



УКРАЇНА

(19) UA (11) 81976 (13) C2

(51) МПК (2006)

A01N 43/90

C07D 487/04 (2006.01)

A01P 7/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД(54) 6-ГАЛОГЕНО[1,2,4]ТРИАЗОЛО[1,5-а]ПІРИМІДИНИ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ, КОМПОЗИЦІЯ, СПОСІБ
БОРІТЬБИ З ШКІДНИКАМИ ТА СПОСІБ ЗАХИСТУ РОСЛИН

1

(21) а200603895

(22) 10.09.2004

(24) 25.02.2008

(86) РСТ/ЕР2004/010132, 10.09.2004

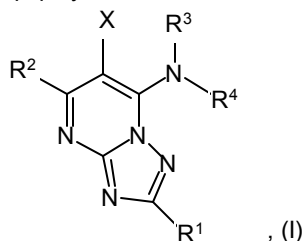
(31) 60/502,281

(32) 12.09.2003

(33) US

(72) БАУМАНН ЕРНСТ, ГРОТЕ ТОМАС, ШІВЕК
ФРАНК, ФОН ДЕЙН ВОЛЬФАНГ, ГЬОТЦ
НОРБЕРТ, ХОФМАНН МІХАЕЛЬ, КОРДЕС
МАРКУС, ПУЛЬ МІХАЕЛЬ, РАК МІХАЕЛЬ, ШМІДТ
ТОМАС, БУЧЧИ ТОНІ, КОТТЕР ГЕНРІ ВАН ТУІЛ,
КАЛБЕРТСОН ДЕБОРА Л., ОЛОУМІ-САДЕГХІ
ХАССАН

(73) БАСФ АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ

(56) WO 03039259, A, 15.05.2003
DD 55956, A, 20.05.1967(57) 1. Спосіб боротьби зі шкідниками, який
полягає в обробці шкідників, їх середовища
існування, місць розмноження, їжі, рослин,
насіння, ґрунту, площі, матеріалу або середовища,
у якому ростуть або можуть рости шкідники, або
матеріалів, рослин, насіння, ґрунтів, поверхонь
або ділянок, що мають потребу в захисті від
нападу або уражень шкідниками, пестицидно
ефективною кількістю щонайменше одного 6-
галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину загальної
формули I

у якій

Х означає галоген;

R¹ означає водень, галоген, OH, CN, C₁-C₁₀-алкіл,
C₁-C₁₀-галоалкіл, C₁-C₁₀-алкокси, C₁-C₆-алкоксі-C₁-
C₆-алкіл, C₁-C₄-алкоксі-C₁-C₄-алкокси, C₁-C₄-
алкоксі-C₁-C₄-алкоксі-C₁-C₄-алкокси, C₁-C₁₀-
алкілтію, C₁-C₁₀-алкілсульфініл, C₁-C₁₀-
алкілсульфоніл, C₁-C₁₀-алкіламіно, ді(C₁-C₁₀-

2

алкіл)аміно, C₂-C₁₀-алкеніл, феніл, фенокси,
бензилокси, C₂-C₁₀-алкенілокси, C₂-C₁₀-алкінілокси
або C₂-C₁₀-алкініл, причому C₁-C₁₀-алкілтію, C₁-C₁₀-
алкілсульфініл і C₁-C₁₀-алкілсульфоніл можуть
бути незаміщеними або частково або повністю
заміщеними галогеном і/або можуть нести групу,
вибрану з C₁-C₄-алкокси, C₁-C₄-алкоксикарбонілу
або COOH;R² означає C₁-C₁₀-алкіл, C₁-C₁₀-галоалкіл, C₁-C₆-
алкоксі-C₁-C₆-алкіл, C₃-C₁₀-циклоалкіл, C₂-C₁₀-
алкеніл або C₂-C₁₀-алкініл;R³ означає водень, C₁-C₁₀-алкіл, C₁-C₁₀-галоалкіл,
C₁-C₆-алкоксі-C₁-C₆-алкіл, C₁-C₁₀-алкілкарбоніл, C₁-
C₁₀-алкоксикарбоніл або арилкарбоніл;R⁴ означає C₃-C₁₀-циклоалкіл, феніл, нафтил, 3-7-
членний гетероцикліл або радикал формули -A-
R^{4a}, при цьому C₃-C₁₀-циклоалкіл, феніл, нафтил і
3-7-членний гетероцикліл можуть бути
незаміщеними або нести 1, 2 або 3 радикали,
вибрані незалежно один від іншого з групи, що
включає галоген, ціано, нітро, гідрокси, C₁-C₁₀-
алкіл, C₁-C₁₀-алкокси, C₁-C₁₀-галоалкіл, C₁-C₁₀-
галоалкокси, аміно, C₁-C₁₀-алкіламіно, ді(C₁-C₁₀-
алкіл)аміно, C₁-C₁₀-алкілтію, C₁-C₁₀-алкілсульфініл,
C₁-C₁₀-алкілсульфоніл, C₃-C₈-циклоалкіл, C₃-C₈-
циклоалкіл-C₁-C₄-алкіл, феніл, феніл-C₁-C₄-
алкокси і фенілокси, причому останні п'ять зі
згаданих радикалів у своїй частині можуть бути
незаміщеними або можуть нести один, два або три
замісники, що вибрані, незалежно один від іншого,
із групи, що складається з C₁-C₄-алкілу, C₁-C₄-
алкокси і галогену,і де гетероцикліл містить 1, 2 або 3 гетероатоми,
вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що
складається з кисню, сірки, азоту і групи NR⁵,
також C₃-C₁₀-циклоалкіл, феніл і 3-7-членний
гетероцикліл можуть бути приконденсовані до 5-7-
членного насиченого, ненасиченого або
ароматичного карбоциклічного кільця або до 5-7-
членного гетероциклічного кільця, і згадані
конденсовані кільця можуть бути незаміщеними
або можуть нести один, два, три, чотири, п'ять або
шість замісників, що вибрані, незалежно один від
іншого з групи, що складається з галогену і C₁-C₄-
алкілу; при цьому

(13) C2

(11) 81976

(19) UA

A означає C_1 - C_6 -алкиленовий ланцюг, що може містити один гетероатом, вибраний із групи, що складається з кисню і сірки;

R^{4a} означає C_3 - C_{10} -циклоалкіл, феніл, нафтил або 3-7-членний гетероцикліл, причому C_3 - C_{10} -циклоалкіл, феніл, нафтил і 3-7-членний гетероцикліл можуть бути незаміщеними або нести 1, 2 або 3 радикали, що вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що включає галоген, ціано, нітро, гідрокси, C_1 - C_{10} -алкіл, C_1 - C_{10} -алкокси, C_1 - C_{10} -галоалкіл, C_1 - C_{10} -галоалкокси, аміно, C_1 - C_{10} -алкіламіно, ді(C_1 - C_{10} -алкіл)аміно, C_1 - C_{10} -алкілтіо, C_1 - C_{10} -алкілсульфініл, C_1 - C_{10} -алкілсульфоніл, C_3 - C_8 -циклоалкіл, C_3 - C_8 -циклоалкіл- C_1 - C_4 -алкіл, феніл, феніл- C_1 - C_4 -алкокси і фенілокси, причому останні п'ять зі згаданих радикалів у своїй частині можуть бути незаміщеними або можуть нести один, два або три замісники, вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що складається з C_1 - C_4 -алкілу, C_1 - C_4 -алкокси і галогену,

і де гетероцикліл містить 1, 2 або 3 гетероатоми, вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що складається з кисню, сірки, азоту і групи NR^5 , також C_3 - C_{10} -циклоалкіл, феніл і 3-7-членний гетероцикліл можуть бути приконденсовані до 5-7-членного насиченого, ненасиченого або ароматичного карбоциклічного кільця або до 5-7-членного гетероциклічного кільця, і згадані конденсовані кільця можуть бути незаміщеними або можуть нести один, два, три, чотири, п'ять або шість замісників, що вибрані, незалежно один від іншого з групи, що складається з галогену і C_1 - C_4 -алкілу; і

R^5 означає водень, C_1 - C_6 -алкіл, C_3 - C_6 -алкеніл або C_3 - C_6 -алкініл;

і/або щонайменше однієї його прийнятної у сільському господарстві солі.

2. Спосіб за п. 1, в якому радикал R^1 у формулі I означає водень, C_1 - C_4 -алкіл, C_1 - C_4 -галоалкіл, C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_4 -алкілтіо, C_1 - C_4 -алкілсульфініл або C_1 - C_4 -алкілсульфоніл.

3. Спосіб за п. 2, в якому радикал R^1 у формулі I означає водень.

4. Спосіб за п. 1, в якому радикал R^2 у формулі I означає C_1 - C_4 -алкіл або C_1 - C_4 -галоалкіл.

5. Спосіб за п. 4, в якому радикал R^2 у формулі I означає C_1 - C_2 -алкіл або C_1 - C_2 -фторалкіл.

6. Спосіб за п. 1, в якому радикал R^3 у формулі I означає водень або C_1 - C_4 -алкокси- C_1 - C_4 -алкіл.

7. Спосіб за п. 6, в якому радикал R^3 у формулі I означає водень.

8. Спосіб за п. 1, в якому радикал у формулі I означає феніл, феніл- C_1 - C_4 -алкіл або C_3 - C_8 -циклоалкіл, причому кожна фенільна і C_3 - C_8 -циклоалкільна група може бути незаміщеною або може нести один або два замісники, визначені вище.

9. Спосіб за п. 8, в якому радикал R^4 у формулі I означає циклогексил, що несе замісник у 4-положенні.

10. Спосіб за п. 9, в якому замісником є C_1 - C_4 -алкіл.

11. Спосіб за п. 8, в якому радикал R^4 у формулі I означає 1-фенілетил, що несе замісник у 4-положенні.

12. Спосіб за п. 11, в якому замісник вибраний із групи, що складається з галогену, C_1 - C_4 -алкілу, C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_4 -галоалкілу і C_1 - C_4 -галоалкокси.

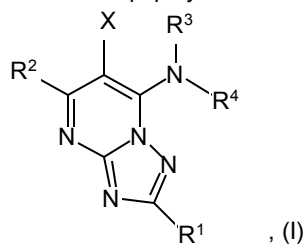
13. Спосіб за п. 1, в якому радикал X у формулі I означає хлор.

14. Спосіб захисту рослин від нападу або уражень шкідниками, що полягає в обробці рослини пестицидно ефективною кількістю 6-галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину загальної формули I і/або щонайменше однієї його солі, визначеної в п. 1.

15. Застосування 6-галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину загальної формули I, визначеної в п. 1, і його прийнятих у сільському господарстві солей для боротьби зі шкідниками.

16. Застосування 6-галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину загальної формули I, визначеної в п. 1, і його прийнятих у сільському господарстві солей для захисту рослин від нападу або уражень шкідниками.

17. 6-Галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину загальної формули I



у якій

X означає галоген;

R^1 означає водень, галоген, OH, CN, C_1 - C_{10} -алкіл, C_1 - C_{10} -галоалкіл, C_1 - C_{10} -алкокси, C_1 - C_6 -алкокси- C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_4 -алкокси- C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_4 -алкокси- C_1 - C_4 -алкокси- C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_{10} -алкілтіо, C_1 - C_{10} -алкілсульфініл, C_1 - C_{10} -алкілсульфоніл, C_1 - C_{10} -алкіламіно, ді(C_1 - C_{10} -алкіл)аміно, C_2 - C_{10} -алкеніл, феніл, фенокси, бензилокси, C_2 - C_{10} -алкенілокси, C_2 - C_{10} -алкінілокси або C_2 - C_{10} -алкініл, причому C_1 - C_{10} -алкілтіо, C_1 - C_{10} -алкілсульфініл і C_1 - C_{10} -алкілсульфоніл можуть бути незаміщеними або частково або повністю заміщеними галогеном і/або можуть нести групу, вибрану з C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_4 -алкоксикарбонілу або COOH;

R^2 означає C_1 - C_{10} -алкіл, C_1 - C_{10} -галоалкіл, C_1 - C_6 -алкокси- C_1 - C_6 -алкіл, C_3 - C_{10} -циклоалкіл, C_2 - C_{10} -алкеніл або C_2 - C_{10} -алкініл;

R^3 означає водень, C_1 - C_{10} -алкіл, C_1 - C_{10} -галоалкіл, C_1 - C_6 -алкокси- C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_{10} -алкілкарбоніл, C_1 - C_{10} -алкоксикарбоніл або арилкарбоніл;

R^4 означає C_3 - C_{10} -циклоалкіл або радикал формули $-AR^{4a}$, при цьому C_3 - C_{10} -циклоалкіл, феніл, нафтил і 3-7-членний гетероцикліл можуть бути незаміщеними або нести 1, 2 або 3 радикали, вибрані незалежно один від іншого з групи, що включає галоген, ціано, нітро, гідрокси, C_1 - C_{10} -алкіл, C_1 - C_{10} -алкокси, C_1 - C_{10} -галоалкіл, C_1 - C_{10} -галоалкокси, C_3 - C_8 -циклоалкіл, C_3 - C_8 -циклоалкіл- C_1 - C_4 -алкіл, феніл, феніл- C_1 - C_4 -алкокси і

фенілокси, причому останні п'ять зі згаданих радикалів у своїй частині можуть бути незаміщеними або можуть нести один, два або три замісники, що вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що складається з C_1 - C_4 -алкілу, C_1 - C_4 -алкокси і галогену, також C_3 - C_{10} -циклоалкіл може бути приконденсований до 5-7-членного насиченого, ненасиченого або ароматичного карбоциклічного кільця або до 5-7-членного гетероциклічного кільця, і згадані конденсовані кільця можуть бути незаміщеними або можуть нести один, два, три, чотири, п'ять або шість замісників, що вибрані, незалежно один від іншого, з групи, що складається з галогену і C_1 - C_4 -алкілу; при цьому А означає C_2 - C_6 -алкіленовий ланцюг, що приєднаний до атома азоту через вторинний або третинний атом вуглецю алкіленового ланцюга і може містити один гетероатом, вибраний із групи, що складається з кисню і сірки; R^{4a} означає C_3 - C_{10} -циклоалкіл, феніл, нафтил або 3-7-членний гетероцикліл, причому C_3 - C_{10} -циклоалкіл, феніл, нафтил і 3-7-членний гетероцикліл можуть бути незаміщеними або нести 1, 2 або 3 радикали, що вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що включає галоген, ціано, нітро, гідрокси, C_1 - C_{10} -алкіл, C_1 - C_{10} -алкокси, C_1 - C_{10} -галоалкіл, C_1 - C_{10} -галоалкокси, аміно, C_1 - C_{10} -алкіламіно, ді(C_1 - C_{10} -алкіл)аміно, C_1 - C_{10} -алкілтію, C_1 - C_{10} -алкілсульфініл, C_1 - C_{10} -алкілсульфоніл, C_3 - C_8 -циклоалкіл, C_3 - C_8 -циклоалкіл- C_1 - C_4 -алкіл, феніл, феніл- C_1 - C_4 -алкокси і фенілокси, причому останні п'ять зі згаданих радикалів у своїй частині можуть бути незаміщеними або можуть нести один, два або три замісники, вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що складається з C_1 - C_4 -алкілу, C_1 - C_4 -алкокси і галогену, і де гетероцикліл містить 1, 2 або 3 гетероатоми, вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що складається з кисню, сірки, азоту і групи NR^5 , також C_3 - C_{10} -циклоалкіл, феніл і 3-7-членний гетероцикліл можуть бути приконденсовані до 5-7-членного насиченого, ненасиченого або ароматичного карбоциклічного кільця або до 5-7-членного гетероциклічного кільця, і згадані конденсовані кільця можуть бути незаміщеними або можуть нести один, два, три, чотири, п'ять або

шість замісників, що вибрані, незалежно один від іншого, з групи, що складається з галогену і C_1 - C_4 -алкілу; і

R^5 означає водень, C_1 - C_6 -алкіл, C_3 - C_6 -алкеніл або C_3 - C_6 -алкініл;

і їх придатні в сільському господарстві солі.

18. Сполука за п. 17, де радикал R^1 у формулі I є воднем.

19. Сполука за п. 17, де радикал R^2 у формулі I є C_1 - C_2 -алкілом або C_1 - C_2 -фторалкілом.

20. Сполука за п. 17, де радикал R^4 у формулі I є C_3 - C_8 -циклоалкілом, причому C_3 - C_8 -циклоалкільна група може бути незаміщеною або може нести один або два замісники, зазначені вище.

21. Сполука за п. 20, де радикал R^4 у формулі I є циклогексиллом, який несе замісник у 4-му положенні, причому замісником є C_1 - C_4 -алкіл.

22. Сполука за п. 17, де радикал R^4 у формулі I є 1-фенілетилом, який несе замісник у 4-му положенні, та де замісник вибраний з груп, які включають галоген, C_1 - C_4 -алкіл, C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_4 -галоалкіл та C_1 - C_4 -галоалкокси.

23. Сполука за п. 17, де радикал X у формулі I є хлором.

24. Сполука за п. 17, де у формулі I

R^1 означає водень,

R^2 означає C_1 - C_2 -алкіл або C_1 - C_2 -фторалкіл,

X означає хлор, та

R^4 у формулі I є циклогексиллом, який несе замісник у 4-му положенні, причому замісником є C_1 - C_4 -алкіл.

25. Сполука за п. 17, де у формулі I

R^1 означає водень,

R^2 означає C_1 - C_2 -алкіл або C_1 - C_2 -фторалкіл,

X означає хлор, та

R^4 у формулі I є 1-фенілетилом, який несе замісник у 4-му положенні та де замісник вибраний з групи, яка включає галоген, C_1 - C_4 -алкіл, C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_4 -галоалкіл та C_1 - C_4 -галоалкокси.

26. Сільськогосподарська композиція, що містить щонайменше одну сполуку загальної формули I або придатну в сільському господарстві її сіль, визначені в п. 17, і щонайменше один інертний рідкий і/або твердий агрономічно прийнятний носій у кількості, що має пестицидну дію.

27. Композиція за п. 26, яка додатково містить щонайменше одну поверхнево-активну речовину.

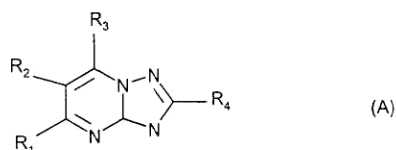
Представлений винахід стосується 6-галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідинів для боротьби зі шкідниками.

Шкідники знищують зростаючі і зібрані посіви, а також наносять шкоду дерев'яним житловим приміщенням і господарським будівлям, викликаючи значні матеріальні збитки, пов'язані з харчовими запасами і власністю. Хоча відома велика кількість пестицидних агентів, внаслідок здатності знищуваних шкідників розвивати стійкість до таких агентів постійно існує необхідність у нових агентах для боротьби зі шкідниками. Зокрема, ефективна боротьба зі

шкідниками, такими як комахи, кліщі (акариди) і/або павукоподібні (арахніди), є складною задачею.

Тому метою представленого винаходу є одержання сполук, що мають гарну пестицидну активність, особливо проти важко знешкоджуваних комах, павукоподібних і кліщів.

[DD 55 956, DD 99 794 і FR 1567021] описують [1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини загальної формули (A), що проявляють фармацевтичну активність,

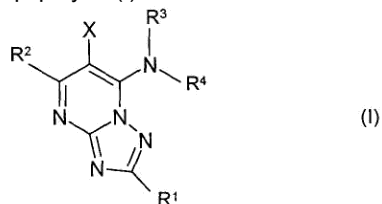


в якій R_1 , R_4 можуть бути воднем, нижчим алкілом, алкоксиалкілом, галогеном, арилом або арилалкілом, R_2 може бути воднем, галогеном, нижчим алкілом, нижчим алкенілом, арилалкілом або арилом, а R_3 може бути необов'язково заміщеною аміногрупою, в якій замісники вибрані серед інших з алкілу, циклоалкілу, алкенілу, гідроксиалкілу, алкіламіноалкілу, алкоксиалкілу, арилу, арилалкілу, гетероарилу або гетероаралкілу.

[WO 03/039259] описує заміщені 3-1,2,4-триазоло[1,5-а]піримідинові сполуки, що мають фунгіцидну активність.

Дотепер не були описані 6-галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини, що є придатними для боротьби зі шкідниками, особливо, для боротьби з комахами, павуками і/або кліщами.

Було виявлено, що 6-галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини загальної формули (I)



в якій

X означає галоген;

R^1 означає водень, галоген, OH, CN, C_1 - C_{10} -алкіл, C_1 - C_{10} -галоалкіл, C_1 - C_{10} -алкокси, C_1 - C_6 -алкокси- C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_4 -алкокси- C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_{10} -алкілтіо, C_1 - C_{10} -алкілсульфініл, C_1 - C_{10} -алкілсульфоніл, C_1 - C_{10} -алкіламіно, ді(C_1 - C_{10} -алкіл)аміно, C_2 - C_{10} -алкеніл, феніл, фенокси, бензилокси, C_2 - C_{10} -алкенілокси, C_2 - C_{10} -алкінілокси або C_2 - C_{10} -алкініл, причому C_1 - C_{10} -алкілтіо, C_1 - C_{10} -алкілсульфініл і C_1 - C_{10} -алкілсульфоніл можуть бути незаміщеними або частково або повністю заміщеними галогеном і/або можуть нести групу, вибрану з C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_4 -алкоксикарбонілу або COOH, зокрема, водень, галоген, C_1 - C_{10} -алкіл, C_1 - C_{10} -галоалкіл, C_1 - C_{10} -алкокси, C_1 - C_6 -алкокси- C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_{10} -алкілтіо, C_1 - C_{10} -алкілсульфініл, C_1 - C_{10} -алкілсульфоніл, C_1 - C_{10} -алкіламіно, ді(C_1 - C_{10} -алкіл)аміно, C_2 - C_{10} -алкеніл або C_2 - C_{10} -алкініл;

R^2 означає C_1 - C_{10} -алкіл, C_1 - C_{10} -галоалкіл, C_1 - C_6 -алкокси- C_1 - C_6 -алкіл, C_3 - C_{10} -циклоалкіл, C_2 - C_{10} -алкеніл або C_2 - C_{10} -алкініл;

R^3 означає водень, C_1 - C_{10} -алкіл, C_1 - C_{10} -галоалкіл, C_1 - C_6 -алкокси- C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_{10} -алкілкарбоніл, C_1 - C_{10} -алкоксикарбоніл або арилкарбоніл;

R^4 означає C_3 - C_{10} -циклоалкіл, феніл, нафтил, 3-7-членний гетероциклічний радикал формули -A- R^{4a} , при цьому C_3 - C_{10} -циклоалкіл, феніл, нафтил і 3-7-членний гетероциклічний

незаміщеними або нести 1, 2 або 3 радикали, вибрані незалежно один від іншого з групи, що включає галоген, ціано, нітро, гідрокси, C_1 - C_{10} -алкіл, C_1 - C_{10} -алкокси, C_1 - C_{10} -галоалкіл, C_1 - C_{10} -галоалкокси, аміно, C_1 - C_{10} -алкіламіно, ді(C_1 - C_{10} -алкіл)аміно, C_1 - C_{10} -алкілтіо, C_1 - C_{10} -алкілсульфініл, C_1 - C_{10} -алкілсульфоніл, C_3 - C_8 -циклоалкіл, C_3 - C_8 -циклоалкіл- C_1 - C_4 -алкіл, феніл, феніл- C_1 - C_4 -алкокси і фенілокси, причому останні п'ять зі згаданих радикалів у своїй частині можуть бути незаміщеними або можуть нести один, два або три замісники, що вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що складається з C_1 - C_4 -алкілу, C_1 - C_4 -алкокси і галогену,

і де гетероциклічний містить 1, 2 або 3 гетероатоми, які вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що складається з кисню, сірки, азоту і групи NR^5 ,

також C_3 - C_{10} -циклоалкіл, феніл і 3-7-членний гетероциклічний можуть бути приконденсовані до 5-7-членного насиченого, ненасиченого або ароматичного карбоциклічного кільця або до 5-7-членного гетероциклічного кільця, і згадані конденсовані кільця можуть бути незаміщеними або можуть нести один, два, три, чотири, п'ять або шість замісників, що вибрані, незалежно один від іншого з групи, що складається з галогену і C_1 - C_4 -алкілу; при цьому

A означає C_1 - C_6 -алкіленовий ланцюг, що може містити один гетероатом, вибраний із групи, що складається з кисню і сірки;

R^{4a} означає C_3 - C_{10} -циклоалкіл, феніл, нафтил або 3-7-членний гетероциклічний, причому C_3 - C_{10} -циклоалкіл, феніл, нафтил і 3-7-членний гетероциклічний можуть бути незаміщеними або нести 1, 2 або 3 радикали, що вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що включає галоген, ціано, нітро, гідрокси, C_1 - C_{10} -алкіл, C_1 - C_{10} -алкокси, C_1 - C_{10} -галоалкіл, C_1 - C_{10} -галоалкокси, аміно, C_1 - C_{10} -алкіламіно, ді(C_1 - C_{10} -алкіл)аміно, C_1 - C_{10} -алкілтіо, C_1 - C_{10} -алкілсульфініл, C_1 - C_{10} -алкілсульфоніл, C_3 - C_8 -циклоалкіл, C_3 - C_8 -циклоалкіл- C_1 - C_4 -алкіл, феніл, феніл- C_1 - C_4 -алкокси і фенілокси, причому останні п'ять зі згаданих радикалів у своїй частині можуть бути незаміщеними або можуть нести один, два або три замісники, обрані, незалежно один від іншого, із групи, що складається з C_1 - C_4 -алкілу, C_1 - C_4 -алкокси і галогену,

і де гетероциклічний містить 1, 2 або 3 гетероатоми, вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що складається з кисню, сірки, азоту і групи NR^5 ,

також C_3 - C_{10} -циклоалкіл, феніл і 3-7-членний гетероциклічний можуть бути приконденсовані до 5-7-членного насиченого, ненасиченого або ароматичного карбоциклічного кільця або до 5-7-членного гетероциклічного кільця, і згадані конденсовані кільця можуть бути незаміщеними або можуть нести один, два, три, чотири, п'ять або шість замісників, що вибрані, незалежно один від іншого, з групи, що складається з галогену і C_1 - C_4 -алкілу; і

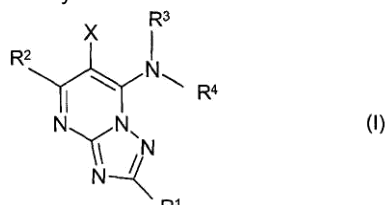
R^5 означає водень, C_1 - C_6 -алкіл, C_3 - C_6 -алкеніл або C_3 - C_6 -алкініл;

і їх прийнятні в сільському господарстві солі, що мають високу пестицидну активність, особливо проти важко знешкоджуваних комах, павукоподібних та/або кліщів.

Отже, представлений винахід відноситься до застосування сполук формули I і їх солей для боротьби зі шкідниками, а також до способу боротьби зі шкідниками, що полягає в обробці таких шкідників, їх середовища існування, розплідника, їжі, рослин, насіння, ґрунту, площі, матеріалу або середовища, в якому ростуть або можуть рости шкідники, або матеріалів, рослин, насіння, ґрунту, поверхонь або ділянок, які потребують захисту від нападу або уражень шкідниками, пестицидною ефективною кількістю щонайменше одного 6-галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину загальної формули I і/або щонайменше однієї його солі, прийнятної в сільському господарстві.

6-Галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідин загальної формули I, визначеної тут, і його прийнятні в сільському господарстві солі є особливо придатними для боротьби зі шкідниками, що завдають шкоди сільськогосподарським культурам. Тому представлений винахід відноситься до застосування сполук загальної формули I для захисту рослин від ураження або зараження шкідниками. Таким чином, даний винахід передбачає спосіб захисту рослин від нападу або ураження шкідниками, що полягає в обробці сільськогосподарської культури пестицидною ефективною кількістю 6-галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину загальної формули I і/або, щонайменше, однієї його солі.

Винахід також стосується 6-галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідинових сполук



в якій X, R¹, R², R³ і R⁴ є такими, як визначено вище, за умови, що A у радикалі A-R^{4a} являє собою C₂-C₆-алкіленовий ланцюг, що приєднаний до атома азоту через вторинний або третинний атом вуглецю алкіленового ланцюга, і згаданий C₂-C₆-алкіленовий ланцюг може містити один гетероатом, вибраний з групи, що складається з кисню і сірки; та їх прийнятних в сільському господарстві солей.

Крім того, винахід стосується призначених для сільського господарства композицій, переважно у формі розчинів, що безпосередньо розпорошуються, емульсій, паст, масляних дисперсій, порошків, матеріалів для розсипання, дуетів або у формі гранул, що містять щонайменше один 6-галогено-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідин загальної формули I, визначеної вище, у суміші з одним або декількома агрономічно прийнятним(и) інертним(и), твердим(и) або рідким(и) носієм(ями) і, при необхідності,

щонайменше, однією поверхнево-активною речовиною.

Сполуки загальної формули I можуть мати для даної структури різне просторове розташування атомів у замісниках, наприклад, вони можуть мати один або декілька хіральних центрів, у випадку яких вони існують у вигляді суміші стереоізомерів, таких як енантіомери або діастереомери. Представлений винахід охоплює обидва чистих стереоізомери, наприклад, чисті енантіомери або діастереомери, і їх суміш.

Солями сполук формули I, що придатні для використання відповідно до винаходу, є особливо прийнятні в сільському господарстві солі. Вони можуть утворюватися звичайним способом, наприклад, взаємодією сполуки з кислотою даного аніона.

Придатними в сільському господарстві солями особливо є солі тих катіонів або кислотно-адитивні солі тих кислот, чиї катіони й аніони, відповідно, не мають ніякого побічного ефекту на дію сполук згідно із даним винаходом, що є придатними для боротьби зі шкідливими комахами або павуками. Таким чином, придатними катіонами є, зокрема, іони лужних металів, переважно, літію, натрію і калію, лужноземельних металів, переважно, кальцію, магнію і барію, і перехідних металів, переважно, марганцю, міді, цинку і заліза, а також іон амонію, що може, при необхідності, нести від одного до чотирьох C₁-C₄-алкільних замісників і/або один фенільний або бензильний замісник, переважно, діізопропіламоній, тетраметиламоній, тетрабутиламоній, триметилбензиламоній, і крім того, іони фосфонію, іони сульфонію, переважно, три(C₁-C₄-алкілі)сульфоній, і іони сульфоксонію, переважно, три(C₁-C₄-алкілі)сульфоксоній.

Аніонами придатних кислотно-адитивних солей є, головним чином, хлорид, бромід, фторид, гідросульфат, сульфат, дигідрофосфат, гідрофосфат, фосфат, нітрат, гідрокарбонат, карбонат, гексафторсилікат, ацетат, пропіонат і бутират. Вони можуть утворюватися шляхом взаємодії сполук формул Ia і Ib з кислотою відповідного аніону, переважно, хлористоводородної кислоти, бромистоводородної кислоти, сірчаної кислоти, фосфорної кислоти або азотної кислоти.

Згадані органічні фрагменти у вищевказаних визначеннях перемінних замісників є - подібно терміну «галоген» - загальними термінами для індивідуальних переліків індивідуальних членів груп. Приставка C_n-C_m вказує в кожному випадку можливу кількість атомів вуглецю в групі.

Термін «галоген» означає в кожному випадку фтор, бром, хлор або йод, зокрема, фтор або хлор.

Прикладами інших значень є:

Термін "C₁-C₁₀-алкіл" у даному контексті й алкільні залишки алкіламіно і діалкіламіно-груп стосується насиченої лінійної або розгалуженої вуглеводневої групи, що має від 1 до 10 атомів вуглецю, переважно від 1 до 6 атомів вуглецю, особливо від 1 до 4 атомів вуглецю, наприклад, метил, етил, пропіл, 1-метилетил, бутіл, 1-метилпропіл, 2-метилпропіл, 1,1-диметилетил,

пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 2,2-диметилпропіл, 1-етилпропіл, гексил, 1,1-диметилпропіл, 1,2-диметилпропіл, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,1-диметилбутил, 1,2-диметилбутил, 1,3-диметилбутил, 2,2-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1-етилбутил, 2-етилбутил, 1,1,2-триметилпропіл, 1,2,2-триметилпропіл, 1-етил-і-метилпропіл, 1-етил-2-метилпропіл, гептил, октил, 2-етилгексил, ноніл і децил і їх ізомери. C₁-C₄-Алкіл означає, наприклад, метил, етил, пропіл, 1-метилетил, бутил, 1-метилпропіл, 2-метилпропіл або 1,1-диметилетил.

Термін "C₁-C₆-алкіленовий ланцюг, що може містити один гетероатом, вибраний із групи, що складається з кисню і сірки" у даному контексті стосується, наприклад, метандіілу, етан-1,1-діілу, етан-1,2-діілу, пропан-1,1-діілу, пропан-1,2-діілу, пропан-1,3-діілу, пропан-2,2-діілу, бутан-1,1-діілу, бутан-1,2-діілу, бутан-1,3-діілу, бутан-1,4-діілу, 2-метилпропан-1,3-діілу, 2-метилпропан-1,2-діілу, 2-метил пропан-1,1-діілу, 1-метилпропан-1,2-діілу, 1-метилпропан-2,2-діілу, 1-метилпропан-1,1-діілу, пентан-1,1-діілу, пентан-1,2-діілу, пентан-1,3-діілу, пентан-1,5-діілу, пентан-2,3-діілу, пентан-2,2-діілу, 1-метилбутан-1,1-діілу, 1-метилбутан-1,2-діілу, 1-метилбутан-1,3-діілу, 1-метилбутан-1,4-діілу, 2-метилбутан-1,1-діілу, 2-метилбутан-1,2-діілу, 2-метилбутан-1,3-діілу, 2-метилбутан-1,4-діілу, 2,2-диметилпропан-1,1-діілу, 2,2-диметилпропан-1,3-діілу, 1,1-диметилпропан-1,3-діілу, 1,1-диметилпропан-1,2-діілу, 2,3-диметилпропан-1,3-діілу, 2,3-диметилпропан-1,2-діілу, 1,3-диметилпропан-1,3-діілу, гексан-1,1-діілу, гексан-1,2-діілу, гексан-1,3-діілу, гексан-1,4-діілу, гексан-1,5-діілу, гексан-1,6-діілу, гексан-2,5-діілу, 2-метилпентан-1,1-діілу, 1-метилпентан-1,2-діілу, 1-метилпентан-1,3-діілу, 1-метилпентан-1,4-діілу, 1-метилпентан-1,5-діілу, 2-метилпентан-1,1-діілу, 2-метилпентан-1,2-діілу, 2-метилпентан-1,3-діілу, 2-метилпентан-1,4-діілу, 2-метилпентан-1,5-діілу, 3-метилпентан-1,1-діілу, 3-метилпентан-1,2-діілу, 3-метилпентан-1,3-діілу, 3-метилпентан-1,4-діілу, 3-метилпентан-1,5-діілу, 1,1-диметилбутан-1,2-діілу, 1,1-диметилбутан-1,3-діілу, 1,1-диметилбутан-1,4-діілу, 1,2-диметилбутан-1,1-діілу, 1,2-диметилбутан-1,2-діілу, 1,2-диметилбутан-1,3-діілу, 1,2-диметилбутан-1,4-діілу, 1,3-диметилбутан-1,1-діілу, 1,3-диметилбутан-1,2-діілу, 1,3-диметилбутан-1,3-діілу, 1,3-диметилбутан-1,4-діілу, 1-етилбутан-1,1-діілу, 1-етилбутан-1,2-діілу, 1-етилбутан-1,3-діілу, 1-етилбутан-1,4-діілу, 2-етилбутан-1,1-діілу, 2-етилбутан-1,2-діілу, 2-етилбутан-1,3-діілу, 2-етилбутан-1,4-діілу, 2-етилбутан-2,3-діілу, 2,2-диметилбутан-1,1-діілу, 2,2-диметилбутан-1,3-діілу, 2,2-диметилбутан-1,4-діілу, 1-ізопропілпропан-1,1-діілу, 1-ізопропілпропан-1,2-діілу, 1-ізопропілпропан-1,3-діілу, 2-ізопропілпропан-1,1-діілу, 2-ізопропілпропан-1,2-діілу, 2-ізопропілпропан-1,3-діілу, 1,2,3-триметилпропан-1,1-діілу, 1,2,3-триметилпропан-1,2-діілу або 1,2,3-триметилпропан-1,3-діілу, переважно, етан-1,1-діілу або пропан-1,1-діілу.

Якщо C₁-C₆-алкіленова група містить гетероатом, гетероатом може бути розташований у будь-якому місці алкіленового ланцюга або в його кінці, так щоб він зв'язував алкіленовий ланцюг з радикалом R^{4a}. Переважно, гетероатом не розташовується наприкінці алкіленового ланцюга. Гетероатомом переважно є кисень.

Термін "C₁-C₁₀-галоалкіл" у даному контексті стосується лінійної або розгалуженої насиченої алкільної групи, що має від 1 до 10 атомів вуглецю (як згадувалося вище), причому декілька або всі атоми водню в цих групах можуть бути замінені атомами галогену, як згадувалося вище, наприклад, C₁-C₄-галоалкіл, такий як хлорметил, бромометил, дихлорметил, трихлорметил, фторметил, дифторметил, трифторметил, хлорфторметил, дихлорфторметил, хлордифторметил, 1-хлоретил, 1-брометил, 1-фторетил, 2-фторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, 2-хлор-2-фторетил, 2-хлор-2,2-дифторетил, 2,2-дихлор-2-фторетил, 2,2,2-трихлоретил, пентафторетил і т.п.

Термін "C₁-C₂-фторалкіл" у даному контексті стосується C₁-C₂-алкілу, що несе 1,2,3,4 або 5 атомів фтору, наприклад, дифторметил, трифторметил, 1-фторетил, 2-фторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, 1,1,2,2-тетрафторетил або пентафторетил.

Термін "C₁-C₁₀-алкокси" у даному контексті стосується лінійної або розгалуженої насиченої алкільної групи, що має від 1 до 10 атомів вуглецю (як згадувалося вище), що приєднана через атом кисню. Приклади включають C[^]-C₆-алкоксигрупу, таку як метокси, етокси, OCH₂-C₂H₅, OCH(CH₃)₂, н-бутоксид, OCH(CH₃)-C₂H₅, OCH₂-CH(CH₃)₂, ОС(CH₃)₃, н-пентоксид, 1-метилбутоксид, 2-метилбутоксид, 3-метилбутоксид, 1,1-диметилпропоксид, 1,2-диметилпропоксид, 2,2-диметилпропоксид, 1-етилпропоксид, н-гексоксид, 1-метилпентоксид, 2-метилпентоксид, 3-метилпентоксид, 4-метилпентоксид, 1,1-диметилбутоксид, 1,2-диметилбутоксид, 1,3-диметилбутоксид, 2,2-диметилбутоксид, 2,3-диметилбутоксид, 3,3-диметилбутоксид, 1-етилбутоксид, 2-етилбутоксид, 1,1,2-триметилпропоксид, 1,2,2-триметилпропоксид, 1-етил-і-метилпропоксид, 1-етил-2-метилпропоксид і т.п.

Термін "C₁-C₁₀-галоалкокси" у даному контексті стосується C₁-C₁₀-алкоксигрупи, як згадувалося вище, що частково або повністю заміщена фтором, хлором, бромом і/або йодом, тобто, наприклад, C₁-C₆-галоалкоксигрупа, така як хлорметоксид, дихлорметоксид, трихлорметоксид, фторметоксид, дифторметоксид, трифторметоксид, хлорфторметоксид, дихлорфторметоксид, хлордифторметоксид, 2-фторетоксид, 2-хлоретоксид, 2-брометоксид, 2-йодетоксид, 2,2-дифторетоксид, 2,2,2-трифторетоксид, 2-хлор-2-фторетоксид, 2-хлор-2,2-дифторетоксид, 2,2-дихлор-2-фторетоксид, 2,2,2-трихлоретоксид, пентафторетоксид, 2-фторпропоксид, 3-фторпропоксид, 2,2-дифторпропоксид, 2,3-дифторпропоксид, 2-хлорпропоксид, 3-хлорпропоксид, 2,3-дихлорпропоксид, 2-бромпропоксид, 3-бромпропоксид, 3,3,3-трифторпропоксид, 3,3,3-

трихлорпропокси, 2,2,3,3,3-пентафторпропокси, гептафторпропокси, 1-(фторметил)-2-фторетокси, 1-(хлорметил)-2-хлоретокси, 1-(бромометил)-2-брометокси, 4-фторбутокси, 4-хлорбутокси, 4-бромбутокси, нанофторбутокси, 5-фтор-1-пентокси, 5-хлор-1-пентокси, 5-бром-1-пентокси, 6-йод-1-пентокси, 5,5,5-трихлор-1-пентокси, ундекафторпентокси, 6-фтор-1-гексокси, 6-хлор-1-гексокси, 6-бром-1-гексокси, 6-йод-1-гексокси, 6,6,6-трихлор-1-гексокси або додекафторгексокси, зокрема, хлорметокси, формметокси, дифторметокси, трифторметокси, 2-фторетокси, 2-хлоретокси або 2.2.2-трифторетокси.

Термін "С₁-С₆-алкокси-С₁-С₆-алкіл" у даному контексті стосується С₁-С₆-алкілу, що заміщений С₁-С₆-алкоксигрупою, згаданою вище, тобто, наприклад, CH₂-OCH₃, CH₂-OC₂H₅, н-пропоксиметил, CH₂-OCH(CH₃)₂, н-бутоксиметил, (1-метилпропокси)метил, (2-метилпропокси)метил, CH₂-OC(CH₃)₃, 2-(метокси)етил, 2-(етокси)етил, 2-(н-пропокси)етил, 2-(1-метилетокси)етил, 2-(н-бутокси)етил, 2-(1-метилпропокси)етил, 2-(2-метилпропокси)етил, 2-(1,1-диметилетокси)етил, 2-(метокси)пропіл, 2-(етокси)пропіл, 2-(н-пропокси)пропіл, 2-(1-метилетокси)пропіл, 2-(н-бутокси)пропіл, 2-(1-метилпропокси)пропіл, 2-(2-метилпропокси)пропіл, 2-(1,1-Диметилетокси)пропіл, 3-(метокси)пропіл, 3-(етокси)пропіл, 3-(н-пропокси)пропіл, 3-(1-метилетокси)пропіл, 3-(н-бутокси)пропіл, 3-(1-метилпропокси)пропіл, 3-(2-метилпропокси)пропіл, 3-(1,1-диметилетокси)пропіл, 2-(метокси)бутил, 2-(етокси)бутил, 2-(н-пропокси)бутил, 2-(1-метилетокси)бутил, 2-(н-бутокси)бутил, 2-(1-метилпропокси)бутил, 2-(2-метилпропокси)бутил, 2-(1,1-диметилетокси)бутил, 3-(метокси)бутил, 3-(етокси)бутил, 3-(н-пропокси)бутил, 3-(1-метилетокси)бутил, 3-(н-бутокси)бутил, 3-(1-метилпропокси)бутил, 3-(2-метилпропокси)бутил, 3-(1,1-диметилетокси)бутил, 4-(метокси)бутил, 4-(етокси)бутил, 4-(н-пропокси)бутил, 4-(1-метилетокси)бутил, 4-(н-бутокси)бутил, 4-(1-метилпропокси)бутил, 4-(2-метилпропокси)бутил, 4-(1,1-диметилетокси)бутил і т.п.

Термін "С₁-С₆-алкокси-С₁-С₆-алкокси" у даному контексті стосується С₁-С₆-алкоксигрупи, що заміщена С₁-С₆-алкоксигрупою, згаданю вище, тобто, наприклад, ОСН₂-ОСН₃, ОСН₂-ОСН₂СН₃, н-пропоксиметокси, ОСН₂-ОСН(СН₃)₂, н-бutoксиметокси, (1-метилпропокси)-метокси, (2-метилпропокси)метокси, ОСН₂-ОСН(СН₃)₃, 2-(метокси)етокси, 2-(етокси)етокси, 2-(н-пропокси)етокси, 2-(1-метилетокси)етокси, 2-(н-бutoкси)етокси, 2-(1-метилпропокси)етокси, 2-(2-метилпропокси)етокси, 2-(1,1-диметилетокси)етокси, 2-(метокси)пропокси, 2-(етокси)пропокси, 2-(н-пропокси)пропокси, 2-(1-метилетокси)пропокси, 2-(н-бutoкси)пропокси, 2-(1-метилпропокси)пропокси, 2-(2-метилпропокси)пропокси, 2-(1,1-диметилетокси)пропокси, 3-(метокси)пропокси, 3-(етокси)пропокси, 3-(н-пропокси)пропокси, 3-(1-метилетокси)пропокси, 3-(н-бutoкси)пропокси, 3-(1-метилпропокси)пропокси, 3-(2-метилпропокси)пропокси, 3-(1,1-

диметилетокси)пропокси, 2-(метокси)бутокси, 2-(етокси)бутокси, 2-(н-пропокси)бутокси, 2-(1-метилетокси)бутокси, 2-(н-бутокси)бутокси, 2-(1-метилпропокси)бутокси, 2-(2-метилпропокси)бутокси, 2-(1,1-диметилетокси)бутокси, 3-(метокси)бутокси, 3-(етокси)бутокси, 3-(н-пропокси)бутокси, 3-(1-метилетокси)бутокси, 3-(н-бутокси)бутокси, 3-(1-метилпропокси)бутокси, 3-(2-метилпропокси)бутокси, 3-(1,1-диметилетокси)бутокси, 4-(метокси)бутокси, 4-(етокси)бутокси, 4-(н-пропокси)бутокси, 4-(1-метилетокси)бутокси, 4-(н-бутокси)бутокси, 4-(1-метилпропокси)бутокси, 4-(2-метилпропокси)бутокси, 4-(1,1-диметилетокси)бутокси і т.п.

Термін "С₁-С₄-алкокси-С₁-С₄-алкокси-С₁-С₄-алкокси" у даному контексті стосується С₁-С₄-алкоксигрупи, що заміщена С₁-С₄-алкокси-С₁-С₄-алкоксигрупою, згаданою вище, тобто, наприклад, 2-(2-метоксиетилкокси)етилкокси, 2-(2-етоксиетилкокси)етилкокси:

Термін "C₁-C₁₀-алкілкарбоніл" у даному контексті стосується лінійної або розгалуженої насиченої алкільної групи, що має від 1 до 10 атомів вуглецю (як згадано вище), зв'язаної через атом вуглецю карбонільної групи при будь-якому зв'язку в алкільній групі. Приклади включають C₆-алкілкарбоніл, такий як CO-CH₃, CO-C₂H₅, н-пропілкарбоніл, 1-метилетилкарбоніл, н-бутилкарбоніл, 1-метилпропілкарбоніл, 2-метилпропілкарбоніл, 1,1-диметилетилкарбоніл, н-пентилкарбоніл, 1-метилбутилкарбоніл, 2-метилбутилкарбоніл, 3-метилбутилкарбоніл, 1,1-диметилпропілкарбоніл, 1,2-диметилпропілкарбоніл, 2,2-диметилпропілкарбоніл, 1-етилпропілкарбоніл, н-гексилкарбоніл, 1-метилпентилкарбоніл, 2-метилпентилкарбоніл, 3-метилпентилкарбоніл, 4-метилпентилкарбоніл, 1,1-диметил бутилкарбоніл, 1,2-диметилбутилкарбоніл, 1,3-диметилбутилкарбоніл, 2,2-диметилбутилкарбоніл, 2,3-диметилбутилкарбоніл, 3,3-диметилбутилкарбоніл, 1-етилбутилкарбоніл, 2-етилбутил карбоніл, 1,1,2-триметилпропілкарбоніл, 1,2,2-триметилпропілкарбоніл, 1-етил-1-метилпропілкарбоніл або 1-етил-2-метилпропілкарбоніл і т.п.

Термін "C₁-C₁₀-алкоксикарбоніл" у даному контексті стосується лінійної або розгалуженої алкоксигрупи (як згадано вище), що має від 1 до 10 атомів вуглецю, приєднаної через атом вуглецю карбонільної групи. Приклади включають (C₁-C₆-алкоксикарбоніл, наприклад, CO-OCH₃, CO-OC₂H₅, COO-CH₂-C₂H₅, CO-OCH(CH₃)₂, н-бутоксикарбоніл, CO-OCH(CH₃)-C₂H₅, CO-OCH₂-CH(CH₃)₂, CO-OC(CH₃)₃, н-пентоксикарбоніл, 1-метилбутоксикарбоніл, 2-метилбутоксикарбоніл, 3-метилбутоксикарбоніл, 2,2-диметилпропоксикарбоніл, 1-етилпропоксикарбоніл, н-гексоксикарбоніл, 1,1-диметилпропоксикарбоніл, 1,2-диметилпропоксикарбоніл, 1-

метилпентоксикарбоніл, 2-метилпентоксикарбоніл, 3-метилпентоксикарбоніл, 4-метилпентоксикарбоніл, 1,1-диметилбутоксикарбоніл, 1,2-диметилбутоксикарбоніл, 1,3-диметилбутоксикарбоніл, 2,2-диметилбутоксикарбоніл, 2,3-диметилбутоксикарбоніл, 3,3-диметилбутоксикарбоніл, 1-етилбутоксикарбоніл, 2-етилбутоксикарбоніл, 1,1,2-триметилпропоксикарбоніл, 1,2,2-триметилпропоксикарбоніл, 1-етил-1-метилпропоксикарбоніл або і-етил-2-метилпропоксикарбоніл.

