціанофенфос (1019)+TX, ціанофос (184)+TX, ціантоат (1020)+TX, циклетрин [CCN]+TX, циклопроптрин (188)+TX, цифлутрин (193)+TX, цигалотрин (196)+TX, циперметрин (201)+TX, цифенотрин (206)+TX, циромазин (209)+TX, цитіоат (альтернативна назва) [CCN]+TX, d-лімонен (альтернативна назва) [CCN]+TX, d-тетраметрин (альтернативна назва) (788)+TX, DAEP (1031)+TX, дазомет (216)+TX, ДЦТ (219)+TX, декарбофуран (1034)+TX, дельта-метрин (223)+TX, демефіон (1037)+TX, демефіон-O (1037)+TX, демефіон-S (1037)+TX, деметон (1038)+TX, деметон-метил (224)+TX, деметон-O (1038)+TX, деметон-O-метил (224)+TX, деметон-S (1038)+TX, деметон-S-метил (224)+TX, деметон-S-метилсульфон (1039)+TX, діафентіурон (226)+TX, діаліфос (1042)+TX, діамідафос (1044)+TX, діазинон (227)+TX, дикаптон (1050)+TX, дихлофентіон (1051)+TX, дихлорвос (236)+TX, дикліфос (альтернативна назва)+TX, дикрезил (альтернативна назва) [CCN]+TX, дикротофос (243)+TX, дицикланіл (244)+TX, диельдрин (1070)+TX, діетил-5-метилпіразол-3-ілфосфат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1076)+TX, дифлубензурон (250)+TX, дилор (альтернативна назва) [CCN]+TX, димефлутрин [CCN]+TX, димефокс (1081)+TX, диметан

(1085)+TX, диметоат (262)+TX, диметрин (1083)+TX, диметилвінфос (265)+TX, диметилан (1086)+TX, динекс (1089)+TX, динекс-диклексин (1089)+TX, динопроп (1093)+TX, диносам (1094)+TX, диносеб (1095)+TX, динотефуран (271)+TX, диофенолан (1099)+TX, діоксабензофос (1100)+TX, діоксакарб (1101)+TX, діоксатіон (1102)+TX, дисульфотон (278)+TX, дитикрофос (1108)+TX, DNOC (282)+TX, дорамектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, DSP (1115)+TX, екдистерон (альтернативна назва) [CCN]+TX, EI 1642 (науково-дослідний код) (1118)+TX, емаектин (291)+TX, емаектинбензоат (291)+TX, EMPC (1120)+TX, емпентрин (292)+TX, ендосульфат (294)+TX, ендотіон (1121)+TX, ендрин (1122)+TX, EPBP (1123)+TX, EPN (297)+TX, епофенонан (1124)+TX, еприномектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, есфенвалерат (302)+TX, етафос (альтернативна назва) [CCN]+TX, етіофенкарб (308)+TX, етіон (309)+TX, етипрол (310)+TX, етоатметил (1134)+TX, етопрофос (312)+TX, етилформіат (назва за номенклатурою ІЮПАК) [CCN]+TX, етил-DDD (альтернативна назва) (1056)+TX, етилендибромід (316)+TX, етилендихлорид (хімічна назва) (1136)+TX, етиленоксид [CCN]+TX, етофенпрокс (319)+TX, етримфос (1142)+TX, EXD (1143)+TX, фампур (323)+TX, фенаміфос (326)+TX, феназафлор (1147)+TX, фенхлорофос (1148)+TX, фенетакарб (1149)+TX, фенфлутрин (1150)+TX, фенітротіон (335)+TX, фенобукарб (336)+TX, феноксакрим (1153)+TX, феноксикарб (340)+TX, фенпіритрин (1155)+TX, фенпроплатрин (342)+TX, фенпірад (альтернативна назва)+TX, фенсульфотіон (1158)+TX, фентіон (346)+TX, фентіон-етил [CCN]+TX, фенвалерат (349)+TX, фіпроніл (354)+TX, флониамід (358)+TX, флубендіамід (реєстраційний № CAS: 272451-65-7)+TX, флукофурон (1168)+TX, флуциклоксурон (366)+TX, флудитринат (367)+TX, флуенетил (1169)+TX, флуфенерим [CCN]+TX, флуфеноксурон (370)+TX, флуфенпрокс (1171)+TX, флуметрин (372)+TX, флувалінат (1184)+TX, FMC 1137 (науково-дослідний код) (1185)+TX, фонофос (1191)+TX, форметанат (405)+TX, форметанатгідрохлорид (405)+TX, формотіон (1192)+TX, формпаранат (1193)+TX, фосметилан (1194)+TX, фоспірат (1195)+TX, фосфіазат (408)+TX, фоспітан (1196)+TX, фураціокарб (412)+TX, фуретрин (1200)+TX, гамма-цигалотрин (197)+TX, гамма-HCN (430)+TX, гуазатин (422)+TX, гуазатинацетати (422)+TX, GY-81 (науково-дослідний код) (423)+TX, галфенпрокс (424)+TX, галофенозид (425)+TX, HCN (430)+TX, HEOD (1070)+TX, гептахлор (1211)+TX, гептенофос (432)+TX, гетерофос [CCN]+TX, гексафлумурон (439)+TX, HNDN (864)+TX, гідраметилнон (443)+TX, ціанід водню (444)+TX, гідропрен (445)+TX, хіквінкарб (1223)+TX, імідаклопрід (458)+TX, іміпротрин (460)+TX, індоксакарб (465)+TX, йодметан (назва за номенклатурою ІЮПАК) (542)+TX, IPSP (1229)+TX, ізазофос (1231)+TX, ізобензан (1232)+TX, ізокарбофос (альтернативна назва) (473)+TX, ізодрин (1235)+TX, ізофенфос (1236)+TX, ізолан (1237)+TX, ізопрокарб (472)+TX, ізопропіл О-(метоксіамінотіофосфорил)саліцилат

(назва за номенклатурою ІЮПАК) (473)+TX, ізопропіолан (474)+TX, ізотіоат (1244)+TX, ізоксатіон (480)+TX, івермектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, жасмолін I (696)+TX, жасмолін II (696)+TX, йодфенфос (1248)+TX, ювенільний гормон I (альтернативна назва) [CCN]+TX, ювенільний гормон II (альтернативна назва) [CCN]+TX, ювенільний гормон III (альтернативна назва) [CCN]+TX, келеван (1249)+TX, кінопрен (484)+TX, лямбда-цигалотрин (198)+TX, арсенат свинцю [CCN]+TX, Iepimectin (CCN)+TX, лептофос (1250)+TX, ліндан (430)+TX, лиримфос (1251)+TX, луфенурон (490)+TX, літидатіон (1253)+TX, мкуменілметилкарбамат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1014)+TX, фосфід магнію (назва за номенклатурою ІЮПАК) (640)+TX, малатіон (492)+TX, малонобен (1254)+TX, мазидокс (1255)+TX, мекарбам (502)+TX, мекарфон (1258)+TX, меназон (1260)+TX, мефосфолан (1261)+TX, хлорид ртуті (I) (513)+TX, месульфенфос (1263)+TX, метафлумізон (CCN)+TX, метам (519)+TX, метам-калій (альтернативна назва) (519)+TX, метам-натрій (519)+TX, метакрифос (1266)+TX, метамідофос (527)+TX, метансульфонілфторид (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (1268)+TX, метидатіон (529)+TX, метіокарб (530)+TX, метокротофос (1273)+TX, метоміл (531)+TX, метопрен (532)+TX, метохін-бутил (1276)+TX, метотрин (альтернативна назва) (533)+TX, метоксиклор (534)+TX, метоксифенозид (535)+TX, метилбромід (537)+TX, метилізотіоціанат (543)+TX, метилхлороформ (альтернативна назва) [CCN]+TX, метиленхлорид [CCN]+TX, метофлутрин [CCN]+TX, метолкарб (550)+TX, метоксидіазон (1288)+TX, мевінфос (556)+TX, мексакарбат (1290)+TX, мілбемектин (557)+TX, мілбеміціноксим (альтернативна назва) [CCN]+TX, міпафокс (1293)+TX, мірекс (1294)+TX, монокротофос (561)+TX, морфотіон (1300)+TX, моксидектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, нафталофос (альтернативна назва) [CCN]+TX, налед (567)+TX, нафталін (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (1303)+TX, NC-170 (науково-дослідний код) (1306)+TX, NC-184 (код сполуки)+TX, нікотин (578)+TX, нікотинсульфат (578)+TX, ніфлуридид (1309)+TX, нитенпірам (579)+TX, нитіазин (1311)+TX, нітрилакарб (1313)+TX, комплекс нітрилакарб:хлорид цинку сполуки 1:1 (1313)+TX, NNI-0101 (код сполуки)+TX, NNI-0250 (код сполуки)+TX, норнікотин (традиційна назва) (1319)+TX, новалурон (585)+TX, новіфлумурон (586)+TX, О-5-дихлор-4-йодфеніл-О-етилетилфосфонотіоат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1057)+TX, О,О-діетил-О-4-метил-2-оксо-2Н-хромен-7-ілфосфоротіоат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1074)+TX, О,О-метил-О-6-метил-2-пропілпіримідин-4-ілфосфоротіоат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1075)+TX, О,О,О'-тетрапропілдітіопірофосфат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1424)+TX, олеїнову кислоту (назва за номенклатурою ІЮПАК) (593)+TX, ометоат (594)+TX, оксаміл (602)+TX, оксидеметон-метил (609)+TX, оксидепрофос (1324)+TX, оксидисульфотон (1325)+TX, пп'-ДДТ (219)+TX, парадихлорбензол [CCN]+TX, паратіон (615)+TX, пара-

тіон-метил (616)+TX, пенфлурон (альтернативна назва) [CCN]+TX, пентахлорнітрофенол (623)+TX, пентахлорфеніллаурат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (623)+TX, перметрин (626)+TX, мінеральні масла (альтернативна назва) (628)+TX, РН 60-38 (науково-дослідний код) (1328)+TX, фенкаптон (1330)+TX, фенотрин (630)+TX, фентоат (631)+TX, форат (636)+TX, фосалон (637)+TX, фосфолан (1338)+TX, фосмет (638)+TX, фосніхлор (1339)+TX, фосфамідон (639)+TX, фосфін (назва за номенклатурою ІЮПАК) (640)+TX, фоксим (642)+TX, фоксим-метил (1340)+TX, піриметафос (1344)+TX, піримикарб (651)+TX, піриміфос-етил (1345)+TX, піриміфос-метил (652)+TX, ізомери поліхлордициклопентадієну (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1346)+TX, поліхлортерпени (традиційна назва) (1347)+TX, арсеніт калію [CCN]+TX, тіоціанат калію [CCN]+TX, пралетрин (655)+TX, прекоцен I (альтернативна назва) [CCN]+TX, прекоцен II (альтернативна назва) [CCN]+TX, прекоцен III (альтернативна назва) [CCN]+TX, примидофос (1349)+TX, профенофос (662)+TX, профлутрин [CCN]+TX, промацил (1354)+TX, промекарб (1355)+TX, пропафос (1356)+TX, пропетафос (673)+TX, пропоксур (678)+TX, протидатіон (1360)+TX, протіофос (686)+TX, протоат (1362)+TX, протрифенбут [CCN]+TX, пиметрозин (688)+TX, піраклофос (689)+TX, піразофос (693)+TX, піресметрин (1367)+TX, піретрин I (696)+TX, піретрин II (696)+TX, піретрини (696)+TX, піридабен (699)+TX, піридаліл (700)+TX, піридафентіон (701)+TX, піримідифен (706)+TX, піримітат (1370)+TX, пірипроксифен (708)+TX, касія (альтернативна назва) [CCN]+TX, хіналфос (711)+TX, хіналфос-метил (1376)+TX, хінотіон (1380)+TX, хінтіофос (1381)+TX, R-1492 (науково-дослідний код) (1382)+TX, рафоксанід (альтернативна назва) [CCN]+TX, ресметрин (719)+TX, ротенон (722)+TX, RU 15525 (науково-дослідний код) (723)+TX, RU 25475 (науково-дослідний код) (1386)+TX, ріанія (альтернативна назва) (1387)+TX, ріанодин (традиційна назва) (1387)+TX, сабадила (альтернативна назва) (725)+TX, шрадан (1389)+TX, себуфос (альтернативна назва)+TX, селамектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, SI-0009 (код сполуки)+TX, SI-0205 (код сполуки)+TX, SI-0404 (код сполуки)+TX, SI-0405 (код сполуки)+TX, силафлуофен (728)+TX, SN 72129 (науково-дослідний код) (1397)+TX, арсеніт натрію [CCN]+TX, ціанід натрію (444)+TX, фторид натрію (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (1399)+TX, гексафторсилікат натрію (1400)+TX, пентахлорфеноксид натрію (623)+TX, селенат натрію (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1401)+TX, тіоціанат натрію [CCN]+TX, софамід (1402)+TX, спіносад (737)+TX, спіромезифен (739)+TX, spirotetmat (CCN)+TX, сулкофулон (746)+TX, сулкофулон-натрій (746)+TX, сульфлурамід (750)+TX, сульфотеп (753)+TX, сульфурилфторид (756)+TX, сульпрофос (1408)+TX, смоляні масла (альтернативна назва) (758)+TX, тау-флувалінат (398)+TX, тазимкарб (1412)+TX, TDE (1414)+TX, тебуфенозид (762)+TX, тебуфенпірад (763)+TX, тебупіримфос (764)+TX, тефлубензурон (768)+TX, тефлутрин (769)+TX, темефос (770)+TX, ТЕРР (1417)+TX,

тералетрин (1418)+TX, тербам (альтернативна назва)+TX, тербуфос (773)+TX, тетрахлоретан [CCN]+TX, тетрахлорвінфос (777)+TX, тетраметрин (787)+TX, тета-циперметрин (204)+TX, тіаклоприд (791)+TX, тіафенокс (альтернативна назва)+TX, тіаметоксам (792)+TX, тикрофос (1428)+TX, тіокарбоксим (1431)+TX, тіоциклам (798)+TX, тіоциклагідрооксалат (798)+TX, тіодикарб (799)+TX, тіофанокс (800)+TX, тіометон (801)+TX, тіоназин (1434)+TX, тіосултап (803)+TX, тіосултап-натрій (803)+TX, турингенсин (альтернативна назва) [CCN]+TX, толфенпірад (809)+TX, тралометрин (812)+TX, трансфлутрин (813)+TX, трансперметрин (1440)+TX, тріаміфос (1441)+TX, тріазамат (818)+TX, тріазофос (820)+TX, тріазурон (альтернативна назва)+TX, трихлорфон (824)+TX, трихлорметафос-3 (альтернативна назва) [CCN]+TX, трихлоронат (1452)+TX, трифенофос (1455)+TX, трифлумурон (835)+TX, триметакарб (840)+TX, трипрен (1459)+TX, вамідотіон (847)+TX, ваніліпрол [CCN]+TX, вератридин (альтернативна назва) (725)+TX, вератрин (альтернативна назва) (725)+TX, ХМС (853)+TX, ксилілкарб (854)+TX, YI-5302 (код сполуки)+TX, зета-циперметрин (205)+TX, зетаметрин (альтернативна назва)+TX, фосфід цинку (640)+TX, золапрофос (1469) і ZXI 8901 (науково-дослідний код) (858)+TX,

моллюскоцид, вибраний із групи речовин, яка включає біс(трибутилолово)оксид (назва за номенклатурою ІЮПАК) (913)+TX, бромацетамід [CCN]+TX, арсенат кальцію [CCN]+TX, клоетокарб (999)+TX, ацетоарсеніт міді [CCN]+TX, сульфат міді (172)+TX, фентин (347)+TX, фосфат заліза(II) (назва за номенклатурою ІЮПАК) (352)+TX, метальдегід (518)+TX, метіокарб (530)+TX, ніклосамід (576)+TX, нітрозамід-оламін (576)+TX, пентахлорнітрофенол (623)+TX, пентахлорфеноксид натрію (623)+TX, тазимкарб (1412)+TX, тіодикарб (799)+TX, трибутилоловооксид (913)+TX, трифенморф (1454)+TX, триметакарб (840)+TX, трифенілоловоацетат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (347) і трифенілоловогідроксид (назва за номенклатурою ІЮПАК) (347)+TX, нематоцид, вибраний із групи речовин, яка включає АКД-3088 (код сполуки)+TX, 1+TX, 2-дібром-3-хлорпропан (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (1045)+TX, 1+TX, 2-дихлорпропан (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (1062)+TX, 1+TX, 2-дихлорпропан з 1+TX, 3-дихлорпропен (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1063)+TX, 1+TX, 3-дихлорпропен (233)+TX, 3+TX, 4-дихлортетрагідротіофен 1+TX, 1-діоксид (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (1065)+TX, 3-(4-хлорфеніл)-5-метилпропанін (назва за номенклатурою ІЮПАК) (980)+TX, 5-метил-6-тіоксо-1+TX, 3+TX, 5-тіадіазинан-3-ілоцтову кислоту (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1286)+TX, 6-ізопентиламінопурин (альтернативна назва) (210)+TX, абамектин (1)+TX, ацетопрол [CCN]+TX, аланікарб (15)+TX, альдікарб (16)+TX, альдоксикарб (863)+TX, AZ 60541 (код сполуки)+TX, бенклотіаз [CCN]+TX, беноміл (62)+TX, бутилпіридабен (альтернативна назва)+TX, кадусафос (109)+TX, карбофуран (118)+TX, дисульфід вуглецю (945)+TX, карбосульфат (119)+TX, хлорпикрин

(141)+TX, хлорпірифос (145)+TX, клоетокарб (999)+TX, цитокініни (альтернативна назва) (210)+TX, дазомет (216)+TX, DBCP (1045)+TX, DCIP (218)+TX, діамідафос (1044)+TX, дихлофентіон (1051)+TX, дикліфос (альтернативна назва)+TX, диметоат (262)+TX, дорамектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, емаектин (291)+TX, емаектинбензоат (291)+TX, еприномектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, етопрофос (312)+TX, етилендибромід (316)+TX, фенаміфос (326)+TX, фенпірад (альтернативна назва)+TX, фенсульфотіон (1158)+TX, фостіазат (408)+TX, фостіетан (1196)+TX, фурфураль (альтернативна назва) [CCN]+TX, GY-81 (науково-дослідний код) (423)+TX, гетерофос [CCN]+TX, йодметан (назва за номенклатурою ІЮПАК) (542)+TX, ізамідофос (1230)+TX, ізазофос (1231)+TX, івермектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, кінетин (альтернативна назва) (210)+TX, мекарфон (1258)+TX, метам (519)+TX, мета-калій (альтернативна назва) (519)+TX, мета-натрій (519)+TX, метилбромід (537)+TX, метилізоціанат (543)+TX, мілбеміціноксим (альтернативна назва) [CCN]+TX, моксидектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, композиція *Myrothecium verrucaria* (альтернативна назва) (565)+TX, NC-184 (код сполуки)+TX, оксаміл (602)+TX, форат (636)+TX, фосфамідон (639)+TX, фосфонокарб [CCN]+TX, себуфос (альтернативна назва)+TX, селаектин (альтернативна назва) [CCN]+TX, спіносад (737)+TX, тербам (альтернативна назва)+TX, тербуфос (773)+TX, тетраклортіофен (назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts) (1422)+TX, тіафенокс (альтернативна назва)+TX, тіоназин (1434)+TX, тріазофос (820)+TX, тріазурон (альтернативна назва)+TX, ксиленоли [CCN]+TX, YI-5302 (код сполуки) і зеатин (альтернативна назва) (210)+TX,

інгібітор нітрифікації, вибраний із групи речовин, яка включає етилксантат калію [CCN] і нітрапирин (580)+TX,

активатор рослин, вибраний із групи речовин, яка включає ацибензолар (6)+TX, ацибензолар-S-метил (6)+TX, пробеназол (658) і екстракт *Reynoutria sachalinensis* (альтернативна назва) (720)+TX,

родентицид, вибраний із групи речовин, яка включає 2-ізовалериліндан-1+TX, 3-діон (назва за номенклатурою ІЮПАК) (1246)+TX, 4-(хіноксалін-2-іламіно)бензолсульфонамід (назва за номенклатурою ІЮПАК) (748)+TX, альфа-хлоргідрин [CCN]+TX, фосфід алюмінію (640)+TX, антові (880)+TX, триоксид миш'яку (882)+TX, карбонат барію (891)+TX, бістіосеми (912)+TX, бродифакум (89)+TX, бромадіолон (91)+TX, брометалін (92)+TX, ціанід кальцію (444)+TX, хлоралозу (127)+TX, хлорофацинон (140)+TX, холекальціферол (альтернативна назва) (850)+TX, кумахлор (1004)+TX, кумафурил (1005)+TX, куматетраліл (175)+TX, кримідин (1009)+TX, дифенакум (246)+TX, дифетіалон (249)+TX, дифацинон (273)+TX, ергокальціферол (301)+TX, флокумафен (357)+TX, фторацетамід (379)+TX, флупропадин (1183)+TX, флупропадингідрохлорид (1183)+TX, гамма-HCH (430)+TX, HCH (430)+TX, ціанід водню (444)+TX, йодметан (назва за номенклатурою ІЮ-

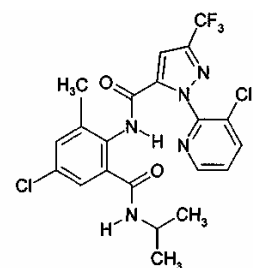
ПАК) (542)+TX, ліндан (430)+TX, фосфід магнію (назва за номенклатурою ІЮПАК) (640)+TX, метилбромід (537)+TX, норбормід (1318)+TX, фосацетим (1336)+TX, фосфін (назва за номенклатурою ІЮПАК) (640)+TX, фосфор [CCN]+TX, піндон (1341)+TX, арсеніт калію [CCN]+TX, піринурон (1371)+TX, сцилірозид (1390)+TX, арсеніт натрію [CCN]+TX, ціанід натрію (444)+TX, фторацетат натрію (735)+TX, стрихнін (745)+TX, сульфат талію [CCN]+TX, варфарин (851) і фосфід цинку (640)+TX, синергетик, вибраний із групи речовин, яка включає 2-(2-бутоксіетокси)етилпіперонілат (назва за номенклатурою ІЮПАК) (934)+TX, 5-(1+TX, 3-бензодіоксол-5-іл)-3-гексшциклогекс-2-енон (назва за номенклатурою ІЮПАК) (903)+TX, фарнезол з неролідолом (альтернативна назва) (324)+TX, MB-599 (науково-дослідний код) (498)+TX, MGK 264 (науково-дослідний код) (296)+TX, піперонілбутоксид (649)+TX, піпротал (1343)+TX, ізомер пропілу (1358)+TX, S421 (науково-дослідний код) (724)+TX, сезамекс (1393)+TX, сезасмолін (1394) і сульфоксид (1406)+TX,

репелент для тварин, вибраний із групи речовин, яка включає антрахінон (32)+TX, хлоралозу (127)+TX, нафтенат міді [CCN]+TX, оксихлорид міді (171)+TX, діазинон (227)+TX, дициклопентадієн (хімічна назва) (1069)+TX, гуазатин (422)+TX, гуазатинацетати (422)+TX, метіокарб (530)+TX, піридин-4-амін (назва за номенклатурою ІЮПАК) (23)+TX, тірам (804)+TX, триметакарб (840)+TX, нафтенат цинку [CCN] і зирам (856)+TX,

віруцид, вибраний із групи речовин, яка включає іманін (альтернативна назва) [CCN] і рибавірин (альтернативна назва) [CCN]+TX,

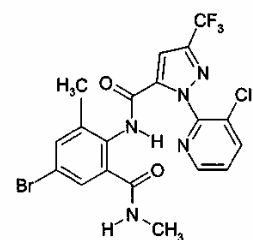
і протруйник ран рослин, вибраний із групи речовин, яка включає оксид ртуті(II) (512)+TX, октилінон (590) і тіофанат-метил (802)+TX,

сполуку формули A-1



(A-1) + TX,

формули A-2



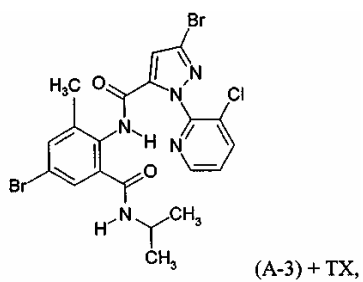
(A-2) + TX,

формули A-3

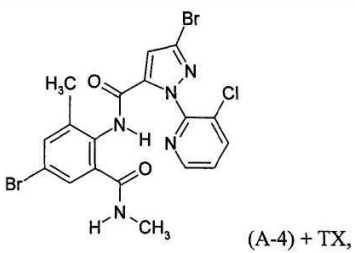
111

86997

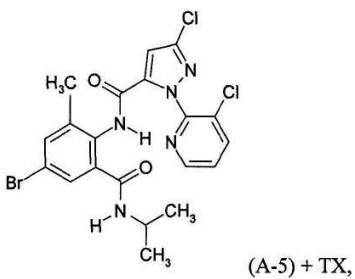
112



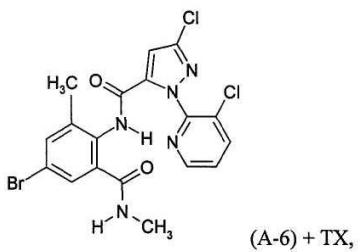
формули A-4



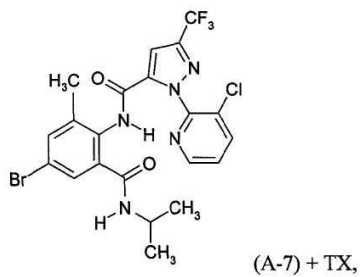
формули A-5



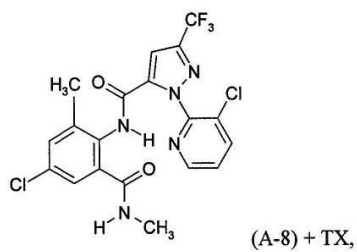
формули A-6



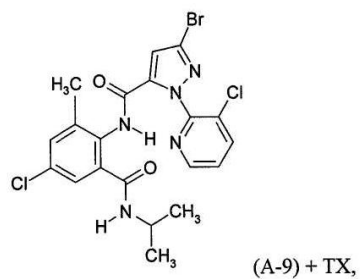
формули A-7



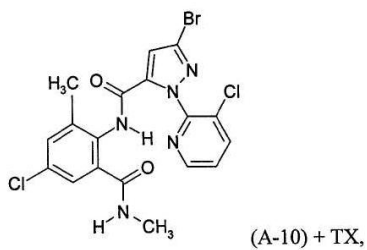
формули A-8



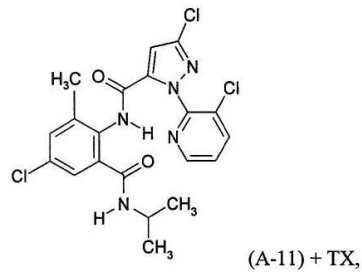
формули A-9



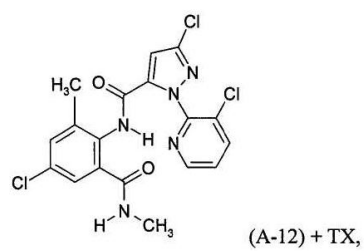
формули A-10



формули A-11



формули A-12

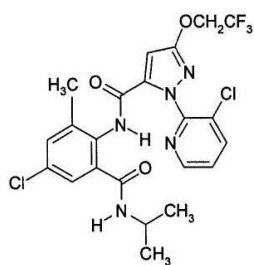


формули A-13

113

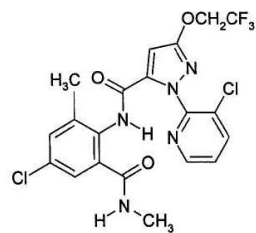
86997

114



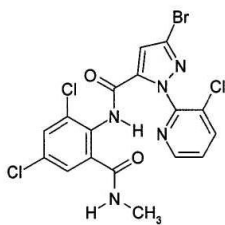
(A-13) + TX,

формули A-14



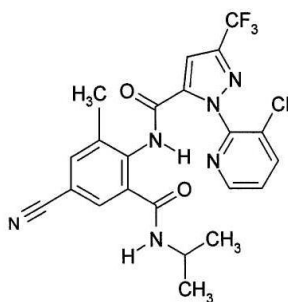
(A-14) + TX,

формули A-15



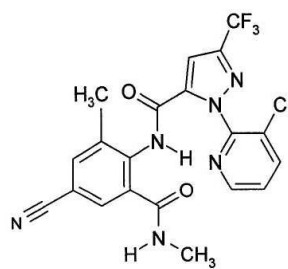
(A-15) + TX,

формули A-16



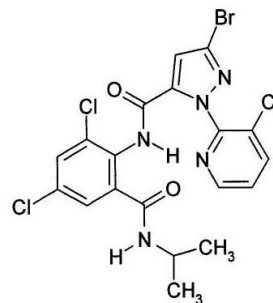
(A-16) + TX,

формули A-17



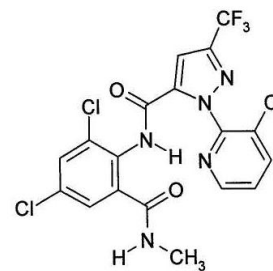
(A-17) + TX,

формули A-18



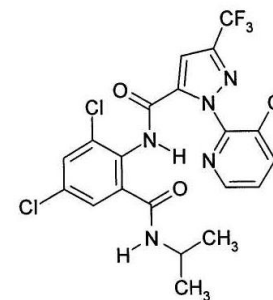
(A-18) + TX,

формули A-19



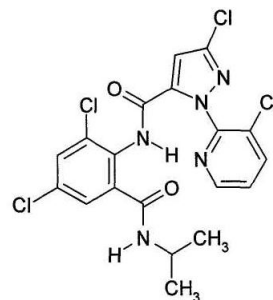
(A-19) + TX,

формули A-20



(A-20) + TX,

формули A-21



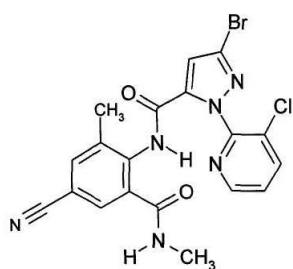
(A-21) + TX,

формули A-22



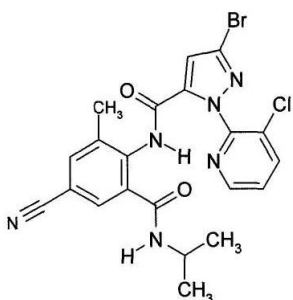
(A-22) + TX,

формули A-23



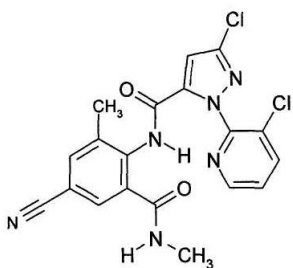
(A-23) + TX,

формули A-24



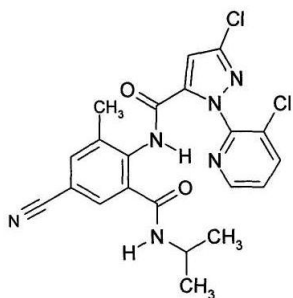
(A-24) + TX,

формули A-25



(A-25) + TX,

формули A-26

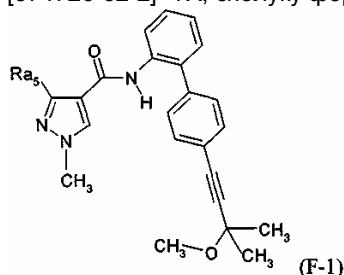


(A-26) + TX,

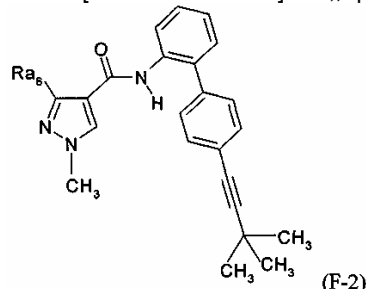
і азаконазол [60207-31-0]+TX, бітертанол [70585-36-3]+TX, бромуконазол [116255-48-2]+TX, ципроконазол [94361-06-5]+TX, дифеноконазол [119446-68-3]+TX, диніконазол [83657-24-3]+TX, епоксиконазол [106325-08-0]+TX, фенбуконазол [114369-43-6]+TX, флухіконазол [136426-54-5]+TX, флусилазол [85509-19-9]+TX, флутріафол [76674-21-0]+TX, гексаконазол [79983-71-4]+TX, імазаліл [35554-44-0]+TX, імібенконазол [86598-92-7]+TX, іпконазол [125225-28-7]+TX, метконазол [125116-23-6]+TX, міклобутаніл [88671-89-0]+TX, пефуразоат [101903-30-4]+TX, пенконазол [66246-88-6]+TX, протіоконазол [178928-70-6]+TX, пірифенокс [88283-41-4]+TX, прохлораз [67747-09-5]+TX, пропіконазол [60207-90-1]+TX, сімеконазол [149508-90-7]+TX, тебуконазол [107534-96-3]+TX, тетраконазол [112281-77-3]+TX, тριάдимефон [43121-43-3]+TX, тριάдименол [55219-65-3]+TX, трифлумізол [99387-89-0]+TX, тритиконазол

[131983-72-7]+TX, анцимидол [12771-68-5]+TX, фенаримол [60168-88-9]+TX, нуаримол [63284-71-9]+TX, бупіримат [41483-43-6]+TX, диметиримол [5221-53-4]+TX, етиримол [23947-60-6]+TX, додеморф [1593-77-7]+TX, фенпропідине [67306-00-7]+TX, фенпропіморф [67564-91-4]+TX, спіроксамін [118134-30-8]+TX, тридеморф [81412-43-3]+TX, ципродинл [121552-61-2]+TX, мепаніпірим [110235-47-7]+TX, піриметаніл [53112-28-0]+TX, фенпідло-ніл [74738-17-3]+TX, флудіоксоніл [131341-86-1]+TX, беналаксил [71626-11-4]+TX, фуралаксил [57646-30-7]+TX, металаксил [57837-19-1]+TX, R-металаксил [70630-17-0]+TX, офурас [58810-48-3]+TX, оксадіксил [77732-09-3]+TX, беноміл [17804-35-2]+TX, карбендазим [10605-21-7]+TX, дебакарб [62732-91-6]+TX, флубендазол [3878-19-1]+TX, тіабендазол [148-79-8]+TX, хлосолінат [84332-86-5]+TX, дихлозолін [24201-58-9]+TX, іпродіон [36734-19-7]+TX, миклозолін [54864-61-8]+TX, процимідон [32809-16-8]+TX, вінклозоліне [50471-44-8]+TX, боскалід [188425-85-6]+TX, карбоксин [5234-68-4]+TX, фенфурам [24691-80-3]+TX, флутоланіл [66332-96-5]+TX, мепроніл [55814-41-0]+TX, оксикарбоксин [5259-88-1]+TX, пентіопірад [183675-82-3]+TX, тифлузамід [130000-40-7]+TX, гуазатин [108173-90-6]+TX, додин [2439-10-3] [112-65-2] (вільна основа)+TX, іміноктадин [13516-27-3]+TX, азоксистробін [131860-33-8]+TX, димоксистробін [149961-52-4]+TX, енестробурин {Proc. BCPC+TX, Int. Congr.+TX, Glasgow+TX, 2003+TX, 1+TX, 93}+TX, флуоксастробін [361377-29-9]+TX, крезоксим-метил [143390-89-0]+TX, метоміностробін [133408-50-1]+TX, трифлуксастробін [141517-21-7]+TX, орисастробін [248593-16-0]+TX, пікоксистробін [117428-22-5]+TX, піраклостробін [175013-18-0]+TX, фербам [14484-64-1]+TX, манкозеб [8018-01-7]+TX, манеб [12427-38-2]+TX, метірам [9006-42-2]+TX, пропінеб [12071-83-9]+TX, тірам [137-26-8]+TX, зинеб [12122-67-7]+TX, зирам [137-30-4]+TX, каптафол [2425-06-1]+TX, каптан [133-06-2]+TX, дихлофлуанід [1085-98-9]+TX, фторимид [41205-21-4]+TX, фолпет [133-07-3]+TX, толуфлуанід [731-27-1]+TX, бордоську рідину [8011-63-0]+TX, гідроксид міді [20427-59-2]+TX, оксихлорид міді [1332-40-7]+TX, сульфат міді [7758-98-7]+TX, оксид міді [1317-39-1]+TX, манкоп-пер [53988-93-5]+TX, оксинат міді [10380-28-6]+TX, динокап [131-72-6]+TX, нітротал-ізопропіл [10552-74-6]+TX, едифенфос [17109-49-8]+TX, іпробенфос [26087-47-8]+TX, ізопротіолан [50512-35-1]+TX, фосдифен [36519-00-3]+TX, піразофос [13457-18-6]+TX, толклофос-метил [57018-04-9]+TX, ацибензолар-S-метил [135158-54-2]+TX, анілазин [101-05-3]+TX, бентіавалікарб [413615-35-7]+TX, бластицидин-S [2079-00-7]+TX, хінометіонат [2439-01-2]+TX, хлоронеб [2675-77-6]+TX, хлороталоніл [1897-45-6]+TX, цифлуфенамід [180409-60-3]+TX, цимоксаніл [57966-95-7]+TX, дихлон [117-80-6]+TX, диклоцимет [139920-32-4]+TX, дикломезин [62865-36-5]+TX, диклоран [99-30-9]+TX, діетофенкарб [87130-20-9]+TX, диметоморф [110488-70-5]+TX, SYP-LI90 (флуморф) [211867-47-9]+TX, дитіанон [3347-22-6]+TX, етабоксам [162650-77-3]+TX, етридіазол [2593-15-9]+TX, фамоксадон [131807-57-3]+TX, фенамідон [161326-

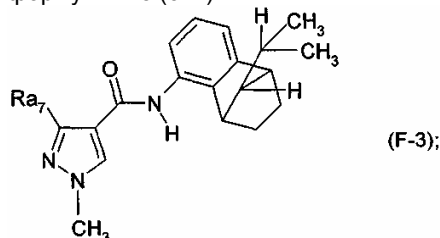
34-7]+TX, феноксаніл [115852-48-7]+TX, фентин [668-34-8]+TX, феримзон [89269-64-7]+TX, флау-
зинам [79622-59-6]+TX, флуопіколід [239110-15-
7]+TX, флусульфамід [106917-52-6]+TX, фенгек-
самід [126833-17-8]+TX, фосетил-алюміній [39148-
24-8]+TX, гімексазол [10004-44-1]+TX, іпровалікарб
[140923-17-7]+TX, ІКФ-916 (ціазофамід) [120116-
88-3]+TX, касугаміцин [6980-18-3]+TX, метасуль-
фокарб [66952-49-6]+TX, метрафенон [220899-03-
6]+TX, пенцикурон [66063-05-6]+TX, фталід [27355-
22-2]+TX, поліоксиги [11113-80-7]+TX, пробеназол
[27605-76-1]+TX, пропамокарб [25606-41-1]+TX,
проквіназид [189278-12-4]+TX, пірохілон [57369-32-
1]+TX, хіноксифен [124495-18-7]+TX, квинтоцен
[82-68-8]+TX, сірку [7704-34-9]+TX, тіадиніл
[223580-51-6]+TX, триазоксид [72459-58-6]+TX,
трициклазол [41814-78-2]+TX, трифорин [26644-
46-2]+TX, валідаміцин [37248-47-8]+TX, зоксамід
(RH7281) [156052-68-5]+TX, мандипропамід
[374726-62-2]+TX, сполуку формули F-1



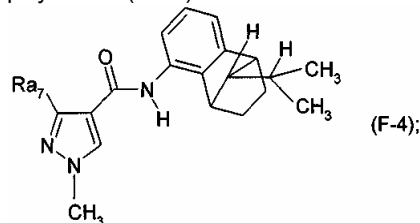
у якій Ra_5 означає трифторметил або дифтор-
метил [WO 2004/058723]+TX,; формули F-2



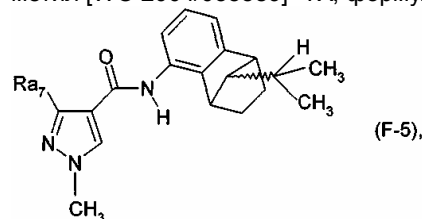
у якій Ra_6 означає трифторметил або дифтор-
метил [WO 2004/058723]+TX,; рацемічну сполуку
формули F-3 (син)



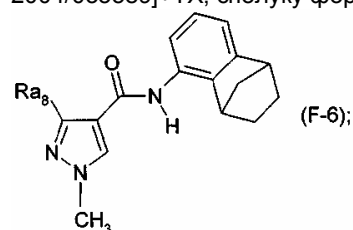
у якій Ra_7 означає трифторметил або дифтор-
метил [WO 2004/035589]+TX, рацемічну суміш фо-
рмули F-4 (анти)



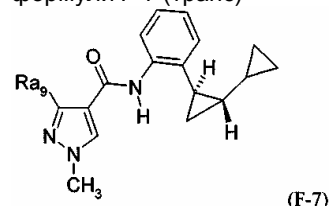
у якій Ra_7 означає трифторметил або дифтор-
метил [WO 2004/035589]+TX, формули F-5



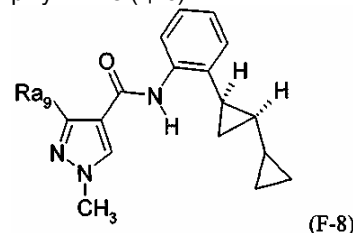
яка є епімерною сумішшю рацемічних сполук
формул F-3 (син) і F-4 (анти), у якій відношення
кількості рацемічної сполуки формули F-3 (син) до
кількості рацемічної сполуки формули F-4 (анти)
становить від 1000:1 до 1:1000 і в якій Ra_7 означає
трифторметил або дифторметил [WO
2004/035589]+TX, сполуку формули F-6



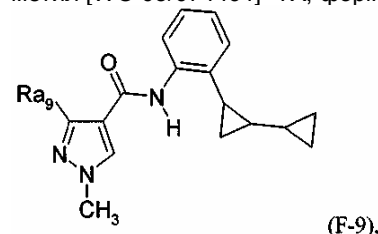
у якій Ra_8 означає трифторметил або дифтор-
метил [WO 2004/035589]+TX, рацемічну сполуку
формули F-7 (транс)



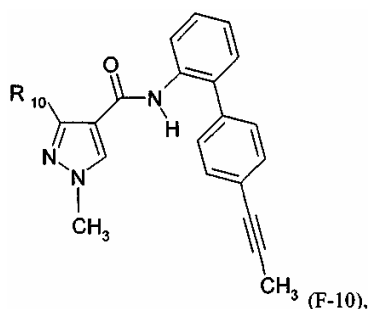
у якій Ra_9 означає трифторметил або дифтор-
метил [WO 03/074491]+TX, рацемічну сполуку фо-
рмули F-8 (цис)



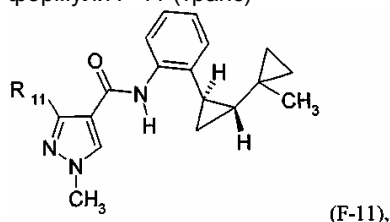
у якій Ra_9 означає трифторметил або дифтор-
метил [WO 03/074491]+TX, формули F-9



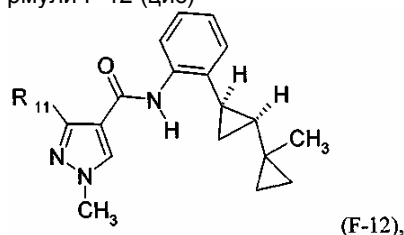
є сумішшю рацемічних сполук формул F-7
(транс) і F-8 (цис), у якій відношення кількості ра-
цемічної сполуки формули F-7 (транс) до кількості
рацемічної сполуки формули F-8 (цис) становить
від 2:1 до 100:1; і в якій Ra_9 означає трифторметил
або дифторметил [WO 03/074491]+TX, сполуку
формули F-10



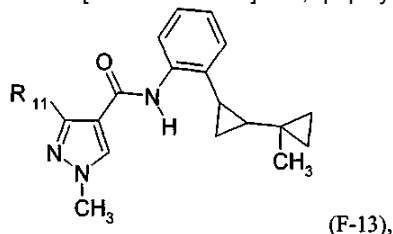
у якій R₁₀ означає трифторметил або дифторметил [WO 2004/058723]+TX, рацемічну сполуку формули F-11 (транс)



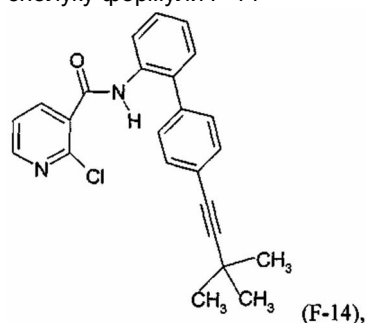
у якій R₁₁ означає трифторметил або дифторметил [WO 03/074491]+TX, рацемічну сполуку формули F-12 (цис)



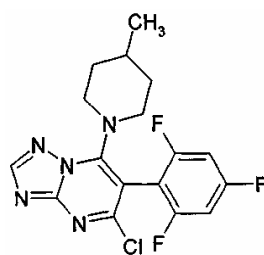
у якій R₁₁ означає трифторметил або дифторметил [WO 03/074491]+TX, формули F-13



яке є сумішшю рацемічних сполук формул F-11 (транс) і F-12 (цис), і в якій R₁₁ означає трифторметил або дифторметил [WO 03/074491]+TX, сполуку формули F-14



[WO 2004/058723]+TX, і сполуку формули F-15



+TX.

Посилання у квадратних дужках після активних інгредієнтів, наприклад, [3878-19-1] означають реєстраційний номер Chemical Abstracts. Сполуки формул A-1-A-26 описані в [WO 03/015518 або в WO 04/067528]. Вказані вище компоненти для змішування є відомими. Якщо активні інгредієнти включені в публікацію "The Pesticide Manual" [The Pesticide Manual - A World Compendium; Thirteenth Edition; Editor: C. D. S. Tomlin; The British Crop Protection Council], то вище в даному винаході вони описані із вказівкою в круглих дужках номера позиції для конкретної сполуки; наприклад, сполука "абаектин" описана із вказівкою номера позиції (1). Якщо вище в даному винаході для конкретної сполуки вказана "[CCN]" то розглянута сполука включена в публікацію "Compendium of Pesticide Common Names", з якою можна ознайомитися в інтернеті [A. Wood; Compendium of Pesticide Common Names, Copyright © 1995-2004]; наприклад, сполука "ацетопрол" описана в інтернеті за адресою <http://www.alanwood.net/pesticides/acetoprole.html>.

Для більшості активних інгредієнтів, описаних вище, у даному винаході наведена так звана "загальноприйнята назва", в окремих випадках використовується відповідна "загальноприйнята назва 130" або інша "загальноприйнята назва". Якщо наведена назва не є "загальноприйнятою назвою", то характеристика назви, використаної замість неї для конкретної сполуки, вказана в круглих дужках; у цьому випадку використовується назва за номенклатурою ІЮПАК, назва за номенклатурою ІЮПАК/Chemical Abstracts, "хімічна назва", "традиційна назва", "назва сполуки" або "науково-дослідний код" або, якщо не використовується жодна із цих назв і не використовується "загальноприйнята назва", то використовується вираз "альтернативна назва".

Суміші, які включають сполуку формули I і один або більшу кількість активних інгредієнтів, описаних вище, можна використовувати наприклад, у вигляді однієї готової до застосування суміші, у вигляді комбінованої суміші для обприскування, складеної з окремих препаратів активних інгредієнтів поодиноці, такої як бакова суміш, і стоється комбінованого застосування активних інгредієнтів поодиноці при їх нанесенні послідовно, тобто одного за іншим через досить нетривалий проміжок часу, як декілька годин або днів. При практичному здійсненні даного винаходу порядок внесення компонентів (I) і активних інгредієнтів не є істотним.

Біологічні приклади (%=мас.%, якщо не вказано інше)

Приклад В1: Активність по відношенню до *Aphis craccivora* (попелиця люцернова)

Розсаду гороху заражають за допомогою *Aphis craccivora*, потім обприскують сумішшю для обприскування, що містить 400мас.част./млн активного інгредієнта й потім інкубують при 20°C. Через 3 і 6 днів шляхом порівняння кількості загиблих попелиць на оброблених і необроблених рослинах визначають виражене у відсотках скорочення популяції (активність, %).

У цьому дослідженні сполуки, перераховані в наведені вище таблицях, виявляють гарну активність.

Приклад В2: Активність по відношенню до *Diabrotica balteata* (блшка довговуса)

Розсаду кукурудзи обприскують сумішшю водної емульсії для обприскування, що містить 400мас.част./млн активного інгредієнта, і після висихання покриття вносять 10 личинок (2-а вікова стадія) *Diabrotica balteata* і поміщають у пластмасовий контейнер. Через 6 днів шляхом порівняння кількості загиблих личинок на оброблених і необроблених рослинах визначають виражене у відсотках скорочення популяції (активність, %).

У цьому дослідженні сполуки, перераховані в наведені вище таблицях, виявляють гарну активність. Зокрема, сполуки P1, P2, P6, P7, P24, P29, P25, P60, P62, P63, P48, P46, P50, P23, P8, P66, P22, P14, P21, P11, P67, P68 мають активність, що перевищує 80%.

Приклад В3: Активність по відношенню до *Heliothis virescens* (гусениця тютюнової листовійки-брунькоїда) (позакореневе внесення)

Розсаду сої обприскують сумішшю водної емульсії для обприскування, що містить 400мас.част./млн активного інгредієнта, і після висихання покриття вносять 10 гусениць (1-а вікова стадія) *Heliothis virescens* і поміщають у пластмасовий контейнер. Через 6 днів шляхом порівняння кількості загиблих гусениць на оброблених і необроблених рослинах і викликаного поїданням ушкодження оброблених і необроблених рослин визначають виражене у відсотках скорочення популяції й викликане поїданням ушкодження (активність, %).

У цьому дослідженні сполуки, перераховані в наведені вище таблицях, виявляють гарну активність. Зокрема, сполуки P1, P2, P6, P10, P3, P7, P15, P24, P51, P50, P63, P62, P61, P60, P12, P65, P66, P9, P8, P67, P68, P23, P21, P10, P11, P47, P52, P53 мають активність, що перевищує 80%.

Приклад В4: Активність по відношенню до *Heliothis virescens* (гусениця тютюнової листовійки-брунькоїда) (нанесення на яйця)

Яйця *Heliothis virescens*, які нанесені на тканину, обприскують сумішшю водної емульсії для обприскування, що містить 400мас.част./млн активного інгредієнта. Через 8 днів шляхом порівняння з необробленими контрольними порціями яєць визначають виражене у відсотках вилуплювання із яєць і виживаність гусениць.

У цьому дослідженні сполуки, перераховані в наведені вище таблицях, виявляють гарну активність. Зокрема, сполуки P1, P2, P6, P7, P39, P3, P10, P24, P46, P48, P50, P51, P29, P31, P25, P67,

P63, P62, P61, P60, P64, P68, P10, P8, P32, P9, P30, P23, P14, P21, P11, P40, P69, P70, P71, P72 мають активність, що перевищує 80%.

Приклад В5: Активність по відношенню до *Myzus persicae* (попелиця персикова) (позакореневе внесення)

Розсаду гороху заражають за допомогою *Myzus persicae*, потім обприскують сумішшю для обприскування, що містить 400мас.част./млн активного інгредієнта й потім інкубують при 20°C. Через 3 і 6 днів шляхом порівняння кількості загиблих попелиць на оброблених і необроблених рослинах визначають виражене у відсотках скорочення популяції (активність, %).

У цьому дослідженні сполуки, перераховані в наведені вище таблицях, виявляють гарну активність.

Приклад В6: Активність по відношенню до *Myzus persicae* (попелиця персикова) (системне внесення)

Розсаду гороху заражають за допомогою *Myzus persicae* і потім корінь поміщають у суміш для обприскування, що містить 400мас.част./млн активного інгредієнта. Потім розсаду інкубують при 20°C. Через 3 і 6 днів шляхом порівняння кількості загиблих попелиць на оброблених і необроблених рослинах визначають виражене у відсотках скорочення популяції (активність, %).

У цьому дослідженні сполуки, перераховані в наведені вище таблицях, виявляють гарну активність.

Приклад В7: Активність по відношенню до *Plutella xylostella* (моль капустяна)

Розсаду капусти сумішшю водної емульсії для обприскування, що містить 400мас.част./млн активного інгредієнта, і після висихання покриття вносять 10 гусениць (3-а вікова стадія) *Plutella xylostella* і поміщають у пластмасовий контейнер. Через 3 дні шляхом порівняння кількості загиблих гусениць на оброблених і необроблених рослинах і викликаного поїданням ушкодження оброблених і необроблених рослин визначають виражене у відсотках скорочення популяції й викликане поїданням ушкодження (активність, %).

У цьому дослідженні сполуки, перераховані в наведені вище таблицях, виявляють гарну активність. Зокрема, сполуки P1, P2, P6, P39, P3, P41, P7, P10, P15, P24, P29, P31, P25, P8, P9, P32, P30, P12, P13, P23, P22, P63, P62, P61, P60, P64, P63, P14, P46, P48, P50, P51, P17, P65, P66, P21, P18, P10, P67, P68, P16, P11, P35, P52, P53, P38, P40, P70 мають активність, що перевищує 80%.

Приклад В8: Активність по відношенню до *Spodoptera littoralis* (совка бавовняна)

Розсаду сої обприскують сумішшю водної емульсії для обприскування, що містить 400мас.част./млн активного інгредієнта, і після висихання покриття вносять 10 гусениць (1-а вікова стадія) *Spodoptera littoralis* і поміщають у пластмасовий контейнер. Через 3 дні шляхом порівняння кількості загиблих гусениць на оброблених і необроблених рослинах і викликаного поїданням ушкодження оброблених і необроблених рослин визначають виражене у відсотках скорочення по-

пуляції й викликане поїданням ушкодження (активність, %).

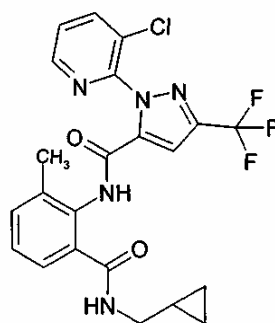
У цьому дослідженні сполуки, перераховані в наведені вище таблицях, виявляють гарну активність. Зокрема, сполуки P1, P2, P3, P6, P39, P41, P10, P63, P62, P61, P60, P64, P24, P7, P10, P67, P68, P29, P31, P25, P8, P32, P30, P9, P23, P14, P65, P66, P21, P11, P35, P34, P33, P38, P40, P69, P52, P53, P70 мають активність, що перевищує 80%.

Приклад В9: Активність по відношенню до *Cydia*

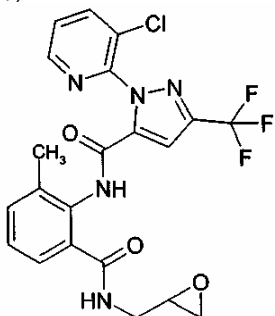
Стандартні кубики з кормом для *Cydia* (шириною 1,5см) нанизують на зубочистку й занурюють у рідкий парафін (приблизно при 80°C). Після застудіння парафінової оболонки за допомогою розпилювального пристрою De Vilbis (25мл, 1 бар) наносять водну емульсію, що містить 400мас.част./млн активного інгредієнта. Після висихання нанесеного покриття кубики поміщають у пластмасові контейнери, які потім заселяють двома тільки що вилупленими *Cydia pomonella* (1-а вікова стадія). Потім контейнери закривають пластмасовими кришками. Після 14 днів інкубації при 26°C і відносній вологості 40-60% визначають виживаність гусениць, а також регулювання їх росту.

У цьому дослідженні сполуки, перераховані в наведені вище таблицях, виявляють гарну активність. Зокрема, сполуки P22, P6, P11, P65, P66, P17, P63, P62, P61, P60, P2, P3, P14, P67, P68, P15, P7, P21, P10, P24, P8, P13, P9, P23, P12 мають активність, що перевищує 80%.

Приклад В10: Порівняння інсектицидної активності сполук, запропонованих у даному винаході, і структурно найбільш близької сполуки попереднього рівня техніки (сполука №566, описана на стор. 122 в [WO 03/024222]):



(сполука №P42, запропонована в даному винаході)



(сполука №566 попереднього рівня техніки)

В10а: Дослідження системного інсектициду для *Spodoptera littoralis* (совка):

4-денну розсаду кукурудзи (кукурудза *Zea*, сорт Stoneville) окремо поміщають в окремі чашки, що містять 24мл води, у якій розведений хімікат у заданих концентраціях (12,5, 3 і 0,8мас.част./млн). Розсаді дають рости протягом 6 днів. Потім листи відрізають і поміщають у чашку Петрі (діаметром 5см), заражають за допомогою 12-15 личинок *S. littoralis* 1-ї вікової стадії й інкубують протягом 4 днів у камері для вирощування (25°C, відносна вологість 50%, освітлення : затемнення 18:6). Розраховують кількість живих комах і частку загинувших. Дослідження повторюють один раз. Результати наведені в таблиці В10а:

Таблиця В10а

Дослідження системного інсектициду для *Spodoptera littoralis*

Сполука:	Концентрація (мас.част./млн)	Частка загинувших (%) через 4 дні
Сполука 566 (попередній рівень техніки)	3	0
Сполука 566 (попередній рівень техніки)	0,8	0
Сполука 566 (попередній рівень техніки)	0,2	0
Сполука P41 (даний винахід)	3	100
Сполука P41 (даний винахід)	0,8	80
Сполука P41 (даний винахід)	0,2	20

Таблиця В10а показує, що сполука №P41, запропонована в даному винаході, робить на *Spodoptera littoralis* істотно більш сильний інсектицидний вплив, ніж сполука попереднього рівня техніки. Зокрема, при низьких нормах витрати (3 і 0,8мас.част./млн) сполука, запропонована в даному винаході, набагато перевершує сполуку попереднього рівня техніки. Цей посилений вплив не

передбачався на основі структурної подібності цих сполук.

В10b: Дослідження інсектициду для *Heliothis virescens* (гусениця тютюнової листовійки-брунькоїда):

50-60 Свіжовідкладених яєць *H. virescens* поміщають на штучне живильне середовище в чашки Петрі (діаметром 5см) і місцево обробляють за допомогою 0,8мл розчину сполук при наступних

нормах витрати: 3, 0,8, 0,2, 0,05. Чашки Петрі витримують при $26\pm 2^{\circ}\text{C}$, відносній вологості $50\pm 10\%$ у темному приміщенні й оцінку проводять через тиждень після обробки (два повтори кожної оброб-

ки). Смертність личинок і вплив на ріст личинок порівнюють із контролем. Результати наведені в таблиці В10b:

Таблиця В10b

Дослідження інсектициду для *Heliothis virescens*

Сполука:	Концентрація (мас.част./млн)	Частка загиблих личинок, %	Частка личинок, %, у яких сповільнився ріст (у порівнянні з контролем)
Сполука 566 (попередній рівень техніки)	3	0	0
Сполука 566 (попередній рівень техніки)	0,8	0	0
Сполука 566 (попередній рівень техніки)	0,2	0	0
Сполука 566 (попередній рівень техніки)	0,05	0	0
Сполука Р41 (даний винахід)	3	0	100
Сполука Р41 (даний винахід)	0,8	0	100
Сполука Р41 (даний винахід)	0,2	0	45
Сполука Р41 (даний винахід)	0,05	0	0

Таблиця В10b показує, що сполука №Р41, запропонована в даному винаході, робить на *Heliothis virescens* істотно більш сильний інсектицидний вплив, ніж сполука попереднього рівня техніки. Зокрема, при низьких нормах витрати (3,0,8 і 0,2мас.част./млн) сполука, запропонована в даному винаході, набагато перевершує сполуку попереднього рівня техніки. Цей посиленний вплив не передбачався на основі структурної подібності цих сполук.

В10с: Дослідження інсектициду для *Plutella xylostella* (моль капустяна):

Рослини китайської капусти обприскують інсектицидом у кількості 3, 0,8,0,2 і 0,05мас.част./млн. Вирізують кружечки листя діаметром 5см і поміщають у чашку Петрі, що містить 6мл агару (0,8%). У чашки Петрі поміщають 5 личинок *P. xylostella* L3 і витримують при $26\pm 2^{\circ}\text{C}$, відносній вологості $50\pm 10\%$ у темному приміщенні (два повтори кожної обробки). Через 3 дні підраховують кількість живих комах і смертність. Результати наведені в таблиці В10с:

Таблиця В10с

Дослідження інсектициду для *Plutella xylostella*

Сполука:	Концентрація (мас.част./млн)	Частка загиблих (%) через 5 днів
Сполука 566 (попередній рівень техніки)	3	25
Сполука 566 (попередній рівень техніки)	0,8	5
Сполука 566 (попередній рівень техніки)	0,2	10
Сполука 566 (попередній рівень техніки)	0,05	0
Сполука Р41 (даний винахід)	3	60
Сполука Р41 (даний винахід)	0,8	80
Сполука Р41 (даний винахід)	0,2	0
Сполука Р41 (даний винахід)	0,05	0

Таблиця В10с показує, що сполука №Р41, запропонована в даному винаході, робить на *Plutella xylostella* істотно більш сильний інсектицидний вплив, ніж сполука попереднього рівня техніки. Зокрема, при низьких нормах витрати (3 і

0,8мас.част./млн) сполука, запропонована в даному винаході, набагато перевершує сполуку попереднього рівня техніки. Цей посиленний вплив не передбачався на основі структурної подібності цих сполук.