



УКРАЇНА

(19) **UA**  
(51) МПК(11) **121522**(13) **C2**

**C07D 249/14** (2006.01)  
**A01N 43/653** (2006.01)  
**A01N 43/713** (2006.01)  
**A01N 43/82** (2006.01)  
**C07D 257/06** (2006.01)  
**C07D 271/04** (2006.01)  
**C07D 271/07** (2006.01)

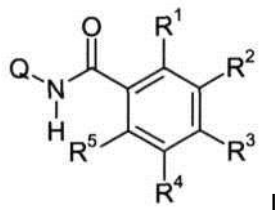
МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2018 07663</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Кордес Маркус (DE),</b> <b>Зайц Томас (DE),</b> <b>Цірке Томас (DE),</b> <b>Масса Даріо (DE),</b> <b>Ньютон Тревор Вільям (DE),</b> <b>Кало Фредерік (DE)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>24.11.2016</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>БАСФ СЕ,</b> Carl-Bosch-Str. 38, 67056 Ludwigshafen am Rhein, Germany (DE)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>10.06.2020</b>	<b>(74)</b> Представник: <b>Петров Андрій Володимирович, реєстр.</b> <b>№139</b>
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>15200842.1,</b> <b>16193193.6</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: WO 2015/052153 A1 WO 2015/052152 A1 WO 2012/028579 A1
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>17.12.2015,</b> <b>11.10.2016</b>	
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заяву: <b>EP,</b> <b>EP</b>	
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заяву: <b>12.11.2018, Бюл.№ 21</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.06.2020, Бюл.№ 11</b>	
<b>(86)</b> Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ <b>РСТ/EP2016/078609,</b> <b>24.11.2016</b>	

**(54) БЕНЗАМІДНІ СПОЛУКИ І ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ЯК ГЕРБІЦИДІВ****(57) Реферат:**

Винахід належить до сполуки формули I



її N-оксиду або придатної з точки зору сільського господарства солі, де змінні є такими, як визначено в описі, і їх застосування як гербіцидів.

UA 121522 C2



Даний винахід відноситься до бензамідних сполук і композицій, які їх містять. Винахід також відноситься до застосування бензамідних сполук або відповідних композицій для боротьби з небажаною рослинністю. Крім того, винахід відноситься до способів внесення бензамідних сполук або відповідних композицій.

Для цілей боротьби з небажаною рослинністю, зокрема в сільськогосподарських культурах, існує постійна потреба в нових гербіцидах, які мають високу активність і селективність разом з, по суті, відсутністю токсичності для людей і тварин.

WO 2013/072300 і патент EP 0,173,657 B1 описують оксадіазольні сполуки і їх застосування як гербіцидів.

WO 2013/083859 описує заміщені N-(тетразол-5-іл)- і N-(триазол-5-іл)арилкарбоксамідні сполуки і їх застосування як гербіцидів.

WO 2013/092834 описує заміщені тетразолні сполуки і їх застосування як гербіцидів, де R<sup>5</sup> означає H.

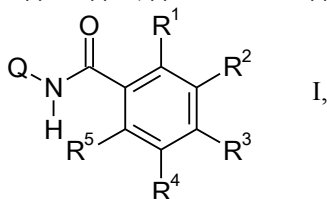
Сполуки відомого рівня техніки часто мають недостатню гербіцидну активність, зокрема, при низьких нормах внесення, і/або незадовільну селективність, що призводить до низької сумісності з сільськогосподарськими рослинами.

Відповідно, ціль даного винаходу полягає в забезпеченні подальших бензамідних сполук, що мають сильну гербіцидну активність, зокрема, навіть при низьких нормах внесення, достатньо низьку токсичність для людей і тварин і/або високу сумісність з сільськогосподарськими рослинами. Бензамідні сполуки повинні також показувати широкий спектр активності проти великого числа різних небажаних рослин.

Ці та подальші цілі досягаються за допомогою сполук формули I, визначених нижче, їх N-оксидів і їх солей, придатних з точки зору сільського господарства.

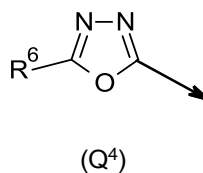
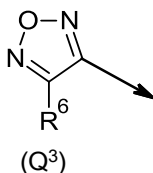
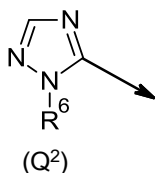
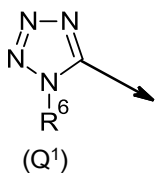
Було виявлено, що вищезазначених цілей можна досягти за допомогою сполук даного винаходу відповідно до наведеного нижче визначення, в тому числі їх N-оксидів і їх солей, зокрема, їх солей, придатних з точки зору сільського господарства.

Відповідно, даний винахід відноситься до сполуки формули I



її N-оксиду або придатної з точки зору сільського господарства солі, де

Q означає Q<sup>1</sup> або Q<sup>2</sup>, або Q<sup>3</sup>, або Q<sup>4</sup>



R<sup>1</sup> вибирають з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкілу, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, ціано-Z<sup>1</sup>, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-алкінілу, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-циклоалкіл-Z<sup>1</sup>, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкенілу, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-Z<sup>1</sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-Z<sup>1</sup>, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-Z<sup>1</sup>, R<sup>1b</sup>-S(O)<sub>k</sub>-Z<sup>1</sup>, фенокси-Z<sup>1</sup> і гетероциклілокси-Z<sup>1</sup>, де гетероциклілокси являє собою приєднаний через кисень 5- або 6-членний моноциклічний або 8-, 9- або 10-членний біциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з O, N і S, де циклічні групи в фенокси і гетероциклілокси не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами R<sup>11</sup>, які є однаковими або різними;

R<sup>2</sup> означає R<sup>2c</sup>R<sup>2d</sup>NC(O)NR<sup>2c</sup>-Z<sup>2</sup>;

R<sup>3</sup> вибирають з групи, що складається з водню, галогену, гідрокси-Z<sup>2</sup>, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-нітроалкілу, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-ціаноалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-алкінілу, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-циклоалкіл-Z<sup>2</sup>, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-циклоалкокси-Z<sup>2</sup>, де C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкенілу, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-алкокси-Z<sup>2</sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкокси-Z<sup>2</sup>, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-

циклоалкіл-С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкокси, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси- $Z^2$ , С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілтіо-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілтіо- $Z^2$ , С<sub>2</sub>-С<sub>8</sub>-алкенілокси- $Z^2$ , С<sub>2</sub>-С<sub>8</sub>-алкінілокси- $Z^2$ , С<sub>2</sub>-С<sub>8</sub>-галогеналкенілокси- $Z^2$ , С<sub>3</sub>-С<sub>8</sub>-галогеналкінілокси- $Z^2$ , С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси- $Z^2$  (три-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкіл)силіл- $Z^2$ ,  $R^{2b}$ -S(O)<sub>k</sub>- $Z^2$ ,  $R^{2c}$ -C(=O)- $Z^2$ ,  $R^{2d}$ O-C(=O)- $Z^2$ ,  $R^{2d}$ O-N=CH- $Z^2$ ,  $R^{2e}R^{2f}$ N-C(=O)- $Z^2$ ,  $R^{2g}R^{2h}$ N- $Z^2$ , феніл- $Z^{2a}$ , гетероцикліл- $Z^{2a}$ , де

5 гетероцикліл являє собою 3-, 4-, 5- або 6-членний моноциклічний або 8-, 9- або 10-членний біциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з О, N і S, де циклічні групи в феніл- $Z^{2a}$  і гетероцикліл- $Z^{2a}$  не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами  $R^{21}$ , які є однаковими або різними, родано, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-циклоалкенілу, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-галогенциклоалкенілу, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-циклоалкеніл-С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-алкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-галогенциклоалкеніл-С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-алкілу,  $^{\circ}C(O)R^{22}$ ,  $^{\circ}C(O)OR^{25}$ ,  $^{\circ}C(O)N(R^{22})_2$ ,  $OSO_2R^{25}$ ,  $SO_2OR^{22}$ ,  $SO_2N(R^{22})_2$ ,  $SO_2N(R^{22})C(O)R^{22}$ ,  $SO_2N(R^{22})C(O)OR^{25}$ ,  $SO_2N(R^{22})C(O)N(R^{22})_2$ ,  $N(R^{22})C(O)OR^{25}$ ,  $N(R^{22})C(O)N(R^{22})_2$ ,  $N(R^{22})S(O)_2OR^{22}$ ,  $N(R^{22})S(O)_2N(R^{22})_2$ ,  $C(O)N(R^{22})OR^{22}$ ,  $C(O)N(R^{22})N(R^{22})_2$ ,  $C(O)N(R^{22})C(O)R^{22}$ ,  $C(O)N(R^{22})C(O)OR^{25}$ ,  $C(O)N(R^{22})C(O)N(R^{22})_2$ ,  $C(O)N(R^{22})SO_2R^{25}$ ,  $C(O)N(R^{22})SO_2OR^{22}$ ,  $C(O)N(R^{22})SO_2N(R^{22})_2$ ,  $P(O)(OH)_2$ ,  $P(O)(O-C_1-C_4-алкіл)_2$ ,  $C_1-C_6-алкіл-OC(O)R^{22}$ ,  $C_1-C_6-алкіл-OC(O)OR^{25}$ ,  $C_1-C_6-алкіл-OC(O)N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6-алкіл-OSO_2R^{25}$ ,  $C_1-C_6-алкіл-SO_2OR^{22}$ ,  $C_1-C_6-алкіл-SO_2N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6-алкіл-SO_2N(R^{22})C(O)R^{22}$ ,  $C_1-C_6-алкіл-SO_2N(R^{22})C(O)OR^{25}$ ,  $C_1-C_6-алкіл-SO_2N(R^{22})C(O)N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6-алкіл-N(R^{22})C(O)OR^{25}$ ,  $C_1-C_6-алкіл-N(R^{22})C(O)N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6-алкіл-N(R^{22})S(O)_2OR^{22}$ ,  $C_1-C_6-алкіл-N(R^{22})S(O)_2N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6-алкіл-C(O)N(R^{22})OR^{22}$ ,  $C_1-C_6-алкіл-C(O)N(R^{22})N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6-алкіл-C(O)N(R^{22})C(O)R^{22}$ ,  $C_1-C_6-алкіл-C(O)N(R^{22})C(O)OR^{25}$ ,  $C_1-C_6-алкіл-C(O)N(R^{22})C(O)N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6-алкіл-C(O)N(R^{22})SO_2R^{25}$ ,  $C_1-C_6-алкіл-C(O)N(R^{22})SO_2OR^{22}$ ,  $C_1-C_6-алкіл-C(O)N(R^{22})SO_2N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6-алкіл-P(O)(OH)_2$  і  $C_1-C_6-алкіл-P(O)(O-C_1-C_4-алкіл)_2$ ;

$R^4$  вибирають з групи, що складається з водню, галогену, С<sub>1</sub>-С<sub>8</sub>-алкілу, ціано- $Z^1$ , нітро, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкіл-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, де С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, С<sub>2</sub>-С<sub>8</sub>-алкенілу, С<sub>2</sub>-С<sub>8</sub>-алкінілу, С<sub>1</sub>-С<sub>8</sub>-галогеналкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-алкіламіно, С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-діалкіламіно, С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-алкіламіно-S(O)<sub>k</sub>, С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-алкілкарбонілу, С<sub>1</sub>-С<sub>8</sub>-алкокси, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси- $Z^1$ , С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілтіо-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілтіо-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілтіо- $Z^1$ , С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>-алкенілокси, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>-алкінілокси, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-галогеналкокси, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси- $Z^1$ ,  $R^{1b}$ -S(O)<sub>k</sub>- $Z^1$ , фенокси- $Z^1$  і гетероциклілокси- $Z^1$ , де гетероциклілокси являє собою приєднаний через кисень 5- або 6-членний моноциклічний або 8-, 9- або 10-членний біциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з О, N і S, де циклічні групи в фенокси і гетероциклілокси не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами  $R^{11}$ , які є однаковими або різними;

$R^5$  вибирають з групи, що складається з галогену, ціано- $Z^1$ , нітро, С<sub>1</sub>-С<sub>8</sub>-алкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкіл-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, де С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, С<sub>2</sub>-С<sub>8</sub>-алкенілу, С<sub>2</sub>-С<sub>8</sub>-алкінілу, С<sub>1</sub>-С<sub>8</sub>-галогеналкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-алкіламіно, С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-діалкіламіно, С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-алкіламіно-S(O)<sub>k</sub>, С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-алкілкарбонілу, С<sub>1</sub>-С<sub>8</sub>-алкокси, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси- $Z^1$ , С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілтіо-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілтіо-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілтіо- $Z^1$ , С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>-алкенілокси, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>-алкінілокси, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-галогеналкокси, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси- $Z^1$ ,  $R^{1b}$ -S(O)<sub>k</sub>- $Z^1$ , фенокси- $Z^1$  і гетероциклілокси- $Z^1$ , де гетероциклілокси являє собою приєднаний через кисень 5- або 6-членний моноциклічний або 8-, 9- або 10-членний біциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з О, N і S, де циклічні групи в фенокси і гетероциклілокси не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами  $R^{11}$ , які є однаковими або різними;

$R^6$  вибирають з групи, що складається з водню, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-алкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкіл-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, де С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-галогеналкілу, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>-алкенілу, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>-галогеналкенілу, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>-алкінілу, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>-галогеналкінілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу,  $R^b$ -S(O)<sub>n</sub>-С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-алкілу,  $R^c$ -C(=O)-С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-алкілу,  $R^d$ O-C(=O)-С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-алкілу,  $R^eR^f$ N-C(=O)-С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-алкілу,  $R^gR^h$ N-С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>-алкілу, феніл- $Z$  і гетероцикліл- $Z$ , де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний або 8-, 9- або 10-членний біциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з О, N і S, де феніл і гетероцикліл не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами  $R'$ , які є однаковими або різними;

$R^1$ ,  $R^{11}$ ,  $R^{21}$  незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з галогену, NO<sub>2</sub>, CN, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-алкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-галогенциклоалкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-галогеналкілу, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>-

алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілокси, або два радикали R', R<sup>11</sup> або R<sup>21</sup>, приєднані до одного і того ж атому вуглецю, разом можуть утворювати групу =O;

5 Z, Z<sup>1</sup>, Z<sup>2</sup> незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з ковалентного зв'язку і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкандіїлу;

Z<sup>2a</sup> вибирають з групи, що складається з ковалентного зв'язку, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкандіїлу, O-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкандіїлу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкандіїл-O і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкандіїл-O-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкандіїлу;

10 R<sup>b</sup>, R<sup>1b</sup>, R<sup>2b</sup> незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкінілу, фенілу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з O, N і S, де феніл і гетероцикліл не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси;

15 R<sup>c</sup>, R<sup>2c</sup> незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, де C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-S(O)<sub>n</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіламіно-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-діалкіламіно-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-ціаноалкілу, фенілу, бензилу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з O, N і S, де феніл, бензил і гетероцикліл не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси;

20 R<sup>d</sup>, R<sup>2d</sup> незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, де C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-S(O)<sub>n</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіламіно-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-діалкіламіно-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-ціаноалкілу, фенілу і бензилу, де феніл і бензил не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси;

30 R<sup>2c</sup>, R<sup>2d</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 4-, 5-, 6- або 7-членний, насичений або ненасичений циклічний радикал, який може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, і який не заміщений або може нести 1, 2, 3 або 4 групи, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси;

40 R<sup>e</sup>, R<sup>f</sup> незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, де C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, фенілу і бензилу, де феніл і бензил не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси, або

50 R<sup>e</sup>, R<sup>f</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5-, 6- або 7-членний, насичений або ненасичений, приєднаний через N гетероциклічний радикал, який може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, і який не заміщений або може нести 1, 2, 3 або 4 групи, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси;

R<sup>2e</sup>, R<sup>2f</sup> незалежно один від одного мають значення, наведені для R<sup>e</sup>, R<sup>f</sup>;

55 R<sup>g</sup> вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, де C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілсульфонілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілкарбонілу, фенілу і бензилу, де феніл і бензил не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з

галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси;

R<sup>h</sup> вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, де C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілсульфонілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілкарбонілу, радикала C(=O)-R<sup>k</sup>, фенілу і бензилу, де феніл і бензил не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси, або

R<sup>g</sup>, R<sup>h</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5-, 6- або 7-членний, насичений або ненасичений, приєднаний через N гетероциклічний радикал, який може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, і який не заміщений або може нести 1, 2, 3 або 4 групи, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з =O, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси;

R<sup>2g</sup>, R<sup>2h</sup> незалежно один від одного мають значення, наведені для R<sup>g</sup>, R<sup>h</sup>;

R<sup>k</sup> має значення, наведені для R<sup>c</sup>;

R<sup>22</sup> вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкінілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкенілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-галогенциклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, фенілу, феніл-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероарилу, гетероарил-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероциклілу, гетероцикліл-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, феніл-O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероарил-O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероцикліл-O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, феніл-N(R<sup>23</sup>)-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероарил-N(R<sup>23</sup>)-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероцикліл-N(R<sup>23</sup>)-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, феніл-S(O)<sub>n</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероарил-S(O)<sub>n</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероцикліл-S(O)<sub>n</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, де 15 вищезгаданих радикалів заміщені s залишками, вибраними з групи, що складається з нітро, галогену, ціано, родано, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, C(O)OR<sup>23</sup>, C(O)N(R<sup>23</sup>)<sub>2</sub>, OR<sup>23</sup>, N(R<sup>23</sup>)<sub>2</sub>, S(O)<sub>n</sub>R<sup>24</sup>, S(O)<sub>2</sub>OR<sup>23</sup>, S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>23</sup>)<sub>2</sub> і R<sup>23</sup>O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, і де гетероцикліл несе 0, 1 або 2 оксо групи;

R<sup>23</sup> вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу і фенілу;

R<sup>24</sup> вибирають з групи, що складається з C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу і фенілу;

R<sup>25</sup> вибирають з групи, що складається з C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкінілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкенілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-галогенциклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, фенілу, феніл-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероарилу, гетероарил-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероциклілу, гетероцикліл-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, феніл-O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероарил-O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероцикліл-O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, феніл-N(R<sup>23</sup>)-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероарил-N(R<sup>23</sup>)-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероцикліл-N(R<sup>23</sup>)-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, феніл-S(O)<sub>n</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероарил-S(O)<sub>n</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, гетероцикліл-S(O)<sub>n</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, де 15 вищезгаданих радикалів заміщені s залишками, вибраними з групи, що складається з нітро, галогену, ціано, родано, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, C(O)OR<sup>23</sup>, C(O)N(R<sup>23</sup>)<sub>2</sub>, OR<sup>23</sup>, N(R<sup>23</sup>)<sub>2</sub>, S(O)<sub>n</sub>R<sup>24</sup>, S(O)<sub>2</sub>OR<sup>23</sup>, S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>23</sup>)<sub>2</sub> і R<sup>23</sup>O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, і де гетероцикліл несе 0, 1 або 2 оксо групи;

R<sup>26</sup> означає C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл;

R<sup>27</sup> вибирають з групи, що складається з водню, ціано і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілкарбонілу;

R<sup>28</sup>, R<sup>29</sup> незалежно один від одного означають C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, або

R<sup>28</sup>, R<sup>29</sup> разом з атомом сірки, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членне насичене кільце, яке може нести як кільцевий член 1 атом кисню;

k означає 0, 1 або 2;

n означає 0, 1 або 2.

Сполуки даного винаходу, тобто сполуки формули I, їх N-оксиди або їх солі, особливо корисні для боротьби з небажаною рослинністю. Відповідно, даний винахід також відноситься до застосування сполуки формули I, її N-оксиду або солі, або композиції, яка містить принаймні одну сполуку формули I, її N-оксид або придатну з точки зору сільського господарства сіль, для пригнічення або боротьби з небажаною рослинністю.

Винахід також відноситься до композиції, яка містить принаймні одну сполуку даного винаходу, в тому числі її N-оксид або сіль, і принаймні один допоміжний засіб. Зокрема, винахід відноситься до сільськогосподарської композиції, яка містить принаймні одну сполуку даного винаходу, в тому числі її N-оксид або придатну з точки зору сільського господарства сіль, і принаймні один допоміжний засіб, звичайний для складів для захисту сільськогосподарських культур.

Винахід також відноситься до способу пригнічення або боротьби з небажаною рослинністю, який включає забезпечення дії гербіцидно ефективною кількістю принаймні однієї сполуки даного винаходу, в тому числі її N-оксиду або солі, на небажані рослини, їх насіння і/або місце їх поширення.

Залежно від схеми заміщення, сполуки формули I можуть мати один або декілька центрів хіральності, і в цьому випадку вони присутні у вигляді сумішей енантіомерів або діастереомерів. Винахід забезпечує і чисті енантіомери або чисті діастереомери сполук формули I, і їх суміші, і застосування відповідно до винаходу чистих енантіомерів або чистих діастереомерів сполуки формули I, або їх сумішей. Придатні сполуки формули I також включають всі можливі геометричні стереоізомери (цис/транс ізомери) і їх суміші. Цис/транс ізомери можуть бути присутні за рахунок алкенового, вуглець-азотного подвійного зв'язку, азот-сірчаного подвійного зв'язку або амідної групи. Термін "стереоізомер(-и)" охоплює як оптичні ізомери, такі як енантіомери або діастереомери, де останні існують за рахунок більш ніж одного центру хіральності в молекулі, так і геометричні ізомери (цис/транс ізомери).

Залежно від схеми заміщення, сполуки формули I можуть бути присутні у вигляді своїх таутомерів. Відповідно, винахід також відноситься до таутомерів формули I і стереоізомерів, солей і N-оксидів зазначених таутомерів.

Термін "N-оксид" включає будь-яку сполуку даного винаходу, яка має принаймні один третинний атом азоту, який окиснений до N-оксидного фрагменту. N-оксиди в сполуках формули I можуть, зокрема, бути одержані шляхом окиснення кільцевого(-их) атома(-ів) азоту тетразолу або триазолу придатним окисником, таким як пероксокарбонові кислоти або інші перокси, або кільцевого(-их) атома(-ів) азоту гетероциклічного замісника  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$  або  $R^5$ .

Крім того, даний винахід відноситься до сполук відповідно до наведеного у даному документі визначення, де один або декілька атомів, зображених у формулі I, були замінені на свої стабільні, переважно нерадіоактивні ізотопи (наприклад, водень на дейтерій,  $^{12}\text{C}$  на  $^{13}\text{C}$ ,  $^{14}\text{N}$  на  $^{15}\text{N}$ ,  $^{16}\text{O}$  на  $^{18}\text{O}$ ) і, зокрема, де принаймні один атом водню був замінений на атом дейтерію. Безперечно, такі сполуки містять більше відповідного ізотопу, ніж його зустрічається в природі, і таким чином, в будь-якому випадку присутньо в сполуках формули I.

Сполуки даного винаходу можуть бути аморфними або можуть існувати в одному або декількох різних кристалічних станах (поліморфи), які можуть мати різні макроскопічні властивості, такі як стабільність, або показувати різні біологічні властивості, такі як активність. Даний винахід включає і аморфні, і кристалічні сполуки формули I, їх енантіомери або діастереомери, суміші різних кристалічних станів відповідної сполуки формули I, її енантіомерів або діастереомерів, а також їх аморфні або кристалічні солі.

Солі сполук даного винаходу переважно є солями, придатними з точки зору сільського господарства. Вони можуть бути утворені звичайними способами, наприклад, шляхом взаємодії сполуки з кислотою, якщо сполука даного винаходу має основну функцію, або шляхом взаємодії сполуки з придатною основою, якщо сполука даного винаходу має кислотну функцію.

Корисними солями, придатними з точки зору сільського господарства, є, зокрема, солі тих катіонів або кислотно-адитивні солі тих кислот, чий катіон і аніон, відповідно, жодним чином несприятливо не впливають на гербіцидну дію сполук відповідно до даного винаходу. 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 амонію ( $\text{NH}_4^+$ ) і заміщеного амонію, в якому від одного до чотирьох атомів водню замінені на  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -алкіл,  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -гідроксіалкіл,  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -алкокси,  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -алкоксі- $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -алкіл, гідрокси- $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -алкоксі- $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -алкіл, феніл або бензил. Приклади іонів заміщеного амонію включають метиламоній, ізопропіламоній, диметиламоній, діізопропіламоній, триметиламоній, тетраметиламоній, тетраетиламоній, тетрабутиламоній, 2-гідроксіетиламоній, 2-(2-гідроксіетоксі)етиламоній, біс(2-гідроксіетил)амоній, бензилтриметиламоній і бензилтриетиламоній, крім того, придатні іони фосфонію, іони сульфонію, переважно три( $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -алкіл)сульфонію, і іони сульфоксонію, переважно три( $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -алкіл)сульфоксонію.

Аніонами корисних кислотно-адитивних солей головним чином є хлорид, бромід, фторид, гідросульфат, сульфат, дигідрофосфат, гідрофосфат, фосфат, нітрат, бікарбонат, карбонат, гексафторсилікат, гексафторфосфат, бензоат, і аніони  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ -алканових кислот, переважно формиат, ацетат, пропіонат і бутират. Такі солі можуть бути утворені за реакцією сполук даного винаходу з кислотою відповідного аніону, переважно з хлористоводневою кислотою, бромистоводневою кислотою, сірчаною кислотою, фосфорною кислотою або азотною кислотою.

Слід розуміти, що термін "небажана рослинність" ("бур'яни") включає будь-яку рослинність, що росте на несільськогосподарських площах або на місці зростання сільськогосподарської рослини або локусі посіяної і іншої бажаної культури, де рослинність означає будь-які види

рослин, включаючи їх проростаюче насіння, сіянці, що сходять, і вкорінену рослинність, іншу, ніж посіяна або бажана культура (за наявності такої). Бур'яни, в самому широкому сенсі, являють собою рослини, яких вважають небажаними в певному місці.

Органічні фрагменти, згадані у наведених вище визначеннях змінних, є - подібно терміну галоген - збірними термінами для індивідуальних переліків індивідуальних членів груп. Префікс  $C_n-C_m$  вказує в кожному випадку можливе число атомів вуглецю в групі.

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

Термін "частково або повністю галогенований" означає, що 1 або декілька, наприклад, 1, 2, 3, 4 або 5 або всі атоми водню наведеного радикалу замінені на атоми галогену, зокрема, на атоми фтору або хлору. Частково або повністю галогенований радикал називається нижче також "галоген-радикалом". Наприклад, частково або повністю галогенований алкіл також називається галогеналкілом.

Термін "алкіл" в контексті даного документа (і в алкільних фрагментах інших груп, що містять алкільну групу, наприклад, таких як алкокси, алкілкарбоніл, алкоксикарбоніл, алкілтіо, алкілсульфоніл і алкоксіалкіл) означає в кожному випадку прямоланцюгову або розгалужену алкільну групу, що містить звичайно від 1 до 10 атомів вуглецю, часто від 1 до 6 атомів вуглецю, переважно від 1 до 4 атомів вуглецю і, зокрема, від 1 до 3 атомів вуглецю. Прикладами  $C_1-C_4$ -алкілу є метил, етил, н-пропіл, ізопропіл, н-бутил, 2-бутил (втор-бутил), ізобутил і трет-бутил. Прикладами  $C_1-C_6$ -алкілу, крім тих, які згадані для  $C_1-C_4$ -алкілу, є н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 2,2-диметилпропіл, 1-етилпропіл, н-гексил, 1,1-диметилпропіл, 1,2-диметилпропіл, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,1-диметилбутил, 1,2-диметилбутил, 1,3-диметилбутил, 2,2-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1-етилбутил, 2-етилбутил, 1,1,2-триметилпропіл, 1,2,2-триметилпропіл, 1-етил-1-метилпропіл і 1-етил-2-метилпропіл. Прикладами  $C_1-C_{10}$ -алкілу, крім тих, які згадані для  $C_1-C_6$ -алкілу, є н-гептил, 1-метилгексил, 2-метилгексил, 3-метилгексил, 4-метилгексил, 5-метилгексил, 1-етилпентил, 2-етилпентил, 3-етилпентил, н-октил, 1-метилоктил, 2-метилгептил, 1-етилгексил, 2-етилгексил, 1,2-диметилгексил, 1-пропілпентил, 2-пропілпентил, ноніл, децил, 2-пропілгептил і 3-пропілгептил.

Термін "алкілен" (або алкандііл) в контексті даного документа в кожному випадку означає алкільний радикал відповідно до вищенаведеного визначення, де один атом водню в будь-якому положенні вуглецевого скелета замінений на одне додаткове місце приєднання, утворюючи, таким чином, двовалентний фрагмент.

Термін "галогеналкіл" в контексті даного документа (і в галогеналкільних фрагментах інших груп, що містять галогеналкільну групу, наприклад, таких як галогеналкокси, галогеналкілтіо, галогеналкілкарбоніл, галогеналкілсульфоніл і галогеналкілсульфініл) означає в кожному випадку прямоланцюгову або розгалужену алкільну групу, що містить звичайно від 1 до 8 атомів вуглецю (" $C_1-C_8$ -галогеналкіл"), часто від 1 до 6 атомів вуглецю (" $C_1-C_6$ -галогеналкіл"), більш часто від 1 до 4 атомів вуглецю (" $C_1-C_4$ -галогеналкіл"), де атоми водню цієї групи частково або повністю замінені на атоми галогену. Кращі галогеналкільні фрагменти вибирають з  $C_1-C_4$ -галогеналкілу, більш переважно з  $C_1-C_2$ -галогеналкілу, більш переважно з галогенметилу, зокрема, з  $C_1-C_2$ -фторалкілу. Галогенметил означає метил, в якому 1, 2 або 3 атоми водню замінені на атоми галогену. Прикладами є бромметил, хлорметил, дихлорметил, трихлорметил, фторметил, дифторметил, трифторметил, хлорфторметил, дихлорфторметил, хлордифторметил і т.п. Прикладами  $C_1-C_2$ -фторалкілу є фторметил, дифторметил, трифторметил, 1-фторетил, 2-фторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, пентафторетил і т.п. Прикладами  $C_1-C_2$ -галогеналкілу, крім тих, які згадані для  $C_1-C_2$ -фторалкілу, є хлорметил, дихлорметил, трихлорметил, бромметил, хлорфторметил, дихлорфторметил, хлордифторметил, 1-хлоретил, 2-хлоретил, 2,2-дихлоретил, 2,2,2-трихлоретил, 2-хлор-2-фторетил, 2-хлор-2,2-дифторетил, 2,2-дихлор-2-фторетил, 1-брометил і т.п. Прикладами  $C_1-C_4$ -галогеналкілу, крім тих, які згадані для  $C_1-C_2$ -галогеналкілу, є 1-фторпропіл, 2-фторпропіл, 3-фторпропіл, 3,3-дифторпропіл, 3,3,3-трифторпропіл, гептафторпропіл, 1,1,1-трифторпроп-2-іл, 3-хлорпропіл, 4-хлорбутил і т.п.

Термін "циклоалкіл" в контексті даного документа (і в циклоалкільних фрагментах інших груп, що містять циклоалкільну групу, наприклад, таких як циклоалкокси і циклоалкілалкіл) означає в кожному випадку моно- або біциклічний циклоаліфатичний радикал, що містить звичайно від 3 до 10 атомів вуглецю (" $C_3-C_{10}$ -циклоалкіл"), переважно від 3 до 7 атомів вуглецю (" $C_3-C_7$ -циклоалкіл") або, зокрема, від 3 до 6 атомів вуглецю (" $C_3-C_6$ -циклоалкіл"). Приклади моноциклічних радикалів, що містять від 3 до 6 атомів вуглецю, включають циклопропіл, циклобутил, циклопентил і циклогексил. Приклади моноциклічних радикалів, що містять від 3 до



7 атомів вуглецю, включають циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил і циклогептил. Приклади біциклічних радикалів, що містять 7 або 8 атомів вуглецю, включають біцикло[2.1.1]гексил, біцикло[2.2.1]гептил, біцикло[3.1.1]гептил, біцикло[2.2.1]гептил, біцикло[2.2.2]октил і біцикло[3.2.1]октил.

Термін "галогенциклоалкіл" в контексті даного документа (і в галогенциклоалкільних фрагментах інших груп, що містять галогенциклоалкільну групу, наприклад, таких як галогенциклоалкілметил) означає в кожному випадку моно- або біциклічний циклоаліфатичний радикал, що містить звичайно від 3 до 10 атомів вуглецю, переважно від 3 до 7 атомів вуглецю або, зокрема, від 3 до 6 атомів вуглецю, де принаймні один, наприклад, 1, 2, 3, 4 або 5, атом водню замінений на галоген, зокрема, на атом фтору або хлору. Прикладами є 1- і 2-фторциклопропіл, 1,2-, 2,2- і 2,3-дифторциклопропіл, 1,2,2-трифторциклопропіл, 2,2,3,3-тетрафторциклопропіл, 1- і 2-хлорциклопропіл, 1,2-, 2,2- і 2,3-дихлорциклопропіл, 1,2,2-трихлорциклопропіл, 2,2,3,3-тетрахлорциклопропіл, 1-, 2- і 3-фторциклопентил, 1,2-, 2,2-, 2,3-, 3,3-, 3,4-, 2,5-дифторциклопентил, 1-, 2- і 3-хлорциклопентил, 1,2-, 2,2-, 2,3-, 3,3-, 3,4-, 2,5-дихлорциклопентил і т.п.

Термін "циклоалкілалкіл" в контексті даного документа означає циклоалкільну групу відповідно до вищенаведеного визначення, яка приєднана до іншої частини молекули через алкільну групу. Термін "C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл" відноситься до C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільної групи відповідно до вищенаведеного визначення, яка приєднана до іншої частини молекули через C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкільну групу відповідно до вищенаведеного визначення. Прикладами є циклопропілметил, циклопропілетил, циклопропілпропіл, циклобутилметил, циклобутилетил, циклобутилпропіл, циклопентилметил, циклопентилетил, циклопентилпропіл, циклогексилметил, циклогексилетил, циклогексилпропіл і т.п.

Термін "алкеніл" в контексті даного документа означає в кожному випадку мононенасичений прямоланцюговий або розгалужений вуглеводневий радикал, що містить звичайно від 2 до 8 ("C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-алкеніл"), переважно від 2 до 6 атомів вуглецю ("C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл"), зокрема, від 2 до 4 атомів вуглецю ("C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкеніл"), і подвійний зв'язок в будь-якому положенні, наприклад, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкеніл, такий як етеніл, 1-пропеніл, 2-пропеніл, 1-метилетеніл, 1-бутеніл, 2-бутеніл, 3-бутеніл, 1-метил-1-пропеніл, 2-метил-1-пропеніл, 1-метил-2-пропеніл або 2-метил-2-пропеніл; C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкеніл, такий як етеніл, 1-пропеніл, 2-пропеніл, 1-метилетеніл, 1-бутеніл, 2-бутеніл, 3-бутеніл, 1-метил-1-пропеніл, 2-метил-1-пропеніл, 1-метил-2-пропеніл, 2-метил-2-пропеніл, 1-пентеніл, 2-пентеніл, 3-пентеніл, 4-пентеніл, 1-метил-1-бутеніл, 2-метил-1-бутеніл, 3-метил-1-бутеніл, 1-метил-2-бутеніл, 2-метил-2-бутеніл, 3-метил-2-бутеніл, 1-метил-3-бутеніл, 2-метил-3-бутеніл, 3-метил-3-бутеніл, 1,1-диметил-2-пропеніл, 1,2-диметил-1-пропеніл, 1,2-диметил-2-пропеніл, 1-етил-1-пропеніл, 1-етил-2-пропеніл, 1-гексеніл, 2-гексеніл, 3-гексеніл, 4-гексеніл, 5-гексеніл, 1-метил-1-пентеніл, 2-метил-1-пентеніл, 3-метил-1-пентеніл, 4-метил-1-пентеніл, 1-метил-2-пентеніл, 2-метил-2-пентеніл, 3-метил-2-пентеніл, 4-метил-2-пентеніл, 1-метил-3-пентеніл, 2-метил-3-пентеніл, 3-метил-3-пентеніл, 4-метил-3-пентеніл, 1-метил-4-пентеніл, 2-метил-4-пентеніл, 3-метил-4-пентеніл, 4-метил-4-пентеніл, 1,1-диметил-2-бутеніл, 1,1-диметил-3-бутеніл, 1,2-диметил-1-бутеніл, 1,2-диметил-2-бутеніл, 1,2-диметил-3-бутеніл, 1,3-диметил-1-бутеніл, 1,3-диметил-2-бутеніл, 1,3-диметил-3-бутеніл, 2,2-диметил-3-бутеніл, 2,3-диметил-1-бутеніл, 2,3-диметил-2-бутеніл, 2,3-диметил-3-бутеніл, 3,3-диметил-1-бутеніл, 3,3-диметил-2-бутеніл, 1-етил-1-бутеніл, 1-етил-2-бутеніл, 1-етил-3-бутеніл, 2-етил-1-бутеніл, 2-етил-2-бутеніл, 2-етил-3-бутеніл, 1,1,2-триметил-2-пропеніл, 1-етил-1-метил-2-пропеніл, 1-етил-2-метил-1-пропеніл, 1-етил-2-метил-2-пропеніл і т.п., або C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-алкеніл, такий як радикали, згадані для C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, і додатково 1-гептеніл, 2-гептеніл, 3-гептеніл, 1-октеніл, 2-октеніл, 3-октеніл, 4-октеніл і їх позиційні ізомери.

Термін "галогеналкеніл" в контексті даного документа, який також може бути виражений у вигляді "алкеніл, який заміщений галогеном", і "галогеналкенільні фрагменти" в галогеналкенілокси і т.п., відноситься до ненасичених прямоланцюгових або розгалужених вуглеводневих радикалів, які містять від 2 до 8 ("C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкеніл") або від 2 до 6 ("C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкеніл"), або від 2 до 4 ("C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкеніл") атомів вуглецю і подвійний зв'язок в будь-якому положенні, де деякі або всі атоми водню в цих групах замінені на атоми галогену, як згадано вище, зокрема, на атоми фтору, хлору і бром, наприклад, таких як хлорвініл, хлораліл і т.п.

Термін "алкініл" в контексті даного документа означає ненасичені прямоланцюгові або розгалужені вуглеводневі радикали, які містять звичайно від 2 до 8 ("C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-алкініл"), часто від 2 до 6 ("C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл"), переважно від 2 до 4 атомів вуглецю ("C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкініл") і потрійний зв'язок в будь-якому положенні, наприклад, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкініл, такий як етиніл, 1-пропініл, 2-пропініл, 1-бутиніл, 2-бутиніл, 3-бутиніл, 1-метил-2-пропініл і т.п., C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл, такий як етиніл, 1-пропініл,

2-пропініл, 1-бутиніл, 2-бутиніл, 3-бутиніл, 1-метил-2-пропініл, 1-пентиніл, 2-пентиніл, 3-пентиніл, 4-пентиніл, 1-метил-2-бутиніл, 1-метил-3-бутиніл, 2-метил-3-бутиніл, 3-метил-1-бутиніл, 1,1-диметил-2-пропініл, 1-етил-2-пропініл, 1-гексиніл, 2-гексиніл, 3-гексиніл, 4-гексиніл, 5-гексиніл, 1-метил-2-пентиніл, 1-метил-3-пентиніл, 1-метил-4-пентиніл, 2-метил-3-пентиніл, 2-метил-4-пентиніл, 3-метил-1-пентиніл, 3-метил-4-пентиніл, 4-метил-1-пентиніл, 4-метил-2-пентиніл, 1,1-диметил-2-бутиніл, 1,1-диметил-3-бутиніл, 1,2-диметил-3-бутиніл, 2,2-диметил-3-бутиніл, 3,3-диметил-1-бутиніл, 1-етил-2-бутиніл, 1-етил-3-бутиніл, 2-етил-3-бутиніл, 1-етил-1-метил-2-пропініл і т.п.

Термін "галогеналкініл" в контексті даного документа, який також виражають у вигляді "алкініл, який заміщений галогеном", відноситься до ненасичених прямоланцюгових або розгалужених вуглеводневих радикалів, які містять звичайно від 2 до 8 атомів вуглецю ( $C_2-C_8$ -галогеналкініл), часто від 2 до 6 ( $C_2-C_6$ -галогеналкініл), переважно від 2 до 4 атомів вуглецю ( $C_2-C_4$ -галогеналкініл) і потрібний зв'язок в будь-якому положенні (як згадано вище), де деякі або всі атоми водню в цих групах замінені на атоми галогену як згадано вище, зокрема, на атоми фтору, хлору і бром.

Термін "алкокси" в контексті даного документа означає в кожному випадку прямоланцюгову або розгалужену алкільну групу, що звичайно містить від 1 до 8 атомів вуглецю ( $C_1-C_8$ -алкокси), часто від 1 до 6 атомів вуглецю ( $C_1-C_6$ -алкокси), переважно від 1 до 4 атомів вуглецю ( $C_1-C_4$ -алкокси), яка приєднана до іншої частини молекули через атом кисню.  $C_1-C_2$ -алкокси означає метокси або етокси.  $C_1-C_4$ -алкокси додатково означає, наприклад, н-пропокси, 1-метилетокси (ізопропокси), бутокси, 1-метилпропокси (втор-бутокси), 2-метилпропокси (ізобутокси) або 1,1-диметилетокси (трет-бутокси).  $C_1-C_6$ -алкокси додатково означає, наприклад, пентокси, 1-метилбутокси, 2-метилбутокси, 3-метилбутокси, 1,1-диметилпропокси, 1,2-диметилпропокси, 2,2-диметилпропокси, 1-етилпропокси, гексокси, 1-метилпентокси, 2-метилпентокси, 3-метилпентокси, 4-метилпентокси, 1,1-диметилбутокси, 1,2-диметилбутокси, 1,3-диметилбутокси, 2,2-диметилбутокси, 2,3-диметилбутокси, 3,3-диметилбутокси, 1-етилбутокси, 2-етилбутокси, 1,1,2-триметилпропокси, 1,2,2-триметилпропокси, 1-етил-1-метилпропокси або 1-етил-2-метилпропокси.  $C_1-C_8$ -алкокси додатково означає, наприклад, гептилокси, октилокси, 2-етилгексилокси і їх позиційні ізомери.

Термін "галогеналкокси" в контексті даного документа означає в кожному випадку прямоланцюгову або розгалужену алкоксигрупу відповідно до вищенаведеного визначення, що містить від 1 до 8 атомів вуглецю ( $C_1-C_8$ -галогеналкокси), часто від 1 до 6 атомів вуглецю ( $C_1-C_6$ -галогеналкокси), переважно від 1 до 4 атомів вуглецю ( $C_1-C_4$ -галогеналкокси), більш переважно від 1 до 3 атомів вуглецю ( $C_1-C_3$ -галогеналкокси), де атоми водню цієї групи частково або повністю замінені на атоми галогену, зокрема, на атоми фтору.  $C_1-C_2$ -галогеналкокси означає, наприклад,  $ONH_2F$ ,  $ONHF_2$ ,  $OCF_3$ ,  $ONH_2Cl$ ,  $ONHCl_2$ ,  $OCCL_3$ , хлорфторметокси, дихлорфторметокси, хлордифторметокси, 2-фторетокси, 2-хлоретокси, 2-брометокси, 2-йодетокси, 2,2-дифторетокси, 2,2,2-трифторетокси, 2-хлор-2-фторетокси, 2-хлор-2,2-дифторетокси, 2,2-дихлор-2-фторетокси, 2,2,2-трихлоретокси або  $OC_2F_5$ .  $C_1-C_4$ -галогеналкокси додатково означає, наприклад, 2-фторпропокси, 3-фторпропокси, 2,2-дифторпропокси, 2,3-дифторпропокси, 2-хлорпропокси, 3-хлорпропокси, 2,3-дихлорпропокси, 2-бромпропокси, 3-бромпропокси, 3,3,3-трифторпропокси, 3,3,3-трихлорпропокси,  $ONH_2-C_2F_5$ ,  $OCF_2-C_2F_5$ , 1-( $CH_2F$ )-2-фторетокси, 1-( $CH_2Cl$ )-2-хлоретокси, 1-( $CH_2Br$ )-2-брометокси, 4-фторбутокси, 4-хлорбутокси, 4-бромбутокси або нонафторбутокси.  $C_1-C_6$ -галогеналкокси додатково означає, наприклад, 5-фторпентокси, 5-хлорпентокси, 5-бромпентокси, 5-йодпентокси, ундекафторпентокси, 6-фторгексокси, 6-хлоргексокси, 6-бромгексокси, 6-йодгексокси або додекафторгексокси.

Термін "алкоксіалкіл" в контексті даного документа означає в кожному випадку алкіл, що звичайно містить від 1 до 6 атомів вуглецю, переважно від 1 до 4 атомів вуглецю, де 1 атом вуглецю несе алкоксирадикал, що звичайно містить від 1 до 8, часто від 1 до 6, зокрема, від 1 до 4 атомів вуглецю, відповідно до вищенаведеного визначення. " $C_1-C_6$ -алкоксі- $C_1-C_6$ -алкіл" означає  $C_1-C_6$ -алкільну групу відповідно до вищенаведеного визначення, в якій один атом водню замінений на  $C_1-C_6$ -алкоксигрупу відповідно до вищенаведеного визначення. Прикладами є  $CH_2ONH_3$ ,  $CH_2-OC_2H_5$ , н-пропоксиметил,  $CH_2-ONH(CH_3)_2$ , н-бутоксиметил, (1-метилпропокси)-метил, (2-метилпропокси)метил,  $CH_2-OC(CH_3)_3$ , 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 "галогеналкоксіалкіл" в контексті даного документа означає в кожному випадку алкіл відповідно до вищенаведеного визначення, що звичайно містить від 1 до 6 атомів вуглецю, переважно від 1 до 4 атомів вуглецю, де 1 атом вуглецю несе галогеналкоксирадикал відповідно до вищенаведеного визначення, що звичайно містить від 1 до 8, часто від 1 до 6, зокрема, від 1 до 4 атомів вуглецю відповідно до вищенаведеного визначення. Прикладами є фторметоксиметил, дифторметоксиметил, трифторметоксиметил, 1-фторетоксиметил, 2-фторетоксиметил, 1,1-дифторетоксиметил, 1,2-дифторетоксиметил, 2,2-дифторетоксиметил, 1,1,2-трифторетоксиметил, 1,2,2-трифторетоксиметил, 2,2,2-трифторетоксиметил, пентафторетоксиметил, 1-фторетоксі-1-етил, 2-фторетоксі-1-етил, 1,1-дифторетоксі-1-етил, 1,2-дифторетоксі-1-етил, 2,2-дифторетоксі-1-етил, 1,1,2-трифторетоксі-1-етил, 1,2,2-трифторетоксі-1-етил, 2,2,2-трифторетоксі-1-етил, пентафторетоксі-1-етил, 1-фторетоксі-2-етил, 2-фторетоксі-2-етил, 1,1-дифторетоксі-2-етил, 1,2-дифторетоксі-2-етил, 2,2-дифторетоксі-2-етил, 1,1,2-трифторетоксі-2-етил, 1,2,2-трифторетоксі-2-етил, 2,2,2-трифторетоксі-2-етил, пентафторетоксі-2-етил і т.п.

Термін "алкілтіо" (також алкілсульфаніл, "алкіл-S" або "алкіл-S(O)<sub>k</sub>" (де k означає 0)) в контексті даного документа означає в кожному випадку прямоланцюгову або розгалужену насичену алкільну групу відповідно до вищенаведеного визначення, що звичайно містить від 1 до 8 атомів вуглецю ("C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-алкілтіо"), що часто містить від 1 до 6 атомів вуглецю ("C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілтіо"), переважно від 1 до 4 атомів вуглецю ("C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо"), яка приєднана через атом сірки в будь-якому положенні в алкільній групі. C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкілтіо означає метилтіо або етилтіо. C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо додатково означає, наприклад, н-пропілтіо, 1-метилетилтіо (ізопропілтіо), бутилтіо, 1-метилпропілтіо (втор-бутилтіо), 2-метилпропілтіо (ізобутилтіо) або 1,1-диметилетилтіо (трет-бутилтіо). C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілтіо додатково означає, наприклад, пентилтіо, 1-метилбутилтіо, 2-метилбутилтіо, 3-метилбутилтіо, 1,1-диметилпропілтіо, 1,2-диметилпропілтіо, 2,2-диметилпропілтіо, 1-етилпропілтіо, гексилтіо, 1-метилпентилтіо, 2-метилпентилтіо, 3-метилпентилтіо, 4-метилпентилтіо, 1,1-диметилбутилтіо, 1,2-диметилбутилтіо, 1,3-диметилбутилтіо, 2,2-диметилбутилтіо, 2,3-диметилбутилтіо, 3,3-диметилбутилтіо, 1-етилбутилтіо, 2-етилбутилтіо, 1,1,2-триметилпропілтіо, 1,2,2-триметилпропілтіо, 1-етил-1-метилпропілтіо або 1-етил-2-метилпропілтіо. C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-алкілтіо додатково означає, наприклад, гептилтіо, октилтіо, 2-етилгексилтіо і їх позиційні ізомери.

Термін "галогеналкілтіо" в контексті даного документа відноситься до алкілтіо групи відповідно до вищенаведеного визначення, де атоми водню частково або повністю замінені на атоми фтору, хлору, бромі і/або йоду. C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-галогеналкілтіо означає, наприклад, SCH<sub>2</sub>F, SCHF<sub>2</sub>, SCF<sub>3</sub>, SCH<sub>2</sub>Cl, SCHCl<sub>2</sub>, SClCl<sub>3</sub>, хлорфторметилтіо, дихлорфторметилтіо, хлордифторметилтіо, 2-фторетилтіо, 2-хлоретилтіо, 2-брометилтіо, 2-йодетилтіо, 2,2-дифторетилтіо, 2,2,2-трифторетилтіо, 2-хлор-2-фторетилтіо, 2-хлор-2,2-дифторетилтіо, 2,2-дихлор-2-фторетилтіо, 2,2,2-трихлоретилтіо або SC<sub>2</sub>F<sub>5</sub>. C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілтіо додатково означає, наприклад, 2-фторпропілтіо, 3-фторпропілтіо, 2,2-дифторпропілтіо, 2,3-дифторпропілтіо, 2-хлорпропілтіо, 3-хлорпропілтіо, 2,3-дихлорпропілтіо, 2-бромпропілтіо, 3-бромпропілтіо, 3,3,3-трифторпропілтіо, 3,3,3-трихлорпропілтіо, SCH<sub>2</sub>-C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, SCF<sub>2</sub>-C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, 1-(CH<sub>2</sub>F)-2-фторетилтіо, 1-(CH<sub>2</sub>Cl)-2-хлоретилтіо, 1-(CH<sub>2</sub>Br)-2-брометилтіо, 4-фторбутилтіо, 4-хлорбутилтіо, 4-бромбутилтіо або нонафторбутилтіо. C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілтіо додатково означає, наприклад, 5-фторпентилтіо, 5-хлорпентилтіо, 5-бромпентилтіо, 5-йодпентилтіо, ундекафторпентилтіо, 6-фторгексилтіо, 6-хлоргексилтіо, 6-бромгексилтіо, 6-йодгексилтіо або додекафторгексилтіо.

Терміни "алкілсульфініл" і "алкіл-S(O)<sub>k</sub>" (де k означає 1) є еквівалентами і, в контексті даного документа, означають алкільну групу відповідно до вищенаведеного визначення, приєднану через сульфінільну [S(O)] групу. Наприклад, термін "C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкілсульфініл" відноситься до C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкільної групи відповідно до вищенаведеного визначення, приєднаної через сульфінільну [S(O)] групу. Термін "C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілсульфініл" відноситься до C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкільної групи відповідно до вищенаведеного визначення, приєднаної через сульфінільну [S(O)] групу. Термін "C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілсульфініл" відноситься до C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкільної групи відповідно до вищенаведеного визначення, приєднаної через сульфінільну [S(O)] групу. C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкілсульфініл означає метилсульфініл або етилсульфініл. C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілсульфініл додатково означає, наприклад, н-

пропілсульфініл, 1-метилетилсульфініл (ізопропілсульфініл), бутилсульфініл, 1-метилпропілсульфініл (втор-бутилсульфініл), 2-метилпропілсульфініл (ізобутилсульфініл) або 1,1-диметилетилсульфініл (трет-бутилсульфініл). C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілсульфініл додатково означає, наприклад, пентилсульфініл, 1-метилбутилсульфініл, 2-метилбутилсульфініл, 3-метилбутилсульфініл, 1,1-диметилпропілсульфініл, 1,2-диметилпропілсульфініл, 2,2-диметилпропілсульфініл, 1-етилпропілсульфініл, 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.

Терміни "алкілсульфоніл" і "алкіл-S(O)<sub>k</sub>" (де k означає 2) є еквівалентами і, в контексті даного документа, означають алкільну групу відповідно до вищенаведеного визначення, приєднану через сульфонільну [S(O)<sub>2</sub>] групу. Термін "C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкілсульфоніл" відноситься до C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкільної групи відповідно до вищенаведеного визначення, приєднану через сульфонільну [S(O)<sub>2</sub>] групу. Термін "C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілсульфоніл" відноситься до C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкільної групи відповідно до вищенаведеного визначення, приєднану через сульфонільну [S(O)<sub>2</sub>] групу. Термін "C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілсульфоніл" відноситься до C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкільної групи відповідно до вищенаведеного визначення, приєднану через сульфонільну [S(O)<sub>2</sub>] групу. C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкілсульфоніл означає метилсульфоніл або етилсульфоніл. C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілсульфоніл додатково означає, наприклад, н-пропілсульфоніл, 1-метилетилсульфоніл (ізопропілсульфоніл), бутилсульфоніл, 1-метилпропілсульфоніл (втор-бутилсульфоніл), 2-метилпропілсульфоніл (ізобутилсульфоніл) або 1,1-диметилетилсульфоніл (трет-бутилсульфоніл). C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілсульфоніл додатково означає, наприклад, пентилсульфоніл, 1-метилбутилсульфоніл, 2-метилбутилсульфоніл, 3-метилбутилсульфоніл, 1,1-диметилпропілсульфоніл, 1,2-диметилпропілсульфоніл, 2,2-диметилпропілсульфоніл, 1-етилпропілсульфоніл, 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.

Термін "алкіламіно" в контексті даного документа означає в кожному випадку групу R\*HN-, де R\* означає прямоланцюгову або розгалужену алкільну групу, що звичайно містить від 1 до 6 атомів вуглецю ("C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіламіно"), переважно від 1 до 4 атомів вуглецю ("C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіламіно"). Прикладами C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіламіно є метиламіно, етиламіно, н-пропіламіно, ізопропіламіно, н-бутиламіно, 2-бутиламіно, ізобутиламіно, трет-бутиламіно і т.п.

Термін "діалкіламіно" в контексті даного документа означає в кожному випадку групу R\*R\*N-, де R\* і R°, незалежно один від одного, кожний означає прямоланцюгову або розгалужену алкільну групу, що звичайно містить від 1 до 6 атомів вуглецю ("ді-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл)-аміно"), переважно від 1 до 4 атомів вуглецю ("ді-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл)-аміно"). Прикладами ді-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл)-аміно групи є диметиламіно, діетиламіно, дипропіламіно, дибутиламіно, метилетиламіно, метилпропіламіно, метилізопропіламіно, метилбутиламіно, метилізобутиламіно, етилпропіламіно, етилізопропіламіно, етилбутиламіно, етилізобутиламіно і т.п.

Суфікс "-карбоніл" в групі означає в кожному випадку те, що група приєднана до іншої частини молекули через карбонільну C=O групу. Це має місце, наприклад, в алкілкарбонілі, галогеналкілкарбонілі, амінокарбонілі, алкіламінокарбонілі, діалкіламінокарбонілі, алкоксикарбонілі, галогеналкоксикарбонілі.

Термін "арил" в контексті даного документа відноситься до моно-, бі- або трициклічного ароматичного вуглеводневого радикалу, такого як феніл або нафтил, зокрема, феніл.

Термін "гет(еро)арил" в контексті даного документа відноситься до моно-, бі- або трициклічного гетероароматичного вуглеводневого радикалу, переважно до моноциклічного гетероароматичного радикалу, такого як піридил, піримідил і т.п.

Термін "3-, 4-, 5- або 6-членний моноциклічний або 8-, 9- або 10-членний біциклічний насичений, ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, вибрані з групи, що складається з N, O і S" в контексті даного документа означає моноциклічні або біциклічні радикали, причому моноциклічні або біциклічні радикали є насиченими, ненасиченими або ароматичними, де N необов'язково може бути окиснений, тобто знаходитися у вигляді N-оксиду, і S також необов'язково може бути окиснена до різних ступенів окиснення, тобто знаходитися у вигляді SO або SO<sub>2</sub>. Ненасичений гетероцикл містить

принаймні один C-C і/або C-N і/або N-N подвійний(-и) зв'язок(-ки). Повністю ненасичений гетероцикл містить стільки спряжених C-C і/або C-N і/або N-N подвійних зв'язків, скільки допускається розміром(-ами) кільця(-ець). Ароматичний моноциклічний гетероцикл є повністю ненасиченим 5- або 6-членним моноциклічним гетероциклом. Ароматичний біциклічний гетероцикл являє собою 8-, 9- або 10-членний біциклічний гетероцикл, що складається з 5- або 6-членного гетероароматичного кільця, яке зконденсоване з фенільним кільцем або з іншим 5- або 6-членним гетероароматичним кільцем. Гетероцикл може бути приєднаний до іншої частини молекули через атом вуглецю - кільцевий член або через атом азоту - кільцевий член. Зрозуміло, гетероциклічне кільце містить принаймні один кільцевий атом вуглецю. Якщо кільце містить більше одного кільцевого атома O, вони не розташовані поруч.

Приклади 3-, 4-, 5- або 6-членного моноциклічного насиченого гетероциклу включають: оксиран-2-іл, азиридин-1-іл, азиридин-2-іл, оксетан-2-іл, азетидин-1-іл, азетидин-2-іл, азетидин-3-іл, тістан-1-іл, тістан-2-іл, тістан-3-іл, тетрагідрофуран-2-іл, тетрагідрофуран-3-іл, тетрагідротієн-2-іл, тетрагідротієн-3-іл, піролідін-1-іл, піролідін-2-іл, піролідін-3-іл, піразолідін-1-іл, піразолідін-3-іл, піразолідін-4-іл, піразолідін-5-іл, імідазолідін-1-іл, імідазолідін-2-іл, імідазолідін-4-іл, оксазолідін