Термін "C₁-C₁₀-алкілтіо" (C₁-C₁₀-алкілсульфаніл: C₁-C₁₀-алкіл-S-) у даному контексті стосується лінійної або розгалуженої насиченої алкільної групи, що має від 1 до 10 атомів вуглецю (як згадано вище), що приєднана через атом сірки, наприклад, C₄-алкілтіо, така як метилтіо, етилтіо, пропілтіо, 1-метилетилтіо, бутилтіо, 1-метилпропілтіо, 2-метилпропілтіо або 1,1-диметилетилтіо.

Термін "C₁-C₁₀-алкілсульфініл" (C₁-C₁₀-алкіл-S(=O)-) у даному контексті стосується лінійної або розгалуженої насиченої вуглеводневої групи (як згадано вище), що має від 1 до 10 атомів вуглецю, зв'язаних через атом сірки сульфінільної групи при будь-якому зв'язку в алкільній групі. Приклади включають C₁-C₆-алкілсульфініл: SO-CH₃, SO-C₂H₅, н-пропілсульфініл, 1-метилетилсульфініл, н-бутилсульфініл, 1-метилпропілсульфініл, 2-метилпропілсульфініл, 1,1-диметилетилсульфініл, н-пентилсульфініл, 1-метилбутилсульфініл, 2-метилбутилсульфініл, 3-метилбутилсульфініл, 1,1-диметилпропілсульфініл, 1,2-диметилпропілсульфініл, 2,2-диметилпропілсульфініл, 1-етилпропілсульфініл, н-гексилсульфініл, 1-метилпентилсульфініл, 2-метилпентилсульфініл, 3-метилпентилсульфініл, 4-метилпентилсульфініл, 1,1-диметилбутилсульфініл, 1,2-диметилбутилсульфініл, 1,3-диметилбутилсульфініл, 2,2-диметилбутилсульфініл, 2,3-диметилбутилсульфініл, 3,3-диметилбутилсульфініл, 1-етилбутилсульфініл, 2-етилбутилсульфініл, 1,1,2-триметилпропілсульфініл, 1,2,2-триметилпропілсульфініл, 1-етил-1-метилпропілсульфініл або 1-етил-2-метилпропілсульфініл.

Термін "C₁-C₁₀-алкілсульфоніл" (C₁-C₁₀-алкіл-S(=O)₂-) у даному контексті стосується лінійної або розгалуженої насиченої алкільної групи, що має від 1 до 10 атомів вуглецю (як згадано вище), що зв'язана через атом сірки сульфонільної групи при будь-якому зв'язку в алкільній групі. Приклади включають C₁-C₆-алкілсульфоніл, такий як SO₂-CH₃, SO₂-C₂H₅, н-пропілсульфоніл, SO₂-CH(CH₃)₂, н-бутилсульфоніл, 1-метилпропілсульфоніл, 2-метилпропілсульфоніл, SO₂-C(CH₃)₃, н-пентилсульфоніл, 1-метилбутилсульфоніл, 2-метилбутилсульфоніл, 3-метилбутилсульфоніл, 1,1-диметилпропілсульфоніл, 1,2-

диметилпропілсульфоніл, 2,2-диметилпропілсульфоніл, 1-етилпропілсульфоніл, н-гексилсульфоніл, 1-метилпентилсульфоніл, 2-метилпентилсульфоніл, 3-метилпентилсульфоніл, 4-метилпентилсульфоніл, 1,1-диметилбутилсульфоніл, 1,2-диметилбутилсульфоніл, 1,3-диметилбутилсульфоніл, 2,2-диметилбутилсульфоніл, 2,3-диметилбутилсульфоніл, 3,3-диметилбутилсульфоніл, 1-етилбутилсульфоніл, 2-етилбутилсульфоніл, 1,1,2-триметилпропілсульфоніл, 1,2,2-триметилпропілсульфоніл, 1-етил-1-метилпропілсульфоніл або 1-етил-2-метилпропілсульфоніл і т.п.

Термін "C₂-C₁₀-алкеніл" у даному контексті стосується лінійної або розгалуженої ненасиченої вуглеводневої групи, що має від 2 до 10 атомів вуглецю і подвійний зв'язок у будь-якому положенні, такої як етеніл, 1-пропеніл, 2-пропеніл, 1-метилетеніл, 1-бутеніл, 2-бутеніл, 3-бутеніл, 1-метил-1-пропеніл, 2-метил-1-пропеніл, 1-метил-2-пропеніл, 2-метил-2-пропеніл; 1-пентеніл, 2-пентеніл, 3-пентеніл, 4-пентеніл, 1-метил-1-бутеніл, 2-метил-1-бутеніл, 3-метил-1-бутеніл, 1-метил-2-бутеніл, 2-метил-2-бутеніл, 3-метил-2-бутеніл, 1-метил-3-бутеніл, 2-метил-3-бутеніл, 3-метил-3-бутеніл, 1,1-диметил-2-пропеніл, 1,2-диметил-1-пропеніл, 1,2-диметил-2-пропеніл, 1-етил-1-пропеніл, 1-етил-2-пропеніл, 1-гексеніл, 2-гексеніл, 3-гексеніл, 4-гексеніл, 5-гексеніл, 1-метил-1-пентеніл, 2-метил-1-пентеніл, 3-метил-1-пентеніл, 4-метил-1-пентеніл, 1-метил-2-пентеніл, 2-метил-2-пентеніл, 3-метил-2-пентеніл, 4-метил-2-пентеніл, 1-метил-3-пентеніл, 2-метил-3-пентеніл, 3-метил-3-пентеніл, 4-метил-3-пентеніл, 1-метил-4-пентеніл, 2-метил-4-пентеніл, 3-метил-4-пентеніл, 4-метил-4-пентеніл, 1,1-диметил-2-бутеніл, 1,1-диметил-3-бутеніл, 1,2-диметил-1-бутеніл, 1,2-диметил-2-бутеніл, 1,2-диметил-3-бутеніл, 1,3-диметил-1-бутеніл, 1,3-диметил-2-бутеніл, 1,3-диметил-3-бутеніл, 2,2-диметил-3-бутеніл, 2,3-диметил-1-бутеніл, 2,3-диметил-2-бутеніл, 2,3-диметил-3-бутеніл, 3,3-диметил-1-бутеніл, 3,3-диметил-2-бутеніл, 1-етил-1-бутеніл, 1-етил-2-бутеніл, 1-етил-3-бутеніл, 2-етил-1-бутеніл, 2-етил-2-бутеніл, 2-етил-3-бутеніл, 1,1,2-триметил-2-пропеніл, 1-етил-1-метил-2-пропеніл, 1-етил-2-метил-1-пропеніл і 1-етил-2-метил-2-пропеніл;

Термін "C₂-C₁₀-алкініл" у даному контексті стосується лінійної або розгалуженої ненасиченої вуглеводневої групи, що має від 2 до 10 атомів вуглецю і містить, щонайменше, один потрійний зв'язок, такої як етиніл, проп-1-ін-1-іл, проп-2-ін-1-іл, н-бут-1-ін-1-іл, н-бут-1-ін-3-іл, н-бут-1-ін-4-іл, н-бут-2-ін-1-іл, н-пент-1-ін-1-іл, н-пент-1-ін-3-іл, н-пент-1-ін-4-іл, н-пент-1-ін-5-іл, н-пент-2-ін-1-іл, н-пент-2-ін-4-іл, н-пент-2-ін-5-іл, 3-метилбут-1-ін-3-іл, 3-метилбут-1-ін-4-іл, н-гекс-1-ін-1-іл, н-гекс-1-ін-3-іл, н-гекс-1-ін-4-іл, н-гекс-1-ін-5-іл, н-гекс-1-ін-6-іл, н-гекс-2-ін-1-іл, н-гекс-2-ін-4-іл, н-гекс-2-ін-5-іл, н-гекс-2-ін-6-іл, н-гекс-3-ін-1-іл, н-гекс-3-ін-2-іл, 3-метилпент-1-ін-1-іл, 3-метилпент-1-ін-3-іл, 3-метилпент-1-ін-4-іл, 3-метилпент-1-ін-5-іл, 4-

метилпент-1-ин-1-іл, 4-метилпент-2-ин-4-іл або 4-метилпент-2-ин-5-іл і т.п.

Термін "С₃-С₁₀-циклоалкіл" у даному контексті стосується моноциклічного вуглеводневого радикалу, що має від 3 до 10 атомів вуглецю, зокрема, від 3 до 8 атомів вуглецю, наприклад, циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклогептил, циклооктил, циклононіл або циклодецил.

Термін "С₃-С₈-циклоалкіл-С₁-С₄-алкіл" у даному контексті стосується С₁-С₄-алкілу, що несе С₃-С₈-циклоалкільний радикал, визначений вище, наприклад, циклопропілметил, 1-циклопропілетил, 2-циклопропілетил, 1-циклопропілпроп-1-іл, 2-циклопропілпроп-1-іл, 3-циклопропілпроп-1-іл, 1-циклопропілбут-1-іл, 2-циклопропілбут-1-іл, 3-циклопропілбут-1-іл, 4-циклопропілбут-1-іл, 1-циклопропілбут-2-іл, 2-циклопропілбут-2-іл, 3-циклопропілбут-2-іл, 4-циклопропілбут-2-іл, 1-(циклопропілметил)ет-1-іл, 1-(циклопропілметил)проп-1-іл, 1-(циклопропілметил)проп-1-іл, циклобутилметил, 1-циклобутилетил, 2-циклобутилетил, 1-циклобутилпроп-1-іл, 2-циклобутилпроп-1-іл, 3-циклобутилпроп-1-іл, 1-циклобутилбут-1-іл, 2-циклобутилбут-1-іл, 3-циклобутилбут-1-іл, 4-циклобутилбут-1-іл, 1-циклобутилбут-2-іл, 2-циклобутилбут-2-іл, 3-циклобутилбут-2-іл, 4-циклобутилбут-2-іл, 1-(циклобутилметил)ет-1-іл, 1-(циклобутилметил)проп-1-іл, 1-(циклобутилметил)проп-1-іл, циклопентилметил, 1-циклопентилетил, 2-циклопентилетил, 1-циклопентилпроп-1-іл, 2-циклопентилпроп-1-іл, 3-циклопентилпроп-1-іл, 1-циклопентилбут-1-іл, 2-циклопентилбут-1-іл, 3-циклопентилбут-1-іл, 4-циклопентилбут-1-іл, 1-циклопентилбут-2-іл, 2-циклопентилбут-2-іл, 3-циклопентилбут-2-іл, 4-циклопентилбут-2-іл, 1-(циклопентилметил)ет-1-іл, 1-(циклопентилметил)проп-1-іл, 1-(циклопентилметил)проп-1-іл, циклогексилметил, 1-циклогексилетил, 2-циклогексилетил, 1-циклогексилпроп-1-іл, 2-циклогексилпроп-1-іл, 3-циклогексилпроп-1-іл, 1-циклогексилбут-1-іл, 2-циклогексилбут-1-іл, 3-циклогексилбут-1-іл, 4-циклогексилбут-1-іл, 1-циклогексилбут-2-іл, 2-циклогексилбут-2-іл, 3-циклогексилбут-2-іл, 4-циклогексилбут-2-іл, 1-(циклогексилметил)ет-1-іл, 1-(циклогексилметил)проп-1-іл, 1-(циклогексилметил)проп-1-іл, циклогептилметил, 1-циклогептилетил, 2-циклогептилетил, 1-циклогептилпроп-1-іл, 2-циклогептилпроп-1-іл, 3-циклогептилпроп-1-іл, 1-циклогептилбут-1-іл, 2-циклогептилбут-1-іл, 3-циклогептилбут-1-іл, 4-циклогептилбут-1-іл, 1-циклогептилбут-2-іл, 2-циклогептилбут-2-іл, 3-циклогептилбут-2-іл, 4-циклогептилбут-2-іл, 1-(циклогептилметил)ет-1-іл, 1-(циклогептилметил)проп-1-іл, 1-(циклогептилметил)проп-1-іл, циклооктилметил, 1-циклооктилетил, 2-циклооктилетил, 1-циклооктилпроп-1-іл, 2-циклооктилпроп-1-іл, 3-циклооктилпроп-1-іл, 1-циклооктилбут-1-іл, 2-циклооктилбут-1-іл, 3-циклооктилбут-1-іл, 4-циклооктилбут-1-іл, 1-циклооктилбут-2-іл, 2-

циклооктилбут-2-іл, 3-циклооктилбут-2-іл, 3-циклооктилбут-2-іл, 4-циклооктилбут-2-іл, 1-(циклооктилметил)ет-1-іл, 1-(циклооктилметил)проп-1-іл, 1-(циклооктилметил)проп-1-іл.

Термін "феніл-С₁-С₄-алкіл" у даному контексті стосується С₁-С₄-алкілу, що заміщений фенілом, який може бути у своїй частині незаміщеним або нести один, два або три замісники, такі як бензил, 1-фенілетил, 2-фенілетил, 1-фенілпроп-1-іл, 2-фенілпроп-1-іл, 3-фенілпроп-1-іл, 1-фенілбут-1-іл, 2-фенілбут-1-іл, 3-фенілбут-1-іл, 4-фенілбут-1-іл, 1-фенілбут-2-іл, 2-фенілбут-2-іл, 3-фенілбут-2-іл, 4-фенілбут-2-іл, 1-(бензил)ет-1-іл, 1-(бензил)-1-(метил)ет-1-іл або 1-(бензил)проп-1-іл, переважно бензил, 1-фенілетил або 2-фенілетил і, особливо, (R)-1-фенілетил і (S)-1-фенілетил.

Термін "гетероцикліл" у даному контексті стосується 3-7-членного гетероциклічного радикалу, що має 3, 4, 5, 6 або 7 членів кільця, причому 1, 2 або 3 з цих членів кільця є гетероатомами, вибраними, незалежно один від іншого, із групи, що складається з кисню, азоту, сірки і групи NR⁵, в якій R⁵ має значення, зазначені вище. Гетероцикл може гетероциклілювати, приєднаним через атом вуглецю або може бути приєднаним через гетероатом. Гетероцикл може бути ароматичним (гетероарил) або частково або повністю насиченим.

Крім того, гетероциклільний радикал може бути приконденсований до 5-7-членного насиченого, ненасиченого або ароматичного карбоциклічного кільця або до 5-7-членного гетероциклічного кільця, що може нести у своїй частині один, два, три, чотири, п'ять або шість замісників, що вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що складається з галогену, такого як фтор, хлор, бром, і С₁-С₄-алкілу, такого як метил.

Приклади моноциклічних гетероароматичних кілець включають триазиніл, піразиніл, піримідил, піридазиніл, піридил, тієніл, фурил, піроліл, піразоліл, імідазоліл, триазоліл, тетразоліл, тіазоліл, оксазоліл, тіадіазоліл, оксадіазоліл, ізотіазоліл або ізоксазоліл.

Приклади неароматичних кілець включають піролідиніл, піразолініл, імідазолініл, піролініл, тетрагідрофураніл, дигідрофураніл, 1,3-діоксоланіл, діоксоленіл, тіоланіл, дигідротіофеніл, оксазолідиніл, ізоксазолідиніл, оксазолідиніл, ізоксазолідиніл, тіазолідиніл, ізотіазолідиніл, тіазолідиніл, ізотіазолідиніл, оксатіоланіл, піперидиніл, піперазиніл, піраніл, дигідропіраніл, тетрагідропіраніл, діоксаніл, тіопіраніл, дигідротіопіраніл, тетрагідротіопіраніл, морфолініл, тіазиніл і т.п.

Термін "приконденсований до 5-7-членного насиченого, ненасиченого або ароматичного карбоциклічного кільця або до 5-7-членного гетероциклічного кільця" у даному контексті стосується циклічного радикалу, що несе конденсований насичений С₅-С₇-карбоцикл, визначений вище, моно- або диненасичений С₅-С₇-карбоцикл або феніл, або 5-7-членне гетероциклічне кільце, визначене вище.

Прикладами С₃-С₁₀-циклоалкілу, приконденсованого до 5-7-членного насиченого,

ненасиченого або ароматичного карбоциклічного кільця, є індан-1-іл, індан-2-іл, 1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл, 1,2,3,4-тетрагідронафталін-2-іл, декалін-1-іл, декалін-2-іл або гідрінданіл і т.п.

Прикладами фенілу, приконденсованого до 5-7-членного насиченого, ненасиченого або ароматичного карбоциклічного кільця або до 5-7-членного гетероциклічного кільця, є індан-5-іл, індан-6-іл, дигідронафталін-5-іл, дигідронафталін-6-іл, 1,2,3,4-тетрагідронафталін-5-іл, 1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл, хінолініл, ізохінолініл, індоліл, індолізиніл, ізоіндоліл, індазоліл, бензофурил, бензтієніл, бензтіазоліл, бензоксазоліл, 1,3-бензодіоксоліл, 1,4-бензодіоксаніл, бензімідазоліл, дигідроіндоліл, дигідроіндолізиніл, дигідроізоіндоліл, дигідрохінолініл, дигідрохінолініл, хроменіл, хроманіл і т.п.

Прикладами 3-7-членного гетероциклілу, що несе приконденсоване 5-7-членне насичене, ненасичене або ароматичне карбоциклічне кільце або 5-7-членне гетероциклічне кільце, є хінолініл, ізохінолініл, індоліл, індолізиніл, ізоіндоліл, індазоліл, бензофурил, бензтієніл, бензтіазоліл, бензоксазоліл, 1,3-бензодіоксоліл, 1,4-бензодіоксаніл, бензімідазоліл, дигідроіндоліл, дигідроіндолізиніл, дигідроізоіндоліл, дигідрохінолініл, дигідрохінолініл, хроменіл, хроманіл і т.п.

Що стосується пестицидної активності 6-галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину загальної формули I, перевага надається тим сполукам формули I, в яких радикал R^4 приєднаний до атому азоту аміногрупи через вторинний або третинний атом вуглецю. Таким чином, кращими є сполуки формули I, в яких R^4 означає феніл, нафтил, C_3-C_{10} -циклоалкіл, 3-7-членний гетероцикліл або радикал $-A-R^{4a}$, в якому A являє собою C_2-C_6 -алкілен, що приєднаний до азоту через вторинний або третинний атом вуглецю C_2-C_6 -алкіленового ланцюга. C_2-C_6 -Алкіленовий ланцюг може містити гетероатом, вибраний із групи, що складається з кисню і сірки. Сполуки включають чисті R- і S-енантіомери, а також суміші енантіомерів, такі як рацемічні суміші. Серед них особливо кращими є чисті енантіомери.

Що стосується пестицидної активності 6-галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину загальної формули I, перевага також надається наступним значенням радикалів, у кожному випадку окремо або в сполученні:

Х означає хлор;

R^1 означає водень, C_1-C_4 -алкіл, переважно метил, C_1-C_4 -галоалкіл, переважно трифторметил, C_1-C_4 -алкокси, переважно метокси, C_1-C_4 -алюлтію, переважно метилтію, C_1-C_4 -алкілсульфініл, переважно метилсульфініл або C_1-C_4 -алкілсульфоніл, переважно метилсульфоніл, найбільш переважним є водень; однак, R^1 може також бути OH, CN, фенокси, бензилокси, C_1-C_4 -алкокси- C_2-C_4 -алкокси, C_1-C_4 -алкокси- C_2-C_4 -алкокси- C_2-C_4 -алкокси, $(C_1-C_4$ -алкоксикарбоніл) C_2-C_4 -алкілтію, наприклад, 2-(метоксикарбоніл)етилтію, 2-

(етоксикарбоніл)етилтію, $SCH_2-CO-OCH_3$ або $SCH_2-CO-OCH_2CH_3$, (гідроксикарбоніл) C_2-C_4 -алкілтію, наприклад, $S-CH_2-COOH$,

$S-CH_2CH_2-COOH$, $(C_1-C_4$ -алкокси) C_2-C_4 -алкілтію, наприклад, $SCH_2-CH_2-OCH_3$ або $SCH_2-CH_2-OCH_2CH_3$;

R^2 означає C_1-C_4 -алкіл, переважно C_1-C_2 -алкіл, або C_1-C_4 -галоалкіл, переважно C_1-C_2 -фторалкіл; найбільш переважними є метил, етил, 2-фторетил або 1-фторетил;

R^3 означає водень або C_1-C_4 -алкокси- C_1-C_4 -алкіл, найбільш переважним є водень;

R^4 означає феніл, феніл- C_1-C_4 -алкіл або C_3-C_8 -циклоалкіл, де кожна фенільна і C_3-C_8 -циклоалкільна групи можуть бути незаміщеними або можуть нести один або два замісники, що вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що включає галоген, C_1-C_4 -алкіл, C_1-C_4 -галоалкіл, C_1-C_4 -галоалкокси, C_1-C_4 -алкокси, C_3-C_8 -циклоалкіл- C_1-C_4 -алкіл, феніл і фенілокси, причому три останніх згаданих замісники в своїй частині можуть бути незаміщеними або можуть нести один або два замісники, що вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що складається з C_1-C_4 -алкілу, C_1-C_4 -алкокси і галогену.

Кращим втіленням винаходу є сполуки загальної формули I, в якій R^4 означає циклогексил, бензил, 1-фенілетил або 2-фенілетил, причому циклогексильна група і фенільна група в останніх трьох згаданих радикалах можуть бути незаміщеними або можуть нести один або два замісники, вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що включає галоген, C_1-C_4 -алкіл, C_1-C_4 -галоалкокси, C_1-C_4 -галоалкіл, C_1-C_4 -, C_3-C_8 -циклоалкіл, C_3-C_8 -циклоалкіл- C_1-C_4 -алкіл, феніл і фенілокси, причому два останніх згаданих замісники в своїй частині можуть бути незаміщеними або можуть нести один або два замісники, вибрані, незалежно один від іншого, із групи, що складається з C_1-C_4 -алкілу, C_1-C_4 -алкокси і галогену.

В особливо кращому втіленні представленого винаходу R^4 означає циклогексильний радикал, що може нести один або два замісники. Один замісник переважно приєднаний до 4-положення циклогексильного радикалу. Особливо кращі замісники циклогексильного радикалу, згаданого для R^4 , є, незалежно один від іншого, C_1-C_4 -алкіл, особливо метил, етил, ізопропіл, втор-бутил і трет-бутил або циклогексил- C_1-C_4 -алкіл. Серед сполук формули I особливо кращими є ті з них, у яких циклогексильний радикал несе замісник у 4-положенні, згаданий замісник найбільш переважно прикріплений у цис-положенні щодо атома азоту.

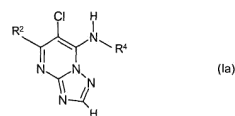
В іншому втіленні представленого винаходу особлива перевага надається 6-галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідинам, у яких R^4 означає феніл, бензил, 1-фенілетил або 2-фенілетил, що у своїй частині несуть один або два замісники, визначені вище, на фенільному кільці.

Замісники переважно вибирають, незалежно один від іншого, із групи, що включає фтор, хлор, бром, C_1-C_4 -алкіл, особливо метил, етил, н-пропіл, ізопропіл, 2-бутил і трет-бутил, C_1-C_4 -алкокси, особливо метокси, етокси, трет-бутокси, C_1-C_4 -

галоалкіл, особливо трифторметил і С₁-С₄-галоалкокси, особливо трифтордифторметокси, трифторметокси, 1,1,2,2-тетрафторетокси. У цьому втіленні особливо кращими є сполуки, у яких R⁴ означає 1-фенілетил, що несе, щонайменше, один замісник, визначений вище, особливо замісник, що зазначений як кращий. Найбільш переважно згаданий замісник приєднаний у 4-положенні фенільного радикалу. Особливо кращими серед таких сполук є сполуки I, у яких R⁴ являє собою чистий енантіомер або рацемічну суміш.

В іншому втіленні винаходу радикал R₄ містить фенільну групу, таку як феніл, бензил і 1- або 2-фенілетил, де фенільне кільце несе, щонайменше, один замісник, що вибраний із групи, яка включає феніл, циклогексил і фенокси, що у своїй частині можуть бути незаміщеними або можуть нести в 2-, 3- або 4- положенні один або два замісники, вибрані з групи, що включає С₁-С₄-алкіл, особливо метил, етил, n-пропіл або ізопропіл, С₁-С₄-алкокси, наприклад, метокси, і галоген, особливо фтор, хлор або бром. Прикладами замісників на фенільному кільці фенілу, бензила, 1-фенілетилу або 2-фенілетилу є: 4-метилфенокси, 4-етилфенокси, 4-ізопропілфенокси, 4-трет-бутилфенокси, 4-фторфенокси, 4-хлорфенокси, 4-бромфенокси, 2-метилфенокси, 2-трет-бутилфенокси, 2-етилфенокси, 3-етилфенокси, 2-бромфенокси, 2-хлорфенокси, 3-хлорфенокси, 3-бромфенокси, 3,4-дифторфенокси, 3-хлор-4-фторфенокси, 4-бром-3-хлорфенокси, 4-хлор-3-фторфенокси, 3,4-дихлорфенокси, 3,4-диметилфенокси, 3-хлор-4-метилфенокси, 3-метил-4-хлорфенокси або 3-метил-4-бромфенокси.

Прикладами сполук є 6-хлор[1,2,4]тріазоло[1,5-a]піримідини формули Ia (≡I, в якій X=Cl і R¹=R³=H), де R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.



Таблиця А:

№	R ²	R ⁴
A-1.	CH ₃	4-CH ₃ -циклогексил-
A-2.	CH ₃	цис-4-CH ₃ -циклогексил-
A-3.	CH ₃	транс-4-CH ₃ -циклогексил-
A-4.	CH ₃	4-C ₂ H ₅ -циклогексил-
A-5.	CH ₃	цис-4-C ₂ H ₅ -циклогексил-
A-6.	CH ₃	транс-4-C ₂ H ₅ -циклогексил-
A-7.	CH ₃	4-n-пропілциклогексил-
A-8.	CH ₃	цис-4-n-пропілциклогексил-
A-9.	CH ₃	транс-4-n-пропілциклогексил-
A-10.	CH ₃	4-ізопропілциклогексил-
A-11.	CH ₃	цис-4-ізопропілциклогексил-
A-12.	CH ₃	транс-4-ізопропілциклогексил-
A-13.	CH ₃	4-n-бутилциклогексил-
A-14.	CH ₃	цис-4-n-бутилциклогексил-
A-15.	CH ₃	транс-4-n-бутилциклогексил-
A-16.	CH ₃	4-трет-бутилциклогексил-
A-17.	CH ₃	цис-4-трет-бутилциклогексил-
A-18.	CH ₃	транс-4-трет-бутилциклогексил-
A-19.	CH ₃	4-(2-бутил)-циклогексил-
A-20.	CH ₃	цис-4-(2-бутил)-циклогексил-
A-21.	CH ₃	транс-4-(2-бутил)-циклогексил-
A-22.	CH ₃	4-(циклогексил-C(CH ₃) ₂)-циклогексил-
A-23.	CH ₃	цис-4-(циклогексил-C(CH ₃) ₂)-циклогексил-
A-24.	CH ₃	транс-4-(циклогексил-C(CH ₃) ₂)-циклогексил-
A-25.	CH ₃	C ₆ H ₅ -
A-26.	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄ -
A-27.	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄ -
A-28.	CH ₃	4-Br-C ₆ H ₄ -
A-29.	CH ₃	4-(C ₆ H ₅)-C ₆ H ₄ -
A-30.	CH ₃	4-феноксифеніл
A-31.	CH ₃	бензил
A-32.	CH ₃	4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-33.	CH ₃	4-C ₂ H ₅ -C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-34.	CH ₃	4-n-C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-35.	CH ₃	4-ізопропіл-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-36.	CH ₃	4-n-C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-37.	CH ₃	4-ізобутил-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-38.	CH ₃	4-трет-бутил-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-39.	CH ₃	4-F ₃ C-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-40.	CH ₃	4-метокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-41.	CH ₃	4-етокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-42.	CH ₃	4-n-пропокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-43.	CH ₃	4-ізопропокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-44.	CH ₃	4-n-бутокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-45.	CH ₃	4-трет-бутокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-46.	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-47.	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-48.	CH ₃	4-Br-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-49.	CH ₃	3,4-F ₂ -C ₆ H ₃ -CH ₂ -
A-50.	CH ₃	3,4-Cl ₂ -C ₆ H ₃ -CH ₂ -
A-51.	CH ₃	3,4-Br ₂ -C ₆ H ₃ -CH ₂ -
A-52.	CH ₃	4-(4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-53.	CH ₃	4-(4-C ₂ H ₅ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-54.	CH ₃	4-(4-n-C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-55.	CH ₃	4-(4-ізо-C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-56.	CH ₃	4-(4-n-C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-57.	CH ₃	4-(4-ізо-C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -

A-58.	CH ₃	4-(4- <i>трет</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-59.	CH ₃	4-(4-H ₃ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-60.	CH ₃	4-(4-H ₃ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-61.	CH ₃	4-(4-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-62.	CH ₃	4-(4-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-63.	CH ₃	4-(4- <i>трет</i> -бутоксид-С ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-64.	CH ₃	4-(4-Cl-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-65.	CH ₃	4-(4-Br-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-66.	CH ₃	4-(3-CH ₃ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-67.	CH ₃	4-(3-C ₂ H ₅ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-68.	CH ₃	4-(3- <i>н</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-69.	CH ₃	4-(3- <i>ізо</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-70.	CH ₃	4-(3- <i>н</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-71.	CH ₃	4-(3- <i>ізо</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-72.	CH ₃	4-(3- <i>трет</i> -бутил-С ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-73.	CH ₃	4-(3-H ₃ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-74.	CH ₃	4-(3-H ₃ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-75.	CH ₃	4-(3-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-76.	CH ₃	4-(3-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-77.	CH ₃	4-(3- <i>трет</i> -бутоксид-С ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-78.	CH ₃	4-(3-F-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-79.	CH ₃	4-(3-Cl-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-80.	CH ₃	4-(3-Br-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-81.	CH ₃	4-(2-CH ₃ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-82.	CH ₃	4-(2-C ₂ H ₅ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-83.	CH ₃	4-(2- <i>н</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-84.	CH ₃	4-(2- <i>ізо</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-85.	CH ₃	4-(2- <i>н</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-86.	CH ₃	4-(2- <i>ізо</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-87.	CH ₃	4-(2- <i>трет</i> -бутил-С ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-88.	CH ₃	4-(2-H ₃ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-89.	CH ₃	4-(2-H ₃ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-90.	CH ₃	4-(2-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-91.	CH ₃	4-(2-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-92.	CH ₃	4-(2- <i>трет</i> -бутоксид-С ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-93.	CH ₃	4-(2-F-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-94.	CH ₃	4-(2-Cl-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-95.	CH ₃	4-(2-Br-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-96.	CH ₃	4-(3,4-F ₂ -C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-97.	CH ₃	4-(3,4-Cl ₂ -C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-98.	CH ₃	4-(3,4-(CH ₃) ₂ -C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-99.	CH ₃	4-(3-F-4-Cl-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-100.	CH ₃	4-(3-Cl-4-F-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-101.	CH ₃	4-(3-CH ₃ -4-Cl-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-102.	CH ₃	4-(3-Cl-4-CH ₃ -C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-103.	CH ₃	4-(3-Cl-4-Br-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-104.	CH ₃	4-(3-CH ₃ -4-Br-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-105.	CH ₃	(±) феніл-CH(CH ₃)-
A-106.	CH ₃	(R) феніл-CH(CH ₃)-
A-107.	CH ₃	(S) феніл-CH(CH ₃)-
A-108.	CH ₃	(±) 4-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-109.	CH ₃	(R) 4-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-110.	CH ₃	(S) 4-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-111.	CH ₃	(±) 4-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-112.	CH ₃	(R) 4-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-113.	CH ₃	(S) 4-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-114.	CH ₃	(±) 4-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-115.	CH ₃	(R) 4-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-116.	CH ₃	(S) 4-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-117.	CH ₃	(±) 4-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-118.	CH ₃	(R) 4-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-119.	CH ₃	(S) 4-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-120.	CH ₃	(±) 6-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-121.	CH ₃	(R) 6-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-122.	CH ₃	(S) 6-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-123.	CH ₃	(±) 2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-124.	CH ₃	(R) 2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-125.	CH ₃	(S) 2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-126.	CH ₃	(S) 2,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-127.	CH ₃	(±) 2,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-

A-128.	CH ₃	(R) 2,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-129.	CH ₃	(S) 2,5-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-130.	CH ₃	(±) 2,5-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-131.	CH ₃	(R) 2,5-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-132.	CH ₃	(S) 2,6-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-133.	CH ₃	(±) 2,6-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-134.	CH ₃	(R) 2,6-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-135.	CH ₃	(±) 2-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-136.	CH ₃	(R) 2-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-137.	CH ₃	(S) 2-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-138.	CH ₃	(±) 4-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-139.	CH ₃	(R) 4-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-140.	CH ₃	(S) 4-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-141.	CH ₃	(±) 4-H ₅ C ₂ -O-феніл-CH(CH ₃)-
A-142.	CH ₃	(R) 4-H ₅ C ₂ -O-феніл-CH(CH ₃)-
A-143.	CH ₃	(S) 4-H ₅ C ₂ -O-феніл-CH(CH ₃)-
A-144.	CH ₃	(±) 4- <i>н</i> -пропоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-145.	CH ₃	(R) 4- <i>н</i> -пропоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-146.	CH ₃	(S) 4- <i>н</i> -пропоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-147.	CH ₃	(±) 4- <i>н</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-148.	CH ₃	(R) 4- <i>н</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-149.	CH ₃	(S) 4- <i>н</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-150.	CH ₃	(±) 4- <i>трет</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-151.	CH ₃	(R) 4- <i>трет</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-152.	CH ₃	(S) 4- <i>трет</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-153.	CH ₃	(±) 4-CH ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-154.	CH ₃	(R) 4-CH ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-155.	CH ₃	(S) 4-CH ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-156.	CH ₃	(±) 4-C ₂ H ₅ -феніл-CH(CH ₃)-
A-157.	CH ₃	(R) 4-C ₂ H ₅ -феніл-CH(CH ₃)-
A-158.	CH ₃	(S) 4-C ₂ H ₅ -феніл-CH(CH ₃)-
A-159.	CH ₃	(±) 4- <i>н</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-160.	CH ₃	(R) 4- <i>н</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-161.	CH ₃	(S) 4- <i>н</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-162.	CH ₃	(±) 4- <i>ізо</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-

A-163.	CH ₃	(R) 4- <i>iso</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-164.	CH ₃	(S) 4- <i>iso</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-165.	CH ₃	(±) 4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-166.	CH ₃	(R) 4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-167.	CH ₃	(S) 4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-168.	CH ₃	(±) 4- <i>трет</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-169.	CH ₃	(R) 4- <i>трет</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-170.	CH ₃	(S) 4- <i>трет</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-171.	CH ₃	(±) 4-цикл.-C ₆ H ₁₁ -феніл-CH(CH ₃)-
A-172.	CH ₃	(R) 4-цикл.-C ₆ H ₁₁ -феніл-CH(CH ₃)-
A-173.	CH ₃	(S) 4-цикл.-C ₆ H ₁₁ -феніл-CH(CH ₃)-
A-174.	CH ₃	(±) 4-OCF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-175.	CH ₃	(R) 4-OCF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-176.	CH ₃	(S) 4-OCF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-177.	CH ₃	(±) 4-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-178.	CH ₃	(R) 4-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-179.	CH ₃	(S) 4-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-180.	CH ₃	(±) 3-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-181.	CH ₃	(R) 3-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-182.	CH ₃	(S) 3-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-183.	CH ₃	(±) 3-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-184.	CH ₃	(R) 3-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-185.	CH ₃	(S) 3-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-186.	CH ₃	(±) 3-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-187.	CH ₃	(R) 3-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-188.	CH ₃	(S) 3-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-189.	CH ₃	(±) 3-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-190.	CH ₃	(R) 3-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-191.	CH ₃	(S) 3-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-192.	CH ₃	(±) 3,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-193.	CH ₃	(R) 3,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-194.	CH ₃	(S) 3,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-195.	CH ₃	(±) 3,4-Cl ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-196.	CH ₃	(R) 3,4-Cl ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-197.	CH ₃	(S) 3,4-Cl ₂ -феніл-CH(CH ₃)-

A-198.	CH ₃	(±) 3,4-Br ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-199.	CH ₃	(R) 3,4-Br ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-200.	CH ₃	(S) 3,4-Br ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-201.	CH ₃	(±) 4-диформетоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-202.	CH ₃	(R) 4-диформетоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-203.	CH ₃	(S) 4-диформетоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-204.	CH ₃	(±) 4-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл-CH(CH ₃)-
A-205.	CH ₃	(R) 4-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл-CH(CH ₃)-
A-206.	CH ₃	(S) 4-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл-CH(CH ₃)-
A-207.	CH ₃	(±) (5,5,7,7-тетраметиліндан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-208.	CH ₃	(R) (5,5,7,7-тетраметиліндан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-209.	CH ₃	(S) (5,5,7,7-тетраметиліндан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-210.	CH ₃	(±) (1,1,4,4-тетраметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-211.	CH ₃	(R) (1,1,4,4-тетраметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-212.	CH ₃	(S) (1,1,4,4-тетраметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-213.	CH ₃	(±) (1,1-диметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-214.	CH ₃	(R) (1,1-диметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-215.	CH ₃	(S) (1,1-диметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-216.	CH ₃	(±) (1,1,4,4,7-пентаметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-217.	CH ₃	(R) (1,1,4,4,7-пентаметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-218.	CH ₃	(S) (1,1,4,4,7-пентаметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-219.	CH ₃	(±) (1,1,7-триметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-220.	CH ₃	(R) (1,1,7-триметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-221.	CH ₃	(S) (1,1,7-триметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-222.	CH ₃	(±) (2-метил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-223.	CH ₃	(R) 2-метил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-224.	CH ₃	(S) 2-метил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-225.	CH ₃	(±) (2,5,5-триметил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-226.	CH ₃	(R) 2,5,5-триметил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-227.	CH ₃	(S) 2,5,5-триметил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-228.	CH ₃	(±) (2,2-дифторбензодіоксол-5-іл)CH(C ₂ H ₅)-
A-229.	CH ₃	(R) (2,2-дифторбензодіоксол-5-іл)CH(C ₂ H ₅)-
A-230.	CH ₃	(S) (2,2-дифторбензодіоксол-5-іл)CH(C ₂ H ₅)-
A-231.	CH ₃	C ₆ H ₅ CH ₂ CH ₂ -
A-232.	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-233.	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-234.	CH ₃	4-Br-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-235.	CH ₃	4-CH ₃ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-236.	CH ₃	4-C ₂ H ₅ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-237.	CH ₃	4- <i>n</i> -C ₃ H ₇ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-238.	CH ₃	4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-239.	CH ₃	4-трет-C ₄ H ₉ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-240.	CH ₃	3,4-(CH ₃ O) ₂ -C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-241.	CH ₃	4-H ₃ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-242.	CH ₃	4-H ₃ C-H ₂ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-243.	CH ₃	4-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-244.	CH ₃	4-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-H ₂ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-245.	CH ₃	4-(CH ₃) ₃ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-246.	CH ₃	4-F ₃ CO-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-247.	CH ₃	4-F ₃ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-248.	CH ₃	3-F ₃ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-249.	CH ₃ CH ₂	4-CH ₃ -циклогексил-
A-250.	CH ₃ CH ₂	<i>цис</i> -4-CH ₃ -циклогексил-
A-251.	CH ₃ CH ₂	<i>транс</i> -4-CH ₃ -циклогексил-
A-252.	CH ₃ CH ₂	4-C ₂ H ₅ -циклогексил-
A-253.	CH ₃ CH ₂	<i>цис</i> -4-C ₂ H ₅ -циклогексил-
A-254.	CH ₃ CH ₂	<i>транс</i> -4-C ₂ H ₅ -циклогексил-
A-255.	CH ₃ CH ₂	4- <i>n</i> -пропілциклогексил-

A-256.	CH ₃ CH ₂	цис-4- <i>n</i> -пропілциклогексил-
A-257.	CH ₃ CH ₂	транс-4- <i>n</i> -пропілциклогексил-
A-258.	CH ₃ CH ₂	4-ізопропілциклогексил-
A-259.	CH ₃ CH ₂	цис-4-ізопропілциклогексил-
A-260.	CH ₃ CH ₂	транс-4-ізопропілциклогексил-
A-261.	CH ₃ CH ₂	4- <i>n</i> -бутилциклогексил-
A-262.	CH ₃ CH ₂	цис-4- <i>n</i> -бутилциклогексил-
A-263.	CH ₃ CH ₂	транс-4- <i>n</i> -бутилциклогексил-
A-264.	CH ₃ CH ₂	4-(2-бутил)циклогексил-
A-265.	CH ₃ CH ₂	цис-4-(2-бутил)циклогексил-
A-266.	CH ₃ CH ₂	транс-4-(2-бутил)циклогексил-
A-267.	CH ₃ CH ₂	4-трет-бутилциклогексил-
A-268.	CH ₃ CH ₂	цис-4-трет-бутилциклогексил-
A-269.	CH ₃ CH ₂	транс-4-трет-бутилциклогексил-
A-270.	CH ₃ CH ₂	4-(циклогексил-С(CH ₃) ₂)-циклогексил-
A-271.	CH ₃ CH ₂	цис-4-(циклогексил-С(CH ₃) ₂)-циклогексил-
A-272.	CH ₃ CH ₂	транс-4-(циклогексил-С(CH ₃) ₂)-циклогексил-
A-273.	CH ₃ CH ₂	C ₆ H ₅ -
A-274.	CH ₃ CH ₂	4-F-C ₆ H ₄ -
A-275.	CH ₃ CH ₂	4-Cl-C ₆ H ₄ -
A-276.	CH ₃ CH ₂	4-Br-C ₆ H ₄ -
A-277.	CH ₃ CH ₂	4-(C ₆ H ₅)-C ₆ H ₄ -
A-278.	CH ₃ CH ₂	4-феноксифеніл
A-279.	CH ₃ CH ₂	бензил
A-280.	CH ₃ CH ₂	4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-281.	CH ₃ CH ₂	4-C ₂ H ₅ -C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-282.	CH ₃ CH ₂	4- <i>n</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-283.	CH ₃ CH ₂	4-ізопропіл-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-284.	CH ₃ CH ₂	4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-285.	CH ₃ CH ₂	4-ізобутил-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-286.	CH ₃ CH ₂	4-трет-бутил-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-287.	CH ₃ CH ₂	4-F ₃ C-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-288.	CH ₃ CH ₂	4-метокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-289.	CH ₃ CH ₂	4-етокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-290.	CH ₃ CH ₂	4- <i>n</i> -пропокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -

A-291.	CH ₃ CH ₂	4-ізопропокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-292.	CH ₃ CH ₂	4- <i>n</i> -бутокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-293.	CH ₃ CH ₂	4-трет-бутокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-294.	CH ₃ CH ₂	4-F-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-295.	CH ₃ CH ₂	4-Cl-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-296.	CH ₃ CH ₂	4-Br-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-297.	CH ₃ CH ₂	3,4-F ₂ -C ₆ H ₃ -CH ₂ -
A-298.	CH ₃ CH ₂	3,4-Cl ₂ -C ₆ H ₃ -CH ₂ -
A-299.	CH ₃ CH ₂	3,4-Br ₂ -C ₆ H ₃ -CH ₂ -
A-300.	CH ₃ CH ₂	4-(4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-301.	CH ₃ CH ₂	4-(4-C ₂ H ₅ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-302.	CH ₃ CH ₂	4-(4- <i>n</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-303.	CH ₃ CH ₂	4-(4-ізо-C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-304.	CH ₃ CH ₂	4-(4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-305.	CH ₃ CH ₂	4-(4-ізо-C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-306.	CH ₃ CH ₂	4-(4-трет-C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-307.	CH ₃ CH ₂	4-(4-H ₃ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-308.	CH ₃ CH ₂	4-(4-H ₃ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-309.	CH ₃ CH ₂	4-(4-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-310.	CH ₃ CH ₂	4-(4-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-311.	CH ₃ CH ₂	4-(4-трет-бутокси-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-312.	CH ₃ CH ₂	4-(4-Cl-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-313.	CH ₃ CH ₂	4-(4-Br-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-314.	CH ₃ CH ₂	4-(3-CH ₃ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-315.	CH ₃ CH ₂	4-(3-C ₂ H ₅ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-316.	CH ₃ CH ₂	4-(3- <i>n</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-317.	CH ₃ CH ₂	4-(3-ізо-C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-318.	CH ₃ CH ₂	4-(3- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-319.	CH ₃ CH ₂	4-(3-ізо-C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-320.	CH ₃ CH ₂	4-(3-трет-бутил-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-321.	CH ₃ CH ₂	4-(3-H ₃ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-322.	CH ₃ CH ₂	4-(3-H ₃ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-323.	CH ₃ CH ₂	4-(3-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-324.	CH ₃ CH ₂	4-(3-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-325.	CH ₃ CH ₂	4-(3-трет-бутокси-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -

A-326.	CH ₃ CH ₂	4-(3-F-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-327.	CH ₃ CH ₂	4-(3-Cl-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-328.	CH ₃ CH ₂	4-(3-Br-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-329.	CH ₃ CH ₂	4-(2-CH ₃ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-330.	CH ₃ CH ₂	4-(2-C ₂ H ₅ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-331.	CH ₃ CH ₂	4-(2- <i>n</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-332.	CH ₃ CH ₂	4-(2- <i>iso</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-333.	CH ₃ CH ₂	4-(2- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-334.	CH ₃ CH ₂	4-(2- <i>iso</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-335.	CH ₃ CH ₂	4-(2- <i>трет</i> -бутил-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-336.	CH ₃ CH ₂	4-(2-H ₃ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-337.	CH ₃ CH ₂	4-(2-H ₃ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-338.	CH ₃ CH ₂	4-(2-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-339.	CH ₃ CH ₂	4-(2-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-340.	CH ₃ CH ₂	4-(2- <i>трет</i> -бутоксн-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-341.	CH ₃ CH ₂	4-(2-F-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-342.	CH ₃ CH ₂	4-(2-Cl-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-343.	CH ₃ CH ₂	4-(2-Br-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-344.	CH ₃ CH ₂	4-(3,4-F ₂ -C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-345.	CH ₃ CH ₂	4-(3,4-Cl ₂ -C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-346.	CH ₃ CH ₂	4-(3,4-(CH ₃) ₂ -C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-347.	CH ₃ CH ₂	4-(3-F-4-Cl-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-348.	CH ₃ CH ₂	4-(3-Cl-4-F-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-349.	CH ₃ CH ₂	4-(3-CH ₃ -4-Cl-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-350.	CH ₃ CH ₂	4-(3-Cl-4-CH ₃ -C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-351.	CH ₃ CH ₂	4-(3-Cl-4-Br-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-352.	CH ₃ CH ₂	4-(3-CH ₃ -4-Br-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-353.	CH ₃ CH ₂	(±) феніл-CH(CH ₃)-
A-354.	CH ₃ CH ₂	(R) феніл-CH(CH ₃)-
A-355.	CH ₃ CH ₂	(S) феніл-CH(CH ₃)-
A-356.	CH ₃ CH ₂	(±) 4-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-357.	CH ₃ CH ₂	(R) 4-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-358.	CH ₃ CH ₂	(S) 4-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-359.	CH ₃ CH ₂	(±) 4-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-360.	CH ₃ CH ₂	(R) 4-Cl-феніл-CH(CH ₃)-

A-361.	CH ₃ CH ₂	(S) 4-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-362.	CH ₃ CH ₂	(±) 4-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-363.	CH ₃ CH ₂	(R) 4-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-364.	CH ₃ CH ₂	(S) 4-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-365.	CH ₃ CH ₂	(±) 4-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-366.	CH ₃ CH ₂	(R) 4-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-367.	CH ₃ CH ₂	(S) 4-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-368.	CH ₃ CH ₂	(±) 6-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-369.	CH ₃ CH ₂	(R) 6-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-370.	CH ₃ CH ₂	(S) 6-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-371.	CH ₃ CH ₂	(±) 2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-372.	CH ₃ CH ₂	(R) 2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-373.	CH ₃ CH ₂	(S) 2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-374.	CH ₃ CH ₂	(S) 2,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-375.	CH ₃ CH ₂	(±) 2,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-376.	CH ₃ CH ₂	(R) 2,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-377.	CH ₃ CH ₂	(S) 2,5-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-378.	CH ₃ CH ₂	(±) 2,5-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-379.	CH ₃ CH ₂	(R) 2,5-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-380.	CH ₃ CH ₂	(S) 2,6-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-381.	CH ₃ CH ₂	(±) 2,6-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-382.	CH ₃ CH ₂	(R) 2,6-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-383.	CH ₃ CH ₂	(±) 2-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-384.	CH ₃ CH ₂	(R) 2-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-385.	CH ₃ CH ₂	(S) 2-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-386.	CH ₃ CH ₂	(±) 4-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-387.	CH ₃ CH ₂	(R) 4-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-388.	CH ₃ CH ₂	(S) 4-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-389.	CH ₃ CH ₂	(±) 4-H ₃ C ₂ -O-феніл-CH(CH ₃)-
A-390.	CH ₃ CH ₂	(R) 4-H ₃ C ₂ -O-феніл-CH(CH ₃)-
A-391.	CH ₃ CH ₂	(S) 4-H ₃ C ₂ -O-феніл-CH(CH ₃)-
A-392.	CH ₃ CH ₂	(±) 4- <i>n</i> -пропоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-393.	CH ₃ CH ₂	(R) 4- <i>n</i> -пропоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-394.	CH ₃ CH ₂	(S) 4- <i>n</i> -пропоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-395.	CH ₃ CH ₂	(±) 4- <i>n</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-396.	CH ₃ CH ₂	(R) 4- <i>n</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-397.	CH ₃ CH ₂	(S) 4- <i>n</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-398.	CH ₃ CH ₂	(±) 4- <i>трет</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-399.	CH ₃ CH ₂	(R) 4- <i>трет</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-400.	CH ₃ CH ₂	(S) 4- <i>трет</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-401.	CH ₃ CH ₂	(±) 4-CH ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-402.	CH ₃ CH ₂	(R) 4-CH ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-403.	CH ₃ CH ₂	(S) 4-CH ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-404.	CH ₃ CH ₂	(±) 4-C ₂ H ₅ -феніл-CH(CH ₃)-
A-405.	CH ₃ CH ₂	(R) 4-C ₂ H ₅ -феніл-CH(CH ₃)-
A-406.	CH ₃ CH ₂	(S) 4-C ₂ H ₅ -феніл-CH(CH ₃)-
A-407.	CH ₃ CH ₂	(±) 4- <i>n</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-408.	CH ₃ CH ₂	(R) 4- <i>n</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-409.	CH ₃ CH ₂	(S) 4- <i>n</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-410.	CH ₃ CH ₂	(±) 4- <i>iso</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-411.	CH ₃ CH ₂	(R) 4- <i>iso</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-412.	CH ₃ CH ₂	(S) 4- <i>iso</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-413.	CH ₃ CH ₂	(±) 4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-414.	CH ₃ CH ₂	(R) 4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-415.	CH ₃ CH ₂	(S) 4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-416.	CH ₃ CH ₂	(±) 4- <i>трет</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-417.	CH ₃ CH ₂	(R) 4- <i>трет</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-418.	CH ₃ CH ₂	(S) 4- <i>трет</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-419.	CH ₃ CH ₂	(±) 4-цикл.-C ₆ H ₁₁ -феніл-CH(CH ₃)-
A-420.	CH ₃ CH ₂	(R) 4-цикл.-C ₆ H ₁₁ -феніл-CH(CH ₃)-
A-421.	CH ₃ CH ₂	(S) 4-цикл.-C ₆ H ₁₁ -феніл-CH(CH ₃)-
A-422.	CH ₃ CH ₂	(±) 4-OCF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-423.	CH ₃ CH ₂	(R) 4-OCF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-424.	CH ₃ CH ₂	(S) 4-OCF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-425.	CH ₃ CH ₂	(±) 4-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-426.	CH ₃ CH ₂	(R) 4-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-427.	CH ₃ CH ₂	(S) 4-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-428.	CH ₃ CH ₂	(±) 3-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-429.	CH ₃ CH ₂	(R) 3-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-430.	CH ₃ CH ₂	(S) 3-F-феніл-CH(CH ₃)-

A-431.	CH ₃ CH ₂	(±) 3-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-432.	CH ₃ CH ₂	(R) 3-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-433.	CH ₃ CH ₂	(S) 3-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-434.	CH ₃ CH ₂	(±) 3-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-435.	CH ₃ CH ₂	(R) 3-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-436.	CH ₃ CH ₂	(S) 3-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-437.	CH ₃ CH ₂	(±) 3-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-438.	CH ₃ CH ₂	(R) 3-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-439.	CH ₃ CH ₂	(S) 3-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-440.	CH ₃ CH ₂	(±) 3,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-441.	CH ₃ CH ₂	(R) 3,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-442.	CH ₃ CH ₂	(S) 3,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-443.	CH ₃ CH ₂	(±) 3,4-Cl ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-444.	CH ₃ CH ₂	(R) 3,4-Cl ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-445.	CH ₃ CH ₂	(S) 3,4-Cl ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-446.	CH ₃ CH ₂	(±) 3,4-Br ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-447.	CH ₃ CH ₂	(R) 3,4-Br ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-448.	CH ₃ CH ₂	(S) 3,4-Br ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-449.	CH ₃ CH ₂	(±) 4-дифторметоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-450.	CH ₃ CH ₂	(R) 4-дифторметоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-451.	CH ₃ CH ₂	(S) 4-дифторметоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-452.	CH ₃ CH ₂	(±) 4-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл-CH(CH ₃)-
A-453.	CH ₃ CH ₂	(R) 4-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл-CH(CH ₃)-
A-454.	CH ₃ CH ₂	(S) 4-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл-CH(CH ₃)-
A-455.	CH ₃ CH ₂	(±) (5,5,7,7-тетраметиліндан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-456.	CH ₃ CH ₂	(R) (5,5,7,7-тетраметиліндан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-457.	CH ₃ CH ₂	(S) (5,5,7,7-тетраметиліндан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-458.	CH ₃ CH ₂	(±) (1,1,4,4,-тетраметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-459.	CH ₃ CH ₂	(R) (1,1,4,4,-тетраметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-460.	CH ₃ CH ₂	(S) (1,1,4,4,-тетраметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-461.	CH ₃ CH ₂	(±) (1,1-диметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-462.	CH ₃ CH ₂	(R) (1,1-диметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-463.	CH ₃ CH ₂	(S) (1,1-диметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-464.	CH ₃ CH ₂	(±) (1,1,4,4,7-пентаметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-465.	CH ₃ CH ₂	(R) (1,1,4,4,7-пентаметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-466.	CH ₃ CH ₂	(S) (1,1,4,4,7-пентаметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-467.	CH ₃ CH ₂	(±) (1,1,7-триметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-468.	CH ₃ CH ₂	(R) (1,1,7-триметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-469.	CH ₃ CH ₂	(S) (1,1,7-триметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-470.	CH ₃ CH ₂	(±) (2-метил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-471.	CH ₃ CH ₂	(R) (2-метил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-472.	CH ₃ CH ₂	(S) (2-метил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-473.	CH ₃ CH ₂	(±) (2,5,5-триметил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-474.	CH ₃ CH ₂	(R) (2,5,5-триметил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-475.	CH ₃ CH ₂	(S) (2,5,5-триметил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-476.	CH ₃ CH ₂	(±) (2,2-дифторбензодіоксол-5-іл)CH(C ₂ H ₅)-
A-477.	CH ₃ CH ₂	(R) (2,2-дифторбензодіоксол-5-іл)CH(C ₂ H ₅)-
A-478.	CH ₃ CH ₂	(S) (2,2-дифторбензодіоксол-5-іл)CH(C ₂ H ₅)-
A-479.	CH ₃ CH ₂	C ₆ H ₅ CH ₂ CH ₂ -
A-480.	CH ₃ CH ₂	4-F-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-481.	CH ₃ CH ₂	4-Cl-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-482.	CH ₃ CH ₂	4-Br-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-483.	CH ₃ CH ₂	4-CH ₃ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-484.	CH ₃ CH ₂	4-C ₂ H ₅ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-485.	CH ₃ CH ₂	4- <i>n</i> -C ₃ H ₇ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-486.	CH ₃ CH ₂	4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-487.	CH ₃ CH ₂	4- <i>трет</i> -C ₄ H ₉ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-488.	CH ₃ CH ₂	3,4-(CH ₃ O) ₂ -C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -

A-489.	CH ₃ CH ₂	4-H ₃ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-490.	CH ₃ CH ₂	4-H ₃ C-H ₂ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-491.	CH ₃ CH ₂	4-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-492.	CH ₃ CH ₂	4-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-H ₂ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-493.	CH ₃ CH ₂	4-(CH ₃) ₃ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-494.	CH ₃ CH ₂	4-F ₃ CO-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-495.	CH ₃ CH ₂	4-F ₃ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-496.	CH ₃ CH ₂	3-F ₃ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-497.	CH ₃ CHF	4-CH ₃ -циклогексил-
A-498.	CH ₃ CHF	<i>цис</i> -4-CH ₃ -циклогексил-
A-499.	CH ₃ CHF	<i>транс</i> -4-CH ₃ -циклогексил-
A-500.	CH ₃ CHF	4-C ₂ H ₅ -циклогексил-
A-501.	CH ₃ CHF	<i>цис</i> -4-C ₂ H ₅ -циклогексил-
A-502.	CH ₃ CHF	<i>транс</i> -4-C ₂ H ₅ -циклогексил-
A-503.	CH ₃ CHF	4- <i>n</i> -пропілциклогексил-
A-504.	CH ₃ CHF	<i>цис</i> -4- <i>n</i> -пропілциклогексил-
A-505.	CH ₃ CHF	<i>транс</i> -4- <i>n</i> -пропілциклогексил-
A-506.	CH ₃ CHF	4-ізопропілциклогексил-
A-507.	CH ₃ CHF	<i>цис</i> -4-ізопропілциклогексил-
A-508.	CH ₃ CHF	<i>транс</i> -4-ізопропілциклогексил-
A-509.	CH ₃ CHF	4- <i>n</i> -бутилциклогексил-
A-510.	CH ₃ CHF	<i>цис</i> -4- <i>n</i> -бутилциклогексил-
A-511.	CH ₃ CHF	<i>транс</i> -4- <i>n</i> -бутилциклогексил-
A-512.	CH ₃ CHF	4- <i>трет</i> -бутилциклогексил-
A-513.	CH ₃ CHF	<i>цис</i> -4- <i>трет</i> -бутилциклогексил-
A-514.	CH ₃ CHF	<i>транс</i> -4- <i>трет</i> -бутилциклогексил-
A-515.	CH ₃ CHF	4-(2-бутил)циклогексил-
A-516.	CH ₃ CHF	<i>цис</i> -4-(2-бутил)циклогексил-
A-517.	CH ₃ CHF	<i>транс</i> -4-(2-бутил)циклогексил-
A-518.	CH ₃ CHF	4-(циклогексил-C(CH ₃) ₂ -)циклогексил-
A-519.	CH ₃ CHF	<i>цис</i> -4-(циклогексил-C(CH ₃) ₂ -)циклогексил-
A-520.	CH ₃ CHF	<i>транс</i> -4-(циклогексил-C(CH ₃) ₂ -)циклогексил-
A-521.	CH ₃ CHF	C ₆ H ₅ -
A-522.	CH ₃ CHF	4-F-C ₆ H ₄ -
A-523.	CH ₃ CHF	4-Cl-C ₆ H ₄ -

A-524.	CH ₃ CHF	4-Br-C ₆ H ₄ -
A-525.	CH ₃ CHF	4-(C ₆ H ₅) ₂ -C ₆ H ₄ -
A-526.	CH ₃ CHF	4-феноксибеніл
A-527.	CH ₃ CHF	бензил
A-528.	CH ₃ CHF	4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-529.	CH ₃ CHF	4-C ₂ H ₅ -C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-530.	CH ₃ CHF	4- <i>n</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-531.	CH ₃ CHF	4-ізопропіл-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-532.	CH ₃ CHF	4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-533.	CH ₃ CHF	4-ізобутил-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-534.	CH ₃ CHF	4- <i>трет</i> -бутил-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-535.	CH ₃ CHF	4-F ₃ C-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-536.	CH ₃ CHF	4-метокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-537.	CH ₃ CHF	4-етокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-538.	CH ₃ CHF	4- <i>n</i> -пропокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-539.	CH ₃ CHF	4-ізопропокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-540.	CH ₃ CHF	4- <i>n</i> -бутокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-541.	CH ₃ CHF	4- <i>трет</i> -бутокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-542.	CH ₃ CHF	4-F-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-543.	CH ₃ CHF	4-Cl-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-544.	CH ₃ CHF	4-Br-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-545.	CH ₃ CHF	3,4-F ₂ -C ₆ H ₃ -CH ₂ -
A-546.	CH ₃ CHF	3,4-Cl ₂ -C ₆ H ₃ -CH ₂ -
A-547.	CH ₃ CHF	3,4-Br ₂ -C ₆ H ₃ -CH ₂ -
A-548.	CH ₃ CHF	4-(4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-549.	CH ₃ CHF	4-(4-C ₂ H ₅ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-550.	CH ₃ CHF	4-(4- <i>n</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-551.	CH ₃ CHF	4-(4- <i>ізо</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-552.	CH ₃ CHF	4-(4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-553.	CH ₃ CHF	4-(4- <i>ізо</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-554.	CH ₃ CHF	4-(4- <i>трет</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-555.	CH ₃ CHF	4-(4-H ₃ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-556.	CH ₃ CHF	4-(4-H ₃ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-557.	CH ₃ CHF	4-(4-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-558.	CH ₃ CHF	4-(4-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-559.	CH ₃ CHF	4-(4- <i>трет</i> -бутокси-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-560.	CH ₃ CHF	4-(4-Cl-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-561.	CH ₃ CHF	4-(4-Br-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-562.	CH ₃ CHF	4-(3-CH ₃ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-563.	CH ₃ CHF	4-(3-C ₂ H ₅ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-564.	CH ₃ CHF	4-(3- <i>n</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-565.	CH ₃ CHF	4-(3- <i>ізо</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-566.	CH ₃ CHF	4-(3- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-567.	CH ₃ CHF	4-(3- <i>ізо</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-568.	CH ₃ CHF	4-(3- <i>трет</i> -бутил-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-569.	CH ₃ CHF	4-(3-H ₃ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-570.	CH ₃ CHF	4-(3-H ₃ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-571.	CH ₃ CHF	4-(3-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-572.	CH ₃ CHF	4-(3-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-573.	CH ₃ CHF	4-(3- <i>трет</i> -бутокси-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-574.	CH ₃ CHF	4-(3-F-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-575.	CH ₃ CHF	4-(3-Cl-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-576.	CH ₃ CHF	4-(3-Br-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-577.	CH ₃ CHF	4-(2-CH ₃ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-578.	CH ₃ CHF	4-(2-C ₂ H ₅ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-579.	CH ₃ CHF	4-(2- <i>n</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-580.	CH ₃ CHF	4-(2- <i>ізо</i> -C ₃ H ₇ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-581.	CH ₃ CHF	4-(2- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-582.	CH ₃ CHF	4-(2- <i>ізо</i> -C ₄ H ₉ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-583.	CH ₃ CHF	4-(2- <i>трет</i> -бутил-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-584.	CH ₃ CHF	4-(2-H ₃ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-585.	CH ₃ CHF	4-(2-H ₃ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-586.	CH ₃ CHF	4-(2-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-587.	CH ₃ CHF	4-(2-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-H ₂ C-O-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-588.	CH ₃ CHF	4-(2- <i>трет</i> -бутокси-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-589.	CH ₃ CHF	4-(2-F-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-590.	CH ₃ CHF	4-(2-Cl-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-591.	CH ₃ CHF	4-(2-Br-C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-592.	CH ₃ CHF	4-(3,4-F ₂ -C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-593.	CH ₃ CHF	4-(3,4-Cl ₂ -C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -

A-594.	CH ₃ CHF	4-(3,4-(CH ₃) ₂ -C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-595.	CH ₃ CHF	4-(3-F-4-Cl-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-596.	CH ₃ CHF	4-(3-Cl-4-F-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-597.	CH ₃ CHF	4-(3-CH ₃ -4-Cl-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-598.	CH ₃ CHF	4-(3-Cl-4-CH ₃ -C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-599.	CH ₃ CHF	4-(3-Cl-4-Br-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-600.	CH ₃ CHF	4-(3-CH ₃ -4-Br-C ₆ H ₃ -O)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
A-601.	CH ₃ CHF	(±) феніл-CH(CH ₃)-
A-602.	CH ₃ CHF	(R) феніл-CH(CH ₃)-
A-603.	CH ₃ CHF	(S) феніл-CH(CH ₃)-
A-604.	CH ₃ CHF	(±) 4-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-605.	CH ₃ CHF	(R) 4-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-606.	CH ₃ CHF	(S) 4-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-607.	CH ₃ CHF	(±) 4-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-608.	CH ₃ CHF	(R) 4-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-609.	CH ₃ CHF	(S) 4-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-610.	CH ₃ CHF	(±) 4-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-611.	CH ₃ CHF	(R) 4-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-612.	CH ₃ CHF	(S) 4-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-613.	CH ₃ CHF	(±) 4-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-614.	CH ₃ CHF	(R) 4-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-615.	CH ₃ CHF	(S) 4-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-616.	CH ₃ CHF	(±) 6-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-617.	CH ₃ CHF	(R) 6-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-618.	CH ₃ CHF	(S) 6-Cl-2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-619.	CH ₃ CHF	(±) 2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-620.	CH ₃ CHF	(R) 2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-621.	CH ₃ CHF	(S) 2-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-622.	CH ₃ CHF	(S) 2,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-623.	CH ₃ CHF	(±) 2,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-624.	CH ₃ CHF	(R) 2,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-625.	CH ₃ CHF	(S) 2,5-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-626.	CH ₃ CHF	(±) 2,5-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-627.	CH ₃ CHF	(R) 2,5-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-628.	CH ₃ CHF	(S) 2,6-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-

A-629.	CH ₃ CHF	(±) 2,6-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-630.	CH ₃ CHF	(R) 2,6-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-631.	CH ₃ CHF	(±) 2-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-632.	CH ₃ CHF	(R) 2-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-633.	CH ₃ CHF	(S) 2-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-634.	CH ₃ CHF	(±) 4-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-635.	CH ₃ CHF	(R) 4-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-636.	CH ₃ CHF	(S) 4-CH ₃ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-637.	CH ₃ CHF	(±) 4-H ₃ C ₂ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-638.	CH ₃ CHF	(R) 4-H ₃ C ₂ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-639.	CH ₃ CHF	(S) 4-H ₃ C ₂ O-феніл-CH(CH ₃)-
A-640.	CH ₃ CHF	(±) 4- <i>n</i> -пропоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-641.	CH ₃ CHF	(R) 4- <i>n</i> -пропоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-642.	CH ₃ CHF	(S) 4- <i>n</i> -пропоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-643.	CH ₃ CHF	(±) 4- <i>n</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-644.	CH ₃ CHF	(R) 4- <i>n</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-645.	CH ₃ CHF	(S) 4- <i>n</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-646.	CH ₃ CHF	(±) 4- <i>мет</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-647.	CH ₃ CHF	(R) 4- <i>мет</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-648.	CH ₃ CHF	(S) 4- <i>мет</i> -бутоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-649.	CH ₃ CHF	(±) 4-CH ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-650.	CH ₃ CHF	(R) 4-CH ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-651.	CH ₃ CHF	(S) 4-CH ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-652.	CH ₃ CHF	(±) 4-C ₂ H ₅ -феніл-CH(CH ₃)-
A-653.	CH ₃ CHF	(R) 4-C ₂ H ₅ -феніл-CH(CH ₃)-
A-654.	CH ₃ CHF	(S) 4-C ₂ H ₅ -феніл-CH(CH ₃)-
A-655.	CH ₃ CHF	(±) 4- <i>n</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-656.	CH ₃ CHF	(R) 4- <i>n</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-657.	CH ₃ CHF	(S) 4- <i>n</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-658.	CH ₃ CHF	(±) 4- <i>ізо</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-659.	CH ₃ CHF	(R) 4- <i>ізо</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-660.	CH ₃ CHF	(S) 4- <i>ізо</i> -C ₃ H ₇ -феніл-CH(CH ₃)-
A-661.	CH ₃ CHF	(±) 4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-662.	CH ₃ CHF	(R) 4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-663.	CH ₃ CHF	(S) 4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-664.	CH ₃ CHF	(±) 4- <i>мет</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-665.	CH ₃ CHF	(R) 4- <i>мет</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-666.	CH ₃ CHF	(S) 4- <i>мет</i> -C ₄ H ₉ -феніл-CH(CH ₃)-
A-667.	CH ₃ CHF	(±) 4-цикл-C ₆ H ₁₁ -феніл-CH(CH ₃)-
A-668.	CH ₃ CHF	(R) 4-цикл-C ₆ H ₁₁ -феніл-CH(CH ₃)-
A-669.	CH ₃ CHF	(S) 4-цикл-C ₆ H ₁₁ -феніл-CH(CH ₃)-
A-670.	CH ₃ CHF	(±) 4-OCF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-671.	CH ₃ CHF	(R) 4-OCF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-672.	CH ₃ CHF	(S) 4-OCF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-673.	CH ₃ CHF	(±) 4-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-674.	CH ₃ CHF	(R) 4-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-675.	CH ₃ CHF	(S) 4-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-676.	CH ₃ CHF	(±) 3-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-677.	CH ₃ CHF	(R) 3-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-678.	CH ₃ CHF	(S) 3-F-феніл-CH(CH ₃)-
A-679.	CH ₃ CHF	(±) 3-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-680.	CH ₃ CHF	(R) 3-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-681.	CH ₃ CHF	(S) 3-Cl-феніл-CH(CH ₃)-
A-682.	CH ₃ CHF	(±) 3-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-683.	CH ₃ CHF	(R) 3-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-684.	CH ₃ CHF	(S) 3-Br-феніл-CH(CH ₃)-
A-685.	CH ₃ CHF	(±) 3-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-686.	CH ₃ CHF	(R) 3-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-687.	CH ₃ CHF	(S) 3-CF ₃ -феніл-CH(CH ₃)-
A-688.	CH ₃ CHF	(±) 3,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-689.	CH ₃ CHF	(R) 3,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-690.	CH ₃ CHF	(S) 3,4-F ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-691.	CH ₃ CHF	(±) 3,4-Cl ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-692.	CH ₃ CHF	(R) 3,4-Cl ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-693.	CH ₃ CHF	(S) 3,4-Cl ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-694.	CH ₃ CHF	(±) 3,4-Br ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-695.	CH ₃ CHF	(R) 3,4-Br ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-696.	CH ₃ CHF	(S) 3,4-Br ₂ -феніл-CH(CH ₃)-
A-697.	CH ₃ CHF	(±) 4-диформетоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-698.	CH ₃ CHF	(R) 4-диформетоксифеніл-CH(CH ₃)-

A-699.	CH ₃ CHF	(S) 4-диформетоксифеніл-CH(CH ₃)-
A-700.	CH ₃ CHF	(±) 4-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл-CH(CH ₃)-
A-701.	CH ₃ CHF	(R) 4-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл-CH(CH ₃)-
A-702.	CH ₃ CHF	(S) 4-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл-CH(CH ₃)-
A-703.	CH ₃ CHF	(±) (5,5,7,7-тетраметилідан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-704.	CH ₃ CHF	(R) (5,5,7,7-тетраметилідан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-705.	CH ₃ CHF	(S) (5,5,7,7-тетраметилідан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-706.	CH ₃ CHF	(±) (1,1,4,4-тетраметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-707.	CH ₃ CHF	(R) (1,1,4,4-тетраметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-708.	CH ₃ CHF	(S) (1,1,4,4-тетраметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-709.	CH ₃ CHF	(±) (1,1-диметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-710.	CH ₃ CHF	(R) (1,1-диметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-711.	CH ₃ CHF	(S) (1,1-диметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-712.	CH ₃ CHF	(±) (1,1,4,4,7-пентаметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-713.	CH ₃ CHF	(R) (1,1,4,4,7-пентаметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-714.	CH ₃ CHF	(S) (1,1,4,4,7-пентаметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-715.	CH ₃ CHF	(±) (1,1,7-триметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-716.	CH ₃ CHF	(R) (1,1,7-триметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-717.	CH ₃ CHF	(S) (1,1,7-триметил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-іл)-CH(CH ₃)-
A-718.	CH ₃ CHF	(±) (2-метил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-719.	CH ₃ CHF	(R) (2-метил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-720.	CH ₃ CHF	(S) (2-метил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-721.	CH ₃ CHF	(±) (2,5,5-триметил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-722.	CH ₃ CHF	(R) (2,5,5-триметил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-723.	CH ₃ CHF	(S) (2,5,5-триметил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-
A-724.	CH ₃ CHF	(±) (2,2-дифторбензодіоксол-5-іл)CH(C ₂ H ₅)-
A-725.	CH ₃ CHF	(R) (2,2-дифторбензодіоксол-5-іл)CH(C ₂ H ₅)-
A-726.	CH ₃ CHF	(S) (2,2-дифторбензодіоксол-5-іл)CH(C ₂ H ₅)-
A-727.	CH ₃ CHF	C ₆ H ₅ CH ₂ CH ₂ -
A-728.	CH ₃ CHF	4-F-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-729.	CH ₃ CHF	4-Cl-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-730.	CH ₃ CHF	4-Br-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-731.	CH ₃ CHF	4-CH ₃ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-732.	CH ₃ CHF	4-C ₂ H ₅ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-733.	CH ₃ CHF	4- <i>n</i> -C ₃ H ₇ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-734.	CH ₃ CHF	4- <i>n</i> -C ₄ H ₉ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-735.	CH ₃ CHF	4- <i>мет</i> -C ₄ H ₉ O-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-736.	CH ₃ CHF	3,4-(CH ₃ O) ₂ -C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-737.	CH ₃ CHF	4-H ₃ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-738.	CH ₃ CHF	4-H ₃ C-H ₂ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-739.	CH ₃ CHF	4-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-740.	CH ₃ CHF	4-H ₃ C-H ₂ C-H ₂ C-H ₂ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-741.	CH ₃ CHF	4-(CH ₃) ₃ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-742.	CH ₃ CHF	4-F ₃ CO-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-743.	CH ₃ CHF	4-F ₃ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -
A-744.	CH ₃ CHF	3-F ₃ C-C ₆ H ₄ CH ₂ CH ₂ -

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули Ib, в якій X означає Cl, R¹ означає CH₃ і R² означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці A.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули Ic, в якій X означає Cl, R¹ означає OCH₃, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці A.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає SCH₃, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає SOCH₃, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає SO₂CH₃, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає CF₃, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає CN, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає OH, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає OCHF₂, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає OCF₂CHF₂, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає OCF₃, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає OCH₂C₆H₅, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає OCH₂CH₃, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає OCH₂CN, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає OCH(CH₃)₂, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає O-CH₂CH₂-O-CH₃, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає O-CH₂CH₂-O-CH₂CH₂-O-CH₃, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає S-CH₂CH₂-O-CH₃, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

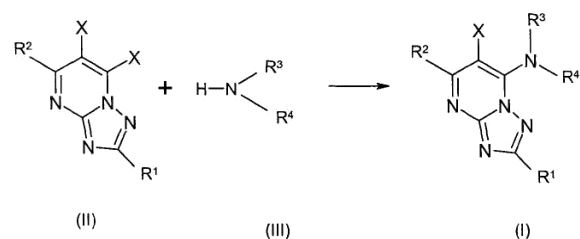
Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає S-CH₂C(O)-O-CH₃, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає S-CH₂CH₂C(O)-O-CH₃, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

Прикладами сполук також є 6-хлор[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I, в якій X означає Cl, R¹ означає S-CH₂C(O)-OH, R³ означає H, R² і R⁴ разом мають значення, наведені в одному рядку в Таблиці А.

6-Галогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідини формули I згідно з представленим винаходом можуть бути отримані, наприклад, способом, подібним тому, що описаний в [Pharmazie, 1971, 26, 534 ff або в DD 99 794]. Синтез показаний на схемі 1.

Схема 1:



На схемі 1 перемінні замісники R¹, R², R³, R⁴ і X є такими, як визначено вище. Реакція 6,7-дигалогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину формули II з аміном формули III може бути проведена в присутності або у відсутності розчинника. Придатними розчинниками є всі розчинники, що є інертними в умовах реакції, такі як аліфатичні, циклоаліфатичні або ароматичні вуглеводні, а саме, гексан, петролейний ефір, циклогексан, бензол, толуол, ксилоли, прості ефіри, наприклад, діалкілові ефіри, такі як діетиловий ефір, метил трет-бутиловий ефір, циклічні ефіри, такі як тетрагідрофуран або діоксан, галогеновані вуглеводні, такі як дихлорметан або трихлорметан, або C₁-C₄-алканоли, наприклад, метанол, етанол, н-пропанол, изо-пропанол, н-бутанол або трет-бутанол, вода або суміші цих розчинників. Переважним є проведення реакції в присутності

розчинника. Якщо реакцію проводять у відсутності розчинника, амін (III) застосовують у великому надлишку відносно 6,7-дигалогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину II.

Також переважним є проведення реакції в присутності основи. Придатні основи включають органічні основи, наприклад, третинні аміни, такі як триметиламін, триетиламін, діізопропілетиламін і N-метилпіперидин, піридин, заміщені піридини, такі як колідин, 2,3-лутидин, 2,4-лутидин або 2,5-лутидин, і неорганічні основи, наприклад, карбонати лужних металів і карбонати лужноземельних металів, такі як карбонат літію, карбонат калію і карбонат натрію, карбонат кальцію, гідрокарбонати лужних металів, такі як гідрокарбонат натрію. Надлишок аміну III може служити основою.

Температура зазвичай лежить в інтервалі від 0°C до температури кипіння розчинника, переважно від 20 до 120°C.

Молярне відношення аміну III до 6,7-дигалогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину II зазвичай складає, щонайменше, 0,9:1, переважно, щонайменше 1:1. Може бути ефективним застосування аміну III у невеликому надлишку, наприклад, до 20%, виходячи з кількості 6,7-дигалогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину II.

Зазвичай основу застосовують, щонайменше, у кількості від еквімолярної до 2-кратного молярного надлишку, виходячи з кількості 6,7-дигалогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину II. Може бути ефективним застосування основи в невеликому надлишку, наприклад, до 30%, виходячи з кількості 6,7-дигалогено[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину II.

Реакційні суміші обробляють звичайним чином, наприклад, шляхом додавання розведених кислот, наприклад, мінеральних кислот, таких як розведена хлористоводнева кислота, бромистоводнева кислота і сірчана кислота, або водних органічних кислот, таких як трифтооцтова кислота або оцтова кислота, кращою є водна хлористоводнева кислота, розділення фаз і, при необхідності, хроматографічного очищення, перекристалізації, розтирання або дигерирування. Сполуки згідно з представленим виходом в більшості випадків являють собою олії, смолисті сполуки або переважно кристалічні тверді речовини.

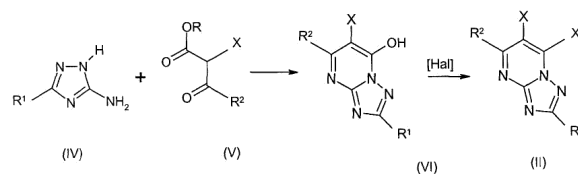
Із сполук препаративних прикладів сполуки формули I можуть бути отримані у вигляді суміші ізомерів (стереоізомери, енантіомери). При необхідності вони можуть бути розділені звичайними методами, такими як кристалізація або хроматографія, а також на оптично активному адсорбаті з одержанням чистих ізомерів.

Деякі з амінів формули III, що застосовуються як вихідні речовини, мають в продажу. Інші можуть бути отримані відомим способом, наприклад, шляхом перетворення відповідних спиртів у їхні тозилати, які потім перетворюють у фталімідопохідні. Фталімідопохідні перетворюють у необхідні аміни шляхом використання гідразину або будь-яких інших придатних агентів, що розщеплюють, з використанням звичайних

методик [наприклад, J. Am. Soc. том 117, с.7025 (1995); WO 93/20804]; шляхом відновлення відповідних нітрилів [див., Гетероцикли, том 35, с.2 (1993); Synthetic Commun., том 25, с.413 (1995); Tetrahedron Lett., с. 2933 (1995)], або шляхом відновного амінування кетонів [див., J. Am. Chem. Soc. том 122, с.9556 (2000); Org. Lett., с.731 (2001), J. Med. Chem., с.1566 (1988)]; шляхом перетворення відповідних галогенідів і, при необхідності, наступного алкілювання. Альтернативно, амін може бути отриманий шляхом додавання реактивів Гріньяра до імінів [див. R.B. Moffett, Org. Synth. IV, 605 (1963)]. Крім того, радикал R⁴ може бути введений за допомогою реакції Гріньяра в нітрили або ангідриди карбонових кислот [див. J. Org. Chem. с.5056 (1992); Tetrahedron Lett., с.29933 (1995)]. Якщо окремі аміни III не розкриті в згаданій літературі, вони або можуть бути отримані шляхами, описаними вище, або можуть бути отримані шляхом одержання похідних інших сполук III або шляхом звичайних модифікацій шляхів синтезу, описаних вище.

Вихідні речовини формули II можуть бути отримані в дві стадії, за аналогією зі способом, описаним у [Chem. Pharm. Bull. 1959, том 7, с.903]. Синтез показаний на схемі 2.

Схема 2:



На схемі 2 перемінні замісники R¹, R² і X є такими, як визначено вище, X' означає галоген, R означає алкіл, переважно C₁-C₆-алкіл, зокрема, метил або етил, Hal означає галогенувальний агент. На першій стадії 5-аміотриазол загальної формули IV піддають взаємодії з ефіром маленової кислоти загальної формули V. Реакцію можна проводити в лужних умовах, переважно використовуючи висококиплячі третинні аміни, наприклад, три-н-бутиламін. 5-Аміотриазоли IV мають в продажу або можуть бути отримані за аналогією зі способами, добре відомими в даній галузі.

На другій стадії схеми 2 отриманий 6-галогено-7-гідрокси[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідин загальної формули VI обробляють галогенувальним агентом, переважно бромувальним або хлорувальним агентом. Придатні галогенувальні агенти включають галогенангідриди неорганічних кислот, переважно хлорангідриди або бромангідриди кислот, такі як тіонілхлорид, тіонілбромид, оксихлорид фосфору, сульфурілхлорид, пентахлорид фосфору або трибромід фосфору, трихлорид фосфору і їх суміш. Якщо як галогенувальний агент використовують оксихлорид фосфору, реакцію переважно проводять у присутності мінеральної кислоти, такої як поліфосфорна кислота, і піридинієвих солей, таких як піридинійбромід або

піридиніхлорид. Кращими галогенувальними агентами є POCl_3 , PCl/Cl_2 або PCl_5 і їх суміші. Реакція може проводитися в присутності або у відсутності розчинника. Галогенангідриди кислот, такі як тіоніхлорид, трихлорид фосфору або фосфорилхлорид можуть одночасно діяти як розчинник. Крім того, придатними розчинниками є ацетонітрил або дихлорметан. Галогенувальний агент зазвичай використовують, щонайменше, у еквімолярних кількостях, виходячи з 6-галогено-7-гідрокси[1,2,4]тріазоло[1,5-а]піримідину загальної формули VI. Реакцію відповідним чином проводять при температурі в інтервалі від 0°C до 150°C , переважно при температурі від 80°C до 125°C .

Завдяки своїм винятковим властивостям сполуки загальної формули I можуть використовуватися для боротьби зі шкідниками. Шкідники включають шкідливих комах, кліщів (акарид) і павукоподібних (арахнід). Відповідно, винахід також стосується сільськогосподарської композиції для боротьби зі шкідниками, зокрема з комахами, павуками і/або кліщами, яка містить, щонайменше, одну сполуку формули I або, щонайменше, одному застосовувану в сільському господарстві сіль сполуки формули I і, щонайменше, одну інертну рідину і/або твердий агрономічно прийнятний носій у кількостях, які забезпечують пестицидну активність такої композиції, і, за необхідності, щонайменше, одну поверхнево-активну речовину.

Така композиція може містити одну активну сполуку загальної формули I або суміш декількох активних сполук формули I відповідно до винаходу. Композиція згідно з цим винаходом може містити окремий ізомер або суміш ізомерів.

6-галогено-[1,2,4]тріазоло[1,5-а]піримідини та пестицидні композиції, які їх містять, є ефективними агентами для боротьби зі шкідниками. Шкідники, яких знищують за допомогою сполук формули I, включають, наприклад:

комах з ряду лускокрилих (Lepidoptera), наприклад *Agrotis ypsilon*, *Agrotis segetum*, *Alabama argillacea*, *Anticarsia gemmatilis*, *Argyresthia conjugella*, *Autographa gamma*, *Bupalus piniarius*, *Cacoecia murinana*, *Capua reticulana*, *Cheimatobia brumata*, *Choristoneura fumiferana*, *Choristoneura occidentalis*, *Cirphis unipuncta*, *Cydia pomonella*, *Dendrolimus pini*, *Diaphania nitidalis*, *Diatraea grandiosella*, *Earias insulana*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eupoecilia ambiguella*, *Evetria bouliana*, *Feltia subterranea*, *Galleria mellonella*, *Grapholitha funebrana*, *Grapholitha molesta*, *Heliothis amigera*, *Heliothis virescens*, *Heliothis zea*, *Hellula undalis*, *Hibemia defoliaria*, *Hyphantria cunea*, *Hyponomeuta malinellus*, *Keiferia lycopersicella*, *Lambdina fiscellaria*, *Laphygma exigua*, *Leucoptera coffeella*, *Leucoptera scitella*, *Lithocolletis blancardella*, *Lobesia botrana*, *Loxostege sticticalis*, *Lymantria dispar*, *Lymantria monacha*, *Lyonetia clerkella*, *Malacosoma neustria*, *Mamestra brassicae*, *Orgyia pseudotsugata*, *Ostrinia nubilalis*, *Panolis flammea*, *Pectinophora gossypiella*, *Peridroma saucia*, *Phalera bucephala*, *Phthorimaea operculella*, *Phyllocnistis citrella*, *Pieris brassicae*, *Plathypena scabra*, *Plutella xylostella*,

Pseudoplusia includens, *Rhyacionia frustralis*, *Scrobipalpula absoluta*, *Sitotroga cerealella*, *Sparganothis pileana*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera litura*, *Thaumetopoea pityocampa*, *Tortrix viridana*, *Trichoplusia ni* і *Zeiraphera canadensis*;

жуків (Coleoptera), наприклад *Agrilus sinuatus*, *Agriotes lineatus*, *Agriotes obscurus*, *Amphimallus solstitialis*, *Anisandrus dispar*, *Anthonomus grandis*, *Anthonomus pomorum*, *Atomaria linearis*, *Blastophagus piniperda*, *Blitophaga undata*, *Bruchus rufimanus*, *Bruchus pisorum*, *Bruchus lentis*, *Byctiscus betulae*, *Cassida nebulosa*, *Ceratomya trifurcata*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Ceuthorrhynchus napi*, *Chaetocnema tibialis*, *Conoderus vespertinus*, *Crioceris asparagi*, *Diabrotica longicornis*, *Diabrotica 12-punctata*, *Diabrotica virgifera*, *Epilachna varivestis*, *Epitrix hirtipennis*, *Eutinobothrus brasiliensis*, *Hylobius abietis*, *Hypera brunneipennis*, *Hypera postica*, *Ips typographus*, *Lema bilineata*, *Lema melanopus*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Limoniopsis californicus*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Melanotus communis*, *Meligethes aeneus*, *Melolontha hippocastani*, *Melolontha melolontha*, *Oulema oryzae*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Otiorrhynchus ovatus*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllotreta chrysocephala*, *Phyllophaga sp.*, *Phyllopertha horticola*, *Phyllotreta nemorum*, *Phyllotreta striolata*, *Popillia japonica*, *Sitona lineatus* і *Sitophilus granaria*;

двокрилих (Diptera), наприклад *Aedes aegypti*, *Aedes vexans*, *Anastrepha ludens*, *Anopheles maculipennis*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomya bezziana*, *Chrysomya hominivorax*, *Chrysomya macellaria*, *Contarinia sorghicola*, *Cordylobia anthropophaga*, *Culex pipiens*, *Dacus cucurbitae*, *Dacus oleae*, *Dasineura brassicae*, *Fannia canicularis*, *Gasterophilus intestinalis*, *Glossina morsitans*, *Haematobia irritans*, *Haplodiplosis equestris*, *Hylemyia platyura*, *Hypoderma lineata*, *Liriomyza sativae*, *Liriomyza trifolii*, *Lucilia caprina*, *Lucilia cuprina*, *Lucilia sericata*, *Lycoria pectoralis*, *Mayetiola destructor*, *Musca domestica*, *Muscina stabulans*, *Oestrus ovis*, *Oscinella frit*, *Pegomya hyoscyami*, *Phorbia antiqua*, *Phorbia brassicae*, *Phorbia coarctata*, *Rhagoletis cerasi*, *Rhagoletis pomonella*, *Tabanus bovinus*, *Tipula oleracea* і *Tipula paludosa*;

пухирконогих (Thysanoptera), наприклад *Dichromothrips corbetti*, *Frankliniella fusca*, *Frankliniella occidentalis*, *Frankliniella tritici*, *Scirtothrips citri*, *Thrips oryzae*, *Thrips palmi* і *Thrips tabaci*;

перетинчастокрилих (Hymenoptera), наприклад *Athalia rosae*, *Atta cephalotes*, *Atta sexdens*, *Atta texana*, *Hoplocampa minuta*, *Hoplocampa testudinea*, *Monomorium pharaonis*, *Solenopsis geminata* і *Solenopsis invicta*;

різнокрилих (Heteroptera), наприклад *Acrosternum hilare*, *Blissus leucopterus*, *Cyrtopeltis notatus*, *Dysdercus cingulatus*, *Dysdercus intermedius*, *Eurygaster integriceps*, *Euschistus impictiventris*, *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus lineolaris*, *Lygus pratensis*, *Nezara viridula*, *Piesma quadrata*, *Solubea insularis* і *Thyanta perditor*,

рівнокрилих хоботових (Homoptera), наприклад *Acyrtosiphon onobrychis*, *Adelges laricis*, *Aphidula nasturtii*, *Aphis fabae*, *Aphis forbesi*, *Aphis poti*, *Aphis gossypii*, *Aphis grossulariae*, *Aphis schneideri*, *Aphis spiraeicola*, *Aphis sambuci*, *Acyrtosiphon pisum*, *Aulacorthum solani*, *Bemisia argentifolii*, *Brachycaudus cardui*, *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycaudus persicae*, *Brachycaudus prunicola*, *Brevicoryne brassicae*, *Capitophorus homi*, *Cerosiphia gossypii*, *Chaetosiphon fragaefolii*, *Cryptomyzus ribis*, *Dreyfusia nordmannianae*, *Dreyfusia piceae*, *Dysaphis radicola*, *Dysaulacorthum pseudosolani*, *Dysaphis plantaginea*, *Dysaphis pyri*, *Empoasca fabae*, *Hyalopterus pruni*, *Hyperomyzus lactucae*, *Macrosiphum avenae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Macrosiphum rosae*, *Megoura viciae*, *Melanaphis pyriaria*, *Metopolophium dirhodum*, *Myzodes persicae*, *Myzus ascalonicus*, *Myzus cerasi*, *Myzus persicae*, *Myzus varians*, *Nasonovia ribis-nigri*, *Nilaparvata lugens*, *Pemphigus bursarius*, *Perkinsiella saccharicida*, *Phorodon humuli*, *Psylla mali*, *Psylla piri*, *Rhopalomyzus ascalonicus*, *Rhopalosiphum maidis*, *Rhopalosiphum padi*, *Rhopalosiphum insertum*, *Sappaphis mala*, *Sappaphis mali*, *Schizaphis graminum*, *Schizoneura lanuginosa*, *Sitobion avenae*, *Sogatella furcifera*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Toxoptera aurantiiand*, *i Viteus vitifolii*;

термітів (Isoptera), наприклад *Calotemes flavicollis*, *Leucotemes flavipes*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes lucifugus* і *Termes natalensis*;

прямокрилих (Orthoptera), наприклад *Acheta domestica*, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Forficula auricularia*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Locusta migratoria*, *Melanoplus bivittatus*, *Melanoplus femurrubrum*, *Melanoplus mexicanus*, *Melanoplus sanguinipes*, *Melanoplus spretus*, *Nomadacris septemfasciata*, *Periplaneta americana*, *Schistocerca americana*, *Schistocerca peregrina*, *Stauronotus maroccanus* і *Tachycines asynamorus*;

Арахнід, таких як павукоподібні (Acarina), наприклад із сімейств *Argasidae*, *Ixodidae* і *Sarcoptidae*, такі як *Amblyomma americanum*, *Amblyomma variegatum*, *Argas persicus*, *Boophilus annulatus*, *Boophilus decoloratus*, *Boophilus microplus*, *Demacentor silvarum*, *Hyalomma truncatum*, *Ixodes ricinus*, *Ixodes rubicundus*, *Ornithodoros moubata*, *Otobius megnini*, *Demanyssus gallinae*, *Psoroptes ovis*, *Rhipicephalus appendiculatus*, *Rhipicephalus evertsi*, *Sarcoptes scabiei*, і *Eriophyidae* spp., такі як *Aculus schlechtendali*, *Phyllocoptrata oleivora* and *Eriophyes sheldoni*; *Tarsonemidae* spp., такі як *Phytonemus pallidus* і *Polyphagotarsonemus latus*; *Tenuipalpidae* spp., такі як *Brevipalpus phoenicis*; *Tetranychidae* spp., такі як *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus kanzawai*, *Tetranychus pacificus*, *Tetranychus telarius* і *Tetranychus urticae*, *Panonychus ulmi*, *Panonychus citri*, і *oligonychus pratensis*;

Бліх, наприклад *Xenopsylla cheopsis*, *Ceratophyllus* spp.

Сполуки формули I переважно використовуються для боротьби зі шкідниками ряду лускокрилих, твердокрилих, рівнокрилих і акарид.

Сполуки формули (I) або пестицидні композиції, які їх містять, можуть використовуватися для захисту рослин і посівів від нашествия шкідників або ураження ними, зокрема ураження комахами, акаридами або павукоподібними, шляхом обробки рослин/посівів пестицидно ефективною кількістю сполук формули (I). Під терміном "посів" маються на увазі як зростаючі, так і зібрані культури.

Шкідник, зокрема комаха, акарида, павукоподібні, рослина і/або ґрунт або вода, у якій росте така рослина, можуть піддаватися впливові зазначеної(-их) сполук(и) формули I або композиції(-и), що містить таку(-и) сполуку(-и), шляхом нанесення їх за допомогою будь-якого відомого способу. Сам по собі термін "піддавання впливу" передбачає як прямий вплив (нанесення сполук /композицій безпосередньо на шкідника, зокрема на комах, акарид і/або павукоподібних, і/або на рослину - зазвичай на листя, стебла або корені рослини), так і непрямий вплив (нанесення сполук/композицій на місце ураження шкідниками, зокрема комахами, акаридами, і/або павукоподібними, і/або на рослини).

Більше того, шкідники, зокрема комах, акариди або павукоподібні, можуть знищуватися шляхом впливу на шкідника-мішень, його їжу або середовище існування пестицидно ефективною кількістю сполук формули (I). Саме по собі нанесення може здійснюватися до або після ураження шкідником самого вогнища, живих або зібраних культур.

Під "вогнищем" розуміють середовище існування, місце розмноження, рослину, зерно, ґрунт, площу, матеріал або середовище, в якому росте або може рости шкідник або паразит.

Ефективні кількості, придатні для використання в способі згідно з цим винаходом, можуть змінюватися залежно від конкретної сполуки формули I, шкідників-мішеней, способу нанесення, чергування в часі нанесення, погодних умов, середовища існування шкідника, зокрема комах, павукоподібного, акарид або подібних. Загалом, при використанні в обробці сільськогосподарських культур норма витрати сполук формули I і/або композицій відповідно до винаходу може становити від приблизно 0,1г до приблизно 4000г на гектар, бажано приблизно від 25г до 600г на гектар, більш переважно приблизно від 50г до 500г на гектар. При обробці насіння звичайна норма витрати становить приблизно від 1г до 500г на кілограм насіння, переважно приблизно від 2г до 300г на кілограм насіння, більш переважно приблизно від 10г до 200г на кілограм насіння. Звичайні норми витрат для обробки матеріалів становлять, наприклад, приблизно від 0,001г до 2000г, переважно приблизно від 0,005г до 1000г активної сполуки на кубічний метр оброблюваного матеріалу.

Сполуки формули I або пестицидні композиції, що їх містять, можуть використовуватися, наприклад, у вигляді розчинів, емульсій, мікроемульсій, суспензій, текучих концентратів, дуетів, порошків, паст і гранул. Вибір використовуваної форми залежить від конкретної

мети. У будь-якому випадку такий вибір повинен забезпечувати суцільний і однорідний розподіл сполуки відповідно до винаходу.

Пестицидна композиція для боротьби зі шкідниками, зокрема з комахами, акаридами і/або павукоподібними, містить таку кількість, щонайменше, однієї сполуки формули I або використовуваної в сільському господарстві солі сполуки формули I, а також допоміжних речовин, яку зазвичай використовують при одержанні пестицидних композицій.

Композиції одержують відомим способом, наприклад додаючи до активного інгредієнта розчинники і/або носії, за необхідності з використанням емульгаторів і диспергуючих агентів, при цьому також у випадку використання води в якості розріджувача як додаткові розчинники можуть використовуватися інші органічні розчинники. Власне кажучи, прийнятими допоміжними речовинами є: розчинники, такі як ароматичні розчинники (наприклад, ксилол), хлорвісні ароматичні речовини (наприклад, хлорбензоли), парафіни (наприклад, фракції мінеральних масел), спирти (наприклад, метанол, бутанол), кетони (наприклад, циклогексанон), аміни (наприклад, етаноламін, диметилформамід) і вода; носії, такі як подрібнені природні мінерали (наприклад, каоліни, глини, тальк, крейда) і подрібнені синтетичні мінерали (наприклад, високодисперсний діоксид кремнію, силікати); емульгатори, такі як неіонні і аніонні емульгатори (наприклад, поліоксиетиленові ефіри жирних спиртів, алкілсульфонати й арилсульфонати), і диспергуючі агенти, такі як лігнінсульфітні луи і метилцелюлоза.

Прийнятими поверхнево-активними речовинами є солі лужних металів, лужноземельних металів і амонієві солі лігносульфонової кислоти, нафталінсульфонової кислоти, фенолсульфонової кислоти, дибутилнафталінсульфонової кислоти, алкіларилсульфонати, алкілсульфати, алкілсульфонати, сульфати жирних спиртів, жирні кислоти і їх солі лужних і лужноземельних металів, солі гліколевого ефіру сульфатованого жирного спирту, конденсати сульфатованого нафталіну і нафталінових похідних з формальдегідом, конденсати нафталіну або нафталінсульфонової кислоти з фенолом або формальдегідом, поліоксиетиленоктилфеніловий ефір, етоксильовані ізооктилфенол, октилфенол, нонілфенол, полігліколеві ефіри алкілфенолу, трибутилфенілполігліколеві ефіри, алкіларилполіефірні спирти, ізотридециловий спирт, конденсати жирного спирту/етиленоксиду, етоксильована касторова олія, поліоксиетиленалкілові ефіри, етоксильований поліоксипропілен, ацеталь полігліколевого ефіру лаурилового спирту, складні ефірисорбіту, лігнінсульфітні луи і метилцелюлоза.

Речовинами, придатними для одержання розчинів, емульсій, паст або масляних дисперсій для прямого розпилення, є фракції мінеральних масел з температурою кипіння від середньої до високої, такі як керосин або дизельне паливо, крім

того кам'яновугільні масла, а також рослинні і тваринні жири, аліфатичні, циклічні і ароматичні вуглеводні, наприклад бензол, толуол, ксилол, парафін, тетрагідронафталін, алкіловані нафталіни або їх похідні, метанол, етанол, пропанол, бутанол, хлороформ, чотирихлористий вуглець, циклогексанол, циклогексанон, хлорбензол, ізофорон, сильнополярні розчинники, наприклад, диметилформамід, диметилсульфоксид, N-метилпіролідон і вода.

Порошки, матеріали для розсіювання і дуети можуть бути отримані змішуванням або спільним розмелюванням активних речовин з твердим носієм.

Гранули, наприклад гранули з покриттям, пресовані гранули, імпрегновані гранули і гомогенізовані гранули, можуть бути отримані зв'язуванням активних інгредієнтів з твердими носіями. Приклади твердих носіїв включають мінеральні землі, такі як кремнеземи, силікагелі, силікати, тальк, каолін, аттаклей, вапняк, вапно, крейда, бол, лес, глина, доломіт, діатомова земля, сульфат кальцію, сульфат магнію, оксид магнію, подрібнені синтетичні матеріали, добрива, наприклад сульфат амонію, фосфат амонію, нітрат амонію, сечовини і продукти рослинного походження, такі як зернове борошно, розмелена деревна кора, деревне борошно і борошно з горіхової шкарлупи, порошки целюлози та інші тверді носії.

Такі склади або композиції згідно з цим винаходом включають сполуки формули I відповідно до винаходу (або їх комбінації), до яких домішують один або більше агрономічно прийнятних інертних твердих або рідких носіїв. Такі композиції включають пестицидно активну кількість сполуки або сполук, при цьому такий вміст може змінюватися залежно від використовуваної сполуки, знищеного шкідника і способу застосування.

Загалом, такий композиції містять від 0,01 до 95ваг.%, переважно від 0,1 до 90ваг.% активного інгредієнта. Використовувані активні інгредієнти мають чистоту від 90% до 100%, переважно від 95% до 100% (згідно спектру ЯМР).

Далі наведені приклади композицій:

I. 5 вагових частин сполуки відповідно до винаходу безпосередньо змішують з 95 ваговими частинами дрібно розмеленого каоліну. В результаті одержують дуст, який містить 5ваг.% активного інгредієнта.

II. 30 вагових частин сполуки відповідно до винаходу безпосередньо перемішують із сумішшю з 92 вагових частин порошкоподібного силікагелю і 8 вагових частин парафінової олії, розпиленої на поверхню цього силікагелю. В результаті отримують композицію активного інгредієнта з гарними адгезивними властивостями (містить 23ваг.% активного інгредієнта).

III. 10 вагових частин сполуки відповідно до винаходу розчиняють у суміші, яка містить 90 вагових частин ксилолу, 6 вагових частин адуку від 8 до 10моль етиленоксиду і 1моль N-моноетаноламіду олеїнової кислоти, 2 вагові частини додецилбензолсульфонату кальцію і 2

вагові частини адуку 40моль етиленоксиду і 1моль касторової олії (містить 9ваг.% активного інгредієнта).

IV. 20 вагових частин сполуки відповідно до винаходу розчиняють у суміші, що містить 60 вагових частин циклогексанону, 30 вагових частин ізобутанолу, 5 вагових частин адуку 7моль етиленоксиду і 1моль ізооктилфенолу, а також 5 вагових частин адуку 40моль етиленоксиду і 1моль касторової олії (містить 16ваг.% активного інгредієнта).

V. 80 вагових частин сполуки відповідно до винаходу ретельно змішують з 3 ваговими частинами діізобутилнафталін-альфа-сульфонату натрію, 10 ваговими частинами натрієвої солі лігносульфонової кислоти із сульфітного лугу і 7 ваговими частинами порошкоподібного силікагелю, і суміш перемелюють у молотковому млині (містить 80ваг.% активного інгредієнта).

VI. 90 вагових частин сполуки відповідно до винаходу змішують з 10 ваговими частинами N-метил-ос-піролідону, внаслідок чого одержують розчин, придатний для використання у вигляді мікрокрапель (містить 90ваг.% активного інгредієнта).

VII. 20 вагових частин сполуки відповідно до винаходу розчиняють у суміші, яка містить 40 вагових частин циклогексанону, 30 вагових частин ізобутанолу, 20 вагових частин адуку 7моль етиленоксиду і 1моль ізооктилфенолу і 10 вагових частин адуку 40моль етиленоксиду і 1моль касторової олії. В результаті виливання розчину в 100,000 вагових частин води і ретельного розмішування одержують водну дисперсію, яка містить 0,02ваг.% активного інгредієнта.

VIII. 20 вагових частин сполуки відповідно до винаходу ретельно перемішують з 3 ваговими частинами діізобутилнафталін-α-сульфонату натрію, 17 ваговими частинами натрієвої солі лігносульфонової кислоти із сульфітного лугу і 60 ваговими частинами порошкоподібного силікагелю, і суміш перемелюють у молотковому млині. В результаті ретельного розмішування отриманої суміші в 20,000 вагових частин води одержують суміш для розпилення, яка містить 0,1ваг.% активного інгредієнта.

Активні інгредієнти як такі можуть використовуватися у складі композицій або у вигляді готових до використання форм, отриманих на їхній основі, наприклад у вигляді розчинів для прямого розпилення, порошоків, суспензій або дисперсій, емульсій, масляних дисперсій, паст, дуетів, матеріалів для розсіювання або гранул, і застосовуються шляхом обприскування, розпилення, розсіювання порошку, розсіювання або поливання. Вибір форми, в якій використовуються такі засоби, повністю залежить від мети. У будь-якому випадку ціль такого використання полягає в досягненні максимально можливого однорідного розподілу активного інгредієнта відповідно до винаходу.

Водні форми можуть бути отримані з концентратів емульсій, паст або змочуваних порошоків (порошки для приготування спреїв, дисперсії в олії) шляхом додавання води. Для

приготування емульсій, паст або дисперсій в олії речовини в чистому вигляді або розчинені в олії або розчинники можуть бути гомогенізовані у воді за допомогою зволожуючих агентів, речовин для підвищення клейкості, диспергуючих агентів або емульгаторів. Альтернативно, можна одержати концентрати, які містять активну речовину, зволожувальний агент, речовину, що підвищує клейкість, диспергуючий агент або емульгатор і, за необхідності, розчинник або олію. Такі концентрати придатні для розчинення у воді.

Концентрації активного інгредієнта в готових до вживання продуктах можуть змінюватися в широкому діапазоні. Загалом, вони становлять від 0,0001 до 10%, переважно від 0,01 до 1%.

Активні інгредієнти також можуть успішно застосовуватися у наднизькооб'ємному процесі (ULV), при цьому існує можливість застосування композицій, які містять більше 95ваг.% активного інгредієнта або сам активний інгредієнт без добавок.

Композиції, які використовуються відповідно до винаходу, також можуть містити інші активні інгредієнти, наприклад, інші пестициди, інсектициди, гербіциди, фунгіциди, інші пестициди або бактерициди, добрива, такі як нітрат амонію, сечовина, поташ і суперфосфат, фітотоксини і регулятори росту рослин, сафенери і нематодциди. Такі додаткові інгредієнти можуть використовуватися послідовно або в комбінації з вищеописаними композиціями, а також, якщо це допускається, додаються тільки безпосередньо перед використанням (змішування в резервуарі). Наприклад, рослина(-и) можуть обприскуватися композицією відповідно до винаходу до або після обробки іншими активними інгредієнтами.

Такі агенти можуть примішуватися до агентів, які використовуються відповідно до винаходу, у масовому співвідношенні від 1:10 до 10:1. Внаслідок змішування сполук формули I або композицій у формі пестицидного препарату, що їх містять, з іншими пестицидами досягається більш широкий спектр пестицидного впливу.

Наведений далі перелік пестицидів, разом з якими можуть використовуватися сполуки формули I, ілюструє можливі комбінації, але не має обмежуючого характеру:

Органофосфати: Ацефат, Азинфос-метил, Хлорпірифос, Хлорфенвінфос, Діазинон, Дихлорвос, Дикротофос, Диметоат, Дисульфотон, Етіон, Фенітротіон, Фентіон, Ізоксатіон, Малатіон, Метамідофос, Метидатіон, Метилпаратіон, Мевінфос, Монокротофос, Оксидеметонметил, Параоксон, Паратіон, Пентоат, Фозалон, Фосмет, Фосфамідон, Форат, Фоксим, Піриміфосметил, Профенофос, Протіофос, Сульпрофос, Триазофос, Трихлорфон;

Карбамати: Аланікарб, Бенфурбакарб, Карбарил, Карбосульфат, Феноксикарб, Фуратіокарб, Індоксикарб, Метіокарб, Метоміл, Оксаміл, Піримікарб, Пропоксур, Тіодикарб, Триазамат;

Піретроїди: Біфентрин, Цифлутрин, Циперметрин, Делбтаметрин, Есфенвалерат, Етофенпрокс, Фенпропатрин, Фенвалерат,

Цихалотрин, Лямбда-Цихалотрин, Перметрин, Силафлуофен, Тау-Флувалінат, Тефлутрин, Тралометрин, Зета-Циперметрин;

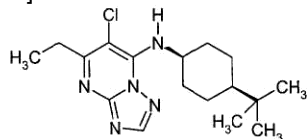
Регулятори росту членистоногих: а) інгібітори синтезу хітину: бензоїлсечовини: Хлорфлазурон, Дифлубензулон, Флуциклоксурон, Флуфеноксурон, Гексафлумурон, Луфенурон, Новалурон, Тефлубензулон, Трифлумурон; Бупрофезин, Діофенолан, Гекситіазокс, Етоксазол, Клофентазин; б) антагоністи екдизонів: Галофенозид, Метоксифенозид, Тебуфенозид; с) ювеноїди: Пірипроксифен, Метопрен, Феноксикарб; д) інгібітори біосинтезу ліпідів: Спіродиклофен;

Різні: Абамектин, Ацехіноцил, Амїтраз, Азадирактин, Біфеназат, Картап, Хлорфенапір, Хлордиформ, Циромазин, Діафентіурон, Динетофуран, Діофенолан, Емаектин, Ендосульфат, Етіпрол, Феназахін, Фіпроніл, Форметанат, Форметанату гідрохлорид, Гідраметилнон, Імідаклопрід, Індоксакарб, Піридабен, Піметрозин, Спіносад, Сірка, Тебуфенпірад, Тіаметоксам і Тіоциклам.

Цей винахід більш детально ілюструється у нижченаведених прикладах.

1. Приклади синтезу

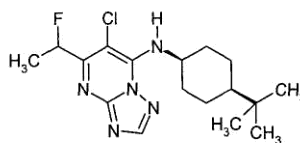
Приклад 1: (цис-4-трет-бутилциклогексил)-[6-хлоро-5-етил[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідин-7-іл]амін



0,280г (2,76ммоль) Триетиламіну, на кінчику шпателя йодиду тетрабутиламонію і 0,393г (2,53ммоль) цис-4-трет-бутилциклогексиламіну послідовно додавали при перемішуванні до розчину 0,500г (2,3ммоль) 5-етил-6,7-дихлоро[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину в 10моль толуолу. Реакційну суміш нагрівали при кип'ятінні зі зворотним холодильником протягом 5 годин, а потім перемішували протягом додаткових 12 годин при кімнатній температурі. Розчинник випаровували при зниженому тиску, і до отриманого залишку додавали дихлорметан. Отриману реакційну суміш промивали 2N хлористоводневою кислотою і водою. Органічну фазу відокремлювали, висушували, і випаровували розчинник при зниженому тиску. В результаті обробки отриманого залишку гексаном одержували 0,420г (1,2ммоль, 52% теоретичних) зазначеної в заголовку сполуки з температурою плавлення 120-122°C.

¹H-ЯМР (CDCl₃) δ: 8,25 (с, 1H), 6,20 (м, 1H), 5,20 (м, 1H), 3,00 (кв, 2H), 2,05 (д, 2H), 1,85 (с, 1H), 1,70 (т, 4H), 1,35 (т, 3H), 1,30-1,10 (м, 2H), 0,90 (с, 9H).

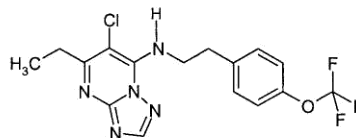
Приклад 2: (цис-4-трет-бутилциклогексил)-[6-хлоро-5-(1-фторетил)-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідин-7-іл]амін



0,220г (2,2ммоль) Триетиламіну, на кінчику шпателя йодиду тетрабутиламонію і 0,340г (2,2ммоль) цис-4-трет-бутилциклогексиламіну послідовно при перемішуванні додавали до розчину 0,470г (2,0ммоль) 5-(1-фторетил)-6,7-дихлоро[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину в 15моль толуолу. Реакційну суміш нагрівали при кип'ятінні зі зворотним холодильником протягом 5 годин, а потім перемішували протягом додаткових 12 годин при кімнатній температурі. Розчинник випаровували при зниженому тиску, і до отриманого залишку додавали дихлорметан. Отриману реакційну суміш промивали 2N хлористоводневою кислотою і водою. Органічну фазу відокремлювали, висушували, і випаровували розчинник при зниженому тиску. В результаті обробки отриманого залишку гексаном одержували 0,540г (1,5ммоль, 76% теоретичних) зазначеної в заголовку сполуки з температурою плавлення 138-139°C.

¹H-ЯМР (CDCl₃) δ: 8,35 (с, 1H), 6,35 (шд, 1H), 6,00 (д.кв., 1H), 5,25 (шм, 1H), 2,00 (шд, 2H), 1,75 (дд, 3H), 1,70 (м, 3H), 1,30-1,10 (м, 4H), 0,90 (с, 9H).

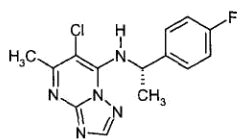
Приклад 105: (6-хлоро-5-етил[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідин-7-іл)-[(2-(4-трифторметоксибеніл)етил)амін]



0,510г (5,1ммоль) Триетиламіну, на кінчику шпателя йодиду тетрабутиламонію і 1,04г (5,1ммоль) 2-(4-трифторметоксибеніл)етиламіну послідовно при перемішуванні додавали до розчину 1,0г (4,6ммоль) 5-етил-6,7-дихлоро[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину в 10моль толуолу. Реакційну суміш нагрівали при кип'ятінні зі зворотним холодильником протягом 5 годин, а потім перемішували протягом додаткових 12 годин при кімнатній температурі. Розчинник випаровували при зниженому тиску, і до отриманого залишку додавали дихлорметан. Отриману реакційну суміш промивали 2N хлористоводневою кислотою і водою. Органічну фазу відокремлювали, висушували, і випаровували розчинник при зниженому тиску. У результаті обробки отриманого залишку гексаном одержували 1,60г (5,0ммоль, 99% теоретичних) зазначеної в заголовку сполуки з температурою плавлення 186-187°C.

¹H-ЯМР (CDCl₃) δ: 8,25 (с, 1H), 7,25 (д, 2H), 7,20 (д, 2H), 6,00 (шм, 1H), 4,45 (кв, 2H), 3,10 (т, 2H), 3,00 (кв, 2H), 1,35 (т, 3H).

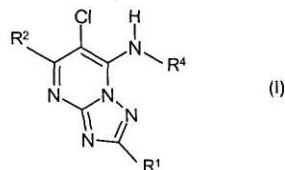
Приклад 114: (S)-(6-хлор-5-метил[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідин-7-іл)-[1-(4-фторфеніл)етил]амін



0,300г (3,0ммоль) Триетиламіну, на кінчику шпателя йодиду тетрабутиламонію і 0,514г (3,7ммоль) (S)-1-(4-фторфеніл)етиламіну послідовно при перемішуванні додавали до розчину 0,500г (2,5ммоль) 5-метил-6,7-дихлоро-[1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину в 10моль толуолу. Реакційну суміш нагрівали при кип'ятінні зі зворотним холодильником протягом 5 годин, а потім перемішували протягом додаткових 12 годин при кімнатній температурі. Розчинник випаровували при зниженому тиску, і до отриманого залишку додавали дихлорметан. Отриману реакційну суміш промивали 2N хлористоводневою кислотою і водою. Органічну фазу відокремлювали, висушували і випаровували розчинник при зниженому тиску. В результаті обробки отриманого залишку гексаном одержували 0,520г (1,7ммоль, 68% теоретичних) зазначеної в заголовку сполуки з температурою плавлення 103-104°C.

¹H-ЯМР (CDCl₃) δ: 8,25 (с, 1H), 7,30 (дд, 2H), 7,00 (т, 2H), 6,25 (м, 1H), 6,05 (шд, 1H), 2,60 (с, 3H), 1,75 (д, 3H);

Сполуки Прикладів 1-197 наведені в Таблиці 1. Синтез сполук відповідно до винаходу, який не був описаний, аналогічний вищенаведеному:




Таблиця 1:

Приклад №.	R ¹	R ²	R ⁴ - ¹⁾	т.пл. [°C]
1.	H	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилциклогексил-	120-122
2.	H	CH ₃ CHF	цис-4-трет-бутилциклогексил-	138-139
3.	H	CH ₃	4-метилциклогексил-	134-136
4.	H	CH ₃	4-трет-бутилциклогексил-	165-167

5.	H	CH ₃	4-(циклогексил-C(CH ₃) ₂ -циклогексил-	188-190
6.	H	CH ₃	4-((CH ₃) ₂ CH)-циклогексил-	109-112
7.	H	CH ₃	4-трет-бутилциклогексил-	130-134
8.	H	CH ₃	цис-4-втор-бутилциклогексил-	88-90
9.	H	CH ₃	транс-4-втор-бутилциклогексил-	149-150
10.	H	CH ₃	транс-4-трет-бутилциклогексил-	138-140
11.	H	CH ₃	цис-(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -циклогексил-	162-165
12.	H	CH ₃	транс-(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -циклогексил-	164-166
13.	H	C ₂ H ₅	4-трет-бутилциклогексил-	118-142
14.	H	C ₂ H ₅	цис-4-втор-бутилциклогексил-	91-93
15.	H	C ₂ H ₅	транс-4-трет-бутилциклогексил-	183-184
16.	H	C ₂ H ₅	транс-4-втор-бутилциклогексил-	164-165
17.	H	C ₂ H ₅	транс-(CH ₃) ₃ C-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -циклогексил-	177-179
18.	H	C ₂ H ₅	4-метилциклогексил-	150-152
19.	H	C ₂ H ₅	4-(циклогексил-C(CH ₃) ₂ -циклогексил-	205-209
20.	H	C ₂ H ₅	4-((CH ₃) ₂ CH)-циклогексил-	140-144
21.	H ₃ CSO ₂	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилциклогексил-	смолист.
22.	H ₃ CSO	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилциклогексил-	89-97
23.	SCH ₃	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилциклогексил-	125-128
24.	H	CF ₃	4-трет-бутилциклогексил-	155-157
25.	H	CF ₃	4-метилциклогексил-	171-173
26.	H	CF ₃	4-(циклогексил-C(CH ₃) ₂ -циклогексил-	191-193
27.	H	CF ₃	4-((CH ₃) ₂ CH)-циклогексил-	160-161
28.	H	CH ₃ CHCl	цис-4-трет-бутилциклогексил-	153-155
29.	H	CH ₃	(R)-індан-1-іл	108-111
30.	H	CH ₃	(S)-індан-1-іл	115-119
31.	H	C ₂ H ₅	(R)-індан-1-іл	95-97
32.	H	C ₂ H ₅	(S)-індан-1-іл	96-98
33.	H	CH ₃	(R)-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл	110-113
34.	H	CH ₃	(S)-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл	121-124
35.	H	C ₂ H ₅	(R)-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл	80-81
36.	H	C ₂ H ₅	(S)-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл	82-84
37.	H	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄ -	смолист.
38.	H	CH ₃	C ₆ H ₅ -	200-201
39.	H	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄ -	138-141
40.	H	CH ₃	4-(C ₆ H ₅)-C ₆ H ₄ -	139-141
41.	H	CH ₃	4-феноксифеніл	171-172
42.	H	CH ₃	4-((CH ₃) ₃ C)-C ₆ H ₄ -	160-163
43.	H	C ₂ H ₅	4-((CH ₃) ₃ C)-C ₆ H ₄ -	182-185
44.	H	C ₂ H ₅	феніл	201-202
45.	H	C ₂ H ₅	4-F-C ₆ H ₄ -	213-214
46.	H	C ₂ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄ -	200-201
47.	H	C ₂ H ₅	4-(C ₆ H ₅)-C ₆ H ₄ -	159-162
48.	H	C ₂ H ₅	4-феноксифеніл	183-185
49.	H	CF ₃	4-(C ₆ H ₅)-C ₆ H ₄ -	209-210
50.	H	CF ₃	C ₆ H ₅ -	211-213
51.	H	CF ₃	4-F-C ₆ H ₄ -	193-196
52.	H	CF ₃	4-Cl-C ₆ H ₄ -	177-179
53.	H	CF ₃	4-феноксифеніл	190-193
54.	H	CH ₃ CHF	4-трет-бутилфеніл	183-186
55.	H	CH ₃	бензил	129-130
56.	H	CH ₃	4-трифторметилбензил	128-132
57.	H	CH ₃	4-трет-бутилбензил	164-168
58.	H	CH ₃	4-трет-бутоксibenзил	102-105
59.	H	CH ₃	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃ -CH ₂ -	195-200
60.	H	CH ₃	4-хлорбензил	171-175
61.	H	CH ₃	4-(4-метоксифенокси)феніл-CH ₂ -	132-136
62.	H	CH ₃	4-(4-трет-бутилфенокси)феніл-CH ₂ -	смолист.
63.	H	CH ₃	4-(4-бромфенокси)феніл-CH ₂ -	150-152
64.	H	CH ₃	4-(4-етилфенокси)феніл-CH ₂ -	160-162
65.	H	CH ₃	4-(4-метилфенокси)феніл-CH ₂ -	156-158
66.	H	CH ₃	4-(4-хлорфенокси)феніл-CH ₂ -	146-148
67.	H	CH ₃	4-(2-етилфенокси)феніл-CH ₂ -	157-159
68.	H	CH ₃	4-(3-етилфенокси)феніл-CH ₂ -	смолист.
69.	H	CH ₃	4-(2-бромфенокси)феніл-CH ₂ -	162-164
70.	H	CH ₃	4-(3-хлорфенокси)феніл-CH ₂ -	167-168
71.	H	CH ₃	4-(2-метилфенокси)феніл-CH ₂ -	155-161
72.	H	CH ₃	4-(2-трет-бутилфенокси)феніл-CH ₂ -	152-155

73.	H	CH ₃	4-(2-хлорфенокси)феніл-CH ₂ -	165-167
74.	H	CH ₃	4-(3-фторфенокси)феніл-CH ₂ -	167-174
75.	H	CH ₃	4-(3-бромфенокси)феніл-CH ₂ -	158-160
76.	H	CH ₃	4-(4-ізопропілфенокси)феніл-CH ₂ -	160-163
77.	H	CH ₃	4-(3-фтор-4-хлорфенокси)феніл-CH ₂ -	106-108
78.	H	CH ₃	4-(3-хлор-4-бромфенокси)феніл-CH ₂ -	135-138
79.	H	CH ₃	4-(3-хлор-4-метилфенокси)феніл-CH ₂ -	138-140
80.	H	CH ₃	4-(3,4-дифторфенокси)феніл-CH ₂ -	121-124
81.	H	CH ₃	4-(3-метил-4-хлорфенокси)феніл-CH ₂ -	145-148
82.	H	CH ₃	4-(3,4-диметилфенокси)феніл-CH ₂ -	157-159
83.	H	CH ₃	4-(3-хлор-4-фторфенокси)феніл-CH ₂ -	122-125
84.	H	CH ₃	4-(3,4-дихлорфенокси)феніл-CH ₂ -	смолист.
85.	H	CH ₃	4-(3-метил-4-бромфенокси)феніл-CH ₂ -	158-160
86.	H	C ₂ H ₅	4-(4-етилфенокси)феніл-CH ₂ -	смолист.
87.	H	C ₂ H ₅	бензил	115-116
88.	H	C ₂ H ₅	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃ -CH ₂ -	181-184
89.	H	C ₂ H ₅	4-F ₃ C-C ₆ H ₄ -CH ₂ -	169-171
90.	H	C ₂ H ₅	4-трет-бутилфеніл-CH ₂ -	111-113
91.	H	C ₂ H ₅	4-(4-трет-бутокси)-C ₆ H ₄ -CH ₂ -	80-85
92.	H	C ₂ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄ -CH ₂ -	142-146
93.	H	C ₂ H ₅	4-(4-метоксифенокси)феніл-CH ₂ -	100-106
94.	H	CF ₃	C ₆ H ₅ -CH ₂ -	154-156
95.	H	CF ₃	4-трет-бутилфеніл-CH ₂ -	109-111
96.	H	CH ₃	C ₆ H ₅ -CH ₂ -CH ₂ -	161-163
97.	H	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄ -CH ₂ -CH ₂ -	165-167
98.	H	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄ -CH ₂ -CH ₂ -	180-182
99.	H	CH ₃	4-F ₃ C-C ₆ H ₄ -CH ₂ -CH ₂ -	185-187
100.	H	CH ₃	3,4-(CH ₃ O) ₂ C ₆ H ₃ -CH ₂ -CH ₂ -	161-163
101.	H	CH ₃	4-трет-бутилфеніл-CH ₂ -CH ₂ -	150-151
102.	H	CH ₃	4-F ₃ C-O-C ₆ H ₄ -CH ₂ -CH ₂ -	182-184
103.	H	C ₂ H ₅	4-F-C ₆ H ₄ -CH ₂ -CH ₂ -	162-165
104.	H	C ₂ H ₅	4-F ₃ C-C ₆ H ₄ -CH ₂ -CH ₂ -	179-183
105.	H	C ₂ H ₅	4-трифторметокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -CH ₂ -	186-187
106.	H	C ₂ H ₅	C ₆ H ₅ -CH ₂ -CH ₂ -	158-160
107.	H	C ₂ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄ -CH ₂ -CH ₂ -	170-172
108.	H	C ₂ H ₅	3,4-(CH ₃ O) ₂ C ₆ H ₃ -CH ₂ -CH ₂ -	143-145
109.	H	C ₂ H ₅	4-трет-бутилфеніл-CH ₂ -CH ₂ -	172-174
110.	H	CF ₃	4-трет-бутилфеніл-CH ₂ -CH ₂ -	176-178
111.	H	CF ₃	C ₆ H ₅ -CH ₂ -CH ₂ -	161-163
112.	H	CF ₃	3,4-(CH ₃ O) ₂ C ₆ H ₃ -CH ₂ -CH ₂ -	183-186
113.	H	CH ₃ CHF	4-трифторметокси-C ₆ H ₄ -CH ₂ -CH ₂ -	167-168
114.	H	CH ₃	(S)-4-F-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	103-104
115.	H	CH ₃	4-Cl-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	93-95
116.	H	CH ₃	4-F-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	75-77
117.	H	CH ₃	(R)-C ₆ H ₅ -CH(CH ₃)-	95-98
118.	H	C ₂ H ₅	4-Cl-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
119.	H	CH ₃	4-Br-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	79-82
120.	H	CH ₃	(S)-4-Cl-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	122-123
121.	H	CH ₃	(S)-4-CH ₃ O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	107-108
122.	H	CH ₃	(S)-4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	164-166
123.	H	CH ₃	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃ -CH(CH ₃)-	103-105
124.	H	CH ₃	3-ClC ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	105-108
125.	H	CH ₃	4-F ₃ C-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	85-88
126.	H	CH ₃	(S)-C ₆ H ₅ -CH(CH ₃)-	смолист.
127.	H	CH ₃	4-(4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -O)-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	136-140
128.	H	CH ₃	(R)-4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	156-159
129.	H	CH ₃	(R)-4-Cl-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	117-122
130.	H	CH ₃	(R)-4-Br-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	116-119
131.	H	CH ₃	(S)-4-Br-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	114-130
132.	H	CH ₃	(R)-4-F-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	105-107
133.	H	CH ₃	(R)-3-CH ₃ O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	86-110
134.	H	CH ₃	(S)-3-CH ₃ O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	83-100
135.	H	CH ₃	4-CF ₃ O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	98-101
136.	H	CH ₃	(R)-4-CH ₃ O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	99-136
137.	H	CH ₃	(R)-3-(C ₆ H ₅ -CH ₂ -O)-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
138.	H	CH ₃	(S)-4-бензилокси-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
139.	H	CH ₃	(R)-(нафталін-1-іл)-CH(CH ₃)-	118-120
140.	H	CH ₃	(S)-(нафталін-1-іл)-CH(CH ₃)-	117-120

141.	H	CH ₃	(R)-(нафталін-2-іл)-CH(CH ₃)-	100-103
142.	H	CH ₃	(S)-(нафталін-2-іл)-CH(CH ₃)-	89-91
143.	H	CH ₃	4-(C ₆ H ₅)-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	81-88
144.	H	CH ₃	1,1,2,3,3-пентаметиліндан-5-іл-CH(CH ₃)-	смолист.
145.	H	CH ₃	(R)-циклогексил-CH(CH ₃)-	смолист.
146.	H	CH ₃	(S)-циклогексил-CH(CH ₃)-	смолист.
147.	H	C ₂ H ₅	(R)-циклогексил-CH(CH ₃)-	смолист.
148.	H	C ₂ H ₅	(S)-циклогексил-CH(CH ₃)-	смолист.
149.	H	C ₂ H ₅	4-Br-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
150.	H	C ₂ H ₅	4-F-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	97-98
151.	H	C ₂ H ₅	(R)-C ₆ H ₅ CH(CH ₃)-	77-80
152.	H	C ₂ H ₅	(S)-C ₆ H ₅ CH(CH ₃)-	смолист.
153.	H	C ₂ H ₅	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃ -CH(CH ₃)-	148-150
154.	H	C ₂ H ₅	3-ClC ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
155.	H	C ₂ H ₅	4-F ₃ C-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
156.	H	C ₂ H ₅	(S)-4-CH ₃ O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
157.	H	C ₂ H ₅	(S)-4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	55-58
158.	H	C ₂ H ₅	(R)-4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	63-67
159.	H	C ₂ H ₅	(S)-4-Br-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
160.	H	C ₂ H ₅	(R)-4-Br-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
161.	H	C ₂ H ₅	(S)-4-F-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
162.	H	C ₂ H ₅	(R)-4-F-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
163.	H	C ₂ H ₅	(S)-4-Cl-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
164.	H	C ₂ H ₅	(R)-4-Cl-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
165.	H	C ₂ H ₅	(R)-4-NO ₂ -C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	98-105
166.	H	C ₂ H ₅	(S)-4-NO ₂ -C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	98-105
167.	H	C ₂ H ₅	(R)-3-CH ₃ O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
168.	H	C ₂ H ₅	(S)-3-CH ₃ O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
169.	H	C ₂ H ₅	(R)-4-CH ₃ O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
170.	H	C ₂ H ₅	4-F ₃ C-O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	122-124
171.	H	C ₂ H ₅	4-трет-бутил-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	93-96
172.	H	C ₂ H ₅	(R)-4-(бензилокси)-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
173.	H	C ₂ H ₅	(S)-4-(бензилокси)-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
174.	H	C ₂ H ₅	(R)-(нафталін-1-іл)-CH(CH ₃)-	107-111
175.	H	C ₂ H ₅	(S)-(нафталін-1-іл)-CH(CH ₃)-	111-112
176.	H	C ₂ H ₅	(R)-(нафталін-2-іл)-CH(CH ₃)-	117-119
177.	H	C ₂ H ₅	(S)-(нафталін-2-іл)-CH(CH ₃)-	115-117
178.	H	C ₂ H ₅	4-C ₆ H ₅ -C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	53-70
179.	H	C ₂ H ₅	1,1,2,3,3-пентаметиліндан-5-іл-CH(CH ₃)-	смолист.
180.	H ₂ CS	C ₂ H ₅	(S)-4-Cl-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	128-131
181.	H	CH ₃ CHF	(R)-4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
182.	H	CH ₃ CHF	(R)-4-F-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
183.	H	CH ₃ CHF	(R)-4-Cl-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
184.	H	CH ₃ CHF	4-F ₃ C-O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	142-151
185.	H	CH ₃ CHF	4-трет-бутил-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	102-115
186.	H	CH ₃ CHF	(S)-4-F-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
187.	H	CH ₃ CHF	(S)-4-Cl-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
188.	H	CH ₃ CHF	(S)-4-Br-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	смолист.
189.	H	CH ₃	(2,2-дифторбензодіоксол-5-іл)C(C ₂ H ₅)H-	смолист.
190.	H	CH ₃	(R)-C ₆ H ₅ CH(CH ₂ CH ₃)-	65-120
191.	H	CH ₃	(S)-C ₆ H ₅ CH(CH ₂ CH ₃)-	63-92
192.	H	C ₂ H ₅	(R)-C ₆ H ₅ CH(CH ₂ CH ₃)-	смолист.
193.	H	C ₂ H ₅	(S)-C ₆ H ₅ CH(CH ₂ CH ₃)-	смолист.
194.	H	CH ₃	(R)-C ₆ H ₅ -CH ₂ -O-CH ₂ -CH ₂ -CH(CH ₃)-	48-53
195.	H	CH ₃	(S)-C ₆ H ₅ -CH ₂ -O-CH ₂ -CH ₂ -CH(CH ₃)-	65-66
196.	H	C ₂ H ₅	(R)-C ₆ H ₅ -CH ₂ -O-CH ₂ -CH ₂ -CH(CH ₃)-	70-72
197.	H	C ₂ H ₅	(S)-C ₆ H ₅ -CH ₂ -O-CH ₂ -CH ₂ -CH(CH ₃)-	67-69
198.	H	CH ₃	(S)-2-H ₃ C-O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	масло
199.	H	C ₂ H ₅	(S)-2-H ₃ C-O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	64-69
200.	H	CH ₃	4-цикло-C ₆ H ₁₁ -C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	масло
201.	H	C ₂ H ₅	4-цикло-C ₆ H ₁₁ -C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	110-113
202.	H	CH ₃	4-(H ₃ C) ₂ CH-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	масло
203.	H	C ₂ H ₅	4-(H ₃ C) ₂ CH-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	75-77
204.	H	CH ₃		110-112
205.	H	C ₂ H ₅		масло

206.	H	CH ₃		62-67
207.	H	C ₂ H ₅		59-64
208.	H	CH ₃		83-88
209.	H	C ₂ H ₅		масло
210.	H	CH ₃	(S)-2,4-Cl ₂ -C ₆ H ₃ -CH(CH ₃)-	92-94
211.	H	C ₂ H ₅	S)-2,4-Cl ₂ -C ₆ H ₃ -CH(CH ₃)-	45-47
212.	SOCH ₃	C ₂ H ₅	(S)-4-Cl-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	96-108
213.	SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	(S)-4-Cl-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	масло
214.	SCH ₃	C ₂ H ₅	(S)-4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	60-66
215.	SCH ₃	C ₂ H ₅	(S)-4-F-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	88-96
216.	SCH ₃	C ₂ H ₅	(S)-4-Br-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	138-141
217.	SCH ₃	C ₂ H ₅	4-цис-(бутан-2-іл)циклогексил-	69-72
218.	SOCH ₃	C ₂ H ₅	(S)-4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	масло
219.	SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	(S)-4-CH ₃ -C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	масло
220.	SOCH ₃	C ₂ H ₅	(S)-4-F-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	масло
221.	SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	(S)-4-F-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	масло
222.	SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	(S)-4-Br-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	65-105
223.	SCH ₃	C ₂ H ₅	4-трет-бутил-С ₆ Н ₄ -	191-193
224.	SCH ₃	C ₂ H ₅	4-F ₃ CO-C ₆ H ₄ -CH ₂ -CH ₂ -	103-105
225.	OCH ₃	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилцикло-С ₆ Н ₁₁ -	123-131
226.	SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	4-трет-бутил-С ₆ Н ₄ -	205-211
227.	SOCH ₃	C ₂ H ₅	4-трет-бутил-С ₆ Н ₄ -	240-243
228.	SOCH ₃	C ₂ H ₅	4-цис-(бутан-2-іл)циклогексил-	масло
229.	SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	4-цис-(бутан-2-іл)циклогексил-	масло
230.	SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	4-F ₃ CO-C ₆ H ₄ -CH ₂ -CH ₂ -	162-167
231.	SOCH ₃	C ₂ H ₅	4-F ₃ CO-C ₆ H ₄ -CH ₂ -CH ₂ -	146-149
232.	H	C ₂ H ₅	4-трет-бутил-С ₆ Н ₄ -CH(CH ₃)-	масло
233.	H	CH ₃	(R)-2-H ₃ C-O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	масло
234.	H	C ₂ H ₅	(R)-2-H ₃ C-O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	63-68
235.	H	CH ₃	(R)-2,4-Cl ₂ -C ₆ H ₃ -CH(CH ₃)-	84-90
236.	H	C ₂ H ₅	(R)-2,4-Cl ₂ -C ₆ H ₃ -CH(CH ₃)-	46-51
237.	H	C ₂ H ₅	2-F-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	92-95
238.	H	CH ₃	2-Cl-6-F-C ₆ H ₃ -CH(CH ₃)-	106-109
239.	H	C ₂ H ₅	2-Cl-6-F-C ₆ H ₃ -CH(CH ₃)-	91-95
240.	H	CH ₃	2-F-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	104-105
241.	H	CH ₃	(2-метил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-	100-103
242.	H	C ₂ H ₅	(2-метил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-	масло
243.	H	CH ₃	(2,5,5-триметил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-	100-102
244.	H	C ₂ H ₅	(2,5,5-триметил-1,3-діоксан-2-іл)-CH(CH ₃)-	масло
245.	H	CH ₃	2,4-F ₂ -C ₆ H ₃ -CH(CH ₃)-	139-140
246.	H	C ₂ H ₅	2,4-F ₂ -C ₆ H ₃ -CH(CH ₃)-	113-115
247.	H	CH ₃	4-Cl-2-F-C ₆ H ₃ -CH(CH ₃)-	106-109
248.	H	C ₂ H ₅	4-Cl-2-F-C ₆ H ₃ -CH(CH ₃)-	97-99
249.	OCH ₃	C ₂ H ₅	(S)-4-F-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	масло
250.	OCH ₃	C ₂ H ₅	(S)-4-Cl-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	масло
251.	OCH ₃	C ₂ H ₅	(S)-4-Br-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	масло
252.	a	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилцикло-С ₆ Н ₁₁ -	102-105
253.	b	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилцикло-С ₆ Н ₁₁ -	масло
254.	c	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилцикло-С ₆ Н ₁₁ -	масло
255.	d	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилцикло-С ₆ Н ₁₁ -	масло
256.	e	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилцикло-С ₆ Н ₁₁ -	масло
257.	f	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилцикло-С ₆ Н ₁₁ -	110-143
258.	g	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилцикло-С ₆ Н ₁₁ -	75-90
259.	h	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилцикло-С ₆ Н ₁₁ -	78-85
260.	i	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилцикло-С ₆ Н ₁₁ -	масло
261.	CN	C ₂ H ₅	цис-4-трет-бутилцикло-С ₆ Н ₁₁ -	151-153
262.	OCH ₃	C ₂ H ₅	4-цис-(бутан-2-іл)циклогексил-	58-69
263.	OH	C ₂ H ₅	4-цис-(бутан-2-іл)циклогексил-	масло
264.	k	C ₂ H ₅	4-цис-(бутан-2-іл)циклогексил-	масло
265.	H	CH ₃	4-F ₂ HCO-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	90-91
266.	H	C ₂ H ₅	4-F ₂ HCO-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	102-103
267.	H	CH ₃	4-F ₂ HC-CF ₂ O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	85-86
268.	H	C ₂ H ₅	4-F ₂ HC-CF ₂ O-C ₆ H ₄ -CH(CH ₃)-	82-83

т.пл. = температура плавлення

* (S) завжди вказує на конфігурацію CH(CH₃) при атомі азоту; а * вказує на положення.

в якому радикал приєднаний до залишку молекули а: H₃CO-C(O)-CH₂-S-; b: H₃CO-CH₂CH₂-S-; c: H₃CO-C(O)-CH₂CH₂-S-; d: H₃CO-CH₂CH₂-O-; e: H₃CO-CH₂CH₂-O-CH₂CH₂-O-; f: HO-C(O)-CH₂-S-; g: H₃C-CH₂-O-; h: (H₃C)₂CH-O-; i: HC C-CH₂-O-; k: H₅C₆-CH₂-O-

2. Приклади впливу на шкідників

Вплив сполук формули I на шкідників було продемонстровано за допомогою наступних експериментів:

Активні сполуки включали до складу композицій

а. для випробування дії на *Aphis gossypii*, *Tetranychus urticae*, *Myzus persicae* і *Aphis fabae*. Такі композиції використовували у вигляді розчинів ацетон:вода з кількісним співвідношенням 50:50, модифікованих за допомогою 100млн.ч. Kinetic® (поверхнево-активна речовина),

б. для випробування дії на *Spodoptera eridania* у формі розчину 10.000млн.ч. у суміші 35% ацетону у воді, який за необхідності розбавляють водою,

с. для випробування дії на *Nilaparvata lugens* і *Sogatella furcifera* у вигляді розчину ацетон:вода у співвідношенні 20:80. Поверхнево-активну речовину (Alkamuls EL 620) додавали в кількості 0,1% (об./об.).

Після завершення експериментів у кожному випадку визначали найнижчу концентрацію, при якій активна сполука все ще мала б інгібуючу дію на ріст або смертність на 75-100% порівняно з контрольними комахами, які не зазнавали обробки (гранична або мінімальна концентрація).

Бавовняна попелиця (*Aphis gossypii*)

Рослини бавовни на сім'ядольній стадії (сорт 'Delta Pine') уражають з допомогою приблизно 100 вирощених у лабораторії особин попелиць шляхом розміщення уражених частин листків на дослідних рослинах. Такі частини листків видаляють через 24 години. Сім'ядолі неуражених рослин занурюють у градієнтні розчини досліджуваної сполуки. Рівень смертності тлі на оброблених рослинах порівняно з контрольними рослинами визначають через 5 днів.

У цьому досліді сполуки Прикладів номер 1, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 18, 19, 20, 58, 62, 65, 66, 68, 76, 80, 91, 101, 108, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 126, 150, 152, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163 і 189 при 300ч./млн показали смертність понад 75% порівняно зі смертністю попелиць на необроблених контрольних рослинах.

Кліщ двоплямистий павутинний (*Tetranychus urticae*)

Рослини лімської квасолі на стадії 1-ї пари листків (сорт 'Henderson') уражають з допомогою приблизно 100 вирощених у лабораторії кліщів на рослину шляхом розміщення уражених частин листків на дослідних рослинах. Такі частини листків видаляють через 24 години. Листки неуражених рослин занурюють у градієнтні розчини досліджуваної сполуки. Рівень смертності кліщів визначають через 5 днів.

У цьому досліді сполуки Прикладів номер 1, 5, 52, 56, 57, 58, 59, 60, 78, 82, 84, 87, 90, 91, 101, 115, 119 і 120 при 300 ч./млн показали смертність

понад 75% порівняно зі смертністю кліщів на необроблених контрольних рослинах.

Попелиця персикова зелена (*Myzus persicae*)

Рослини перцю на стадії 2-ї пари листків (сорт 'California Wonder') уражають з використанням приблизно 40 вирощених у лабораторії особин попелиць шляхом розміщення уражених частин листків на дослідних рослинах. Такі частини листків видаляють через 24 години. Листки неуразених рослин занурюють у градієнтні розчини досліджуваної сполуки. Рівень смертності попелиць на оброблених рослинах порівняно з контрольними рослинами визначають через 5 днів.

У цьому досліді сполуки Прикладів номер 1, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 19, 20, 55, 57, 89, 106, 107, 109, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 152, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163 і 189 при 300ч./млн показали смертність 100% порівняно зі смертністю попелиць на необроблених контрольних рослинах.

Бурякова попелиця (*Aphis fabae*)

Рослини красолі на стадії 1-ї пари листків (сорт 'Mixed Jewel') уражають з допомогою приблизно 25 вирощених у лабораторії особин попелиць шляхом розміщення уражених зрізаних рослин на дослідні рослини. Такі зрізані рослини видаляють через 24 години. Листки і стебла дослідних рослин занурюють у градієнтні розчини досліджуваної сполуки. Рівень смертності попелиць визначають через 3 дні.

У цьому досліді сполуки Прикладів номер 1, 5, 6, 76, 120, 126, 149, 161 і 163 при 300ч./млн показали смертність понад 75% порівняно зі смертністю попелиць на необроблених контрольних рослинах.

Совка південна (*Spodoptera eridania*), 2-а личинкова стадія

Листки двох рослин лімської квасолі на стадії першого розпущеного справжнього листка, які ростуть в одному квадратному пластмасовому горщику з розміром стінки 3,8см, занурюють у досліджуваний розчин з обертанням у такому розчині протягом 3 секунд і просушують під ковпаком. Після цього горщик вставляють у поліетиленовий мішок розміром 25,4см, який закривається блискавкою, і уражають десятьма гусеницями на другій личинковій стадії. Протягом п'яти днів проводять спостереження за смертністю, зменшенням поїдання рослин або будь-якою зміною нормального личинкового линяння.

У цьому досліді сполуки Прикладів номер 51, 80, 119, 159, 161 і 163 при 300млн.ч. показали смертність понад 75% порівняно зі смертністю совки на необроблених контрольних рослинах.

Коричнева дельфацида (*Nilaparvata lugens*)
Білоспинна дельфацида (*Sogatella furcifera*)

Висаджені в горщики рослини рису у віці 3-4 тижнів обприскують 10моль досліджуваного розчину за допомогою пневматичного ручного розпилювача (розпилювач Devillbis) при тиску 1,7бар. Обробленим рослинам дають просохнути протягом приблизно 1 години і накривають майларовими коробками. Рослини уражають 10 дорослими особинами кожного виду (5 самців і 5

самок) і витримують при температурі 25-27° і вологості 50-60% протягом 3 днів. Рівень смертності визначають через 24, 48 і 72 години після обробки. Мертвих комах зазвичай виявляють на поверхні води. Кожну обробку проводять один раз.

У цьому досліді сполуки формули I при 500млн.ч. показали смертність *Nilaparvata lugens* понад 75% порівняно з необробленими контрольними рослинами.

У цьому досліді сполуки формули I при 500млн.ч. показали смертність *Sogatella furcifera* понад 75% порівняно з необробленими контрольними рослинами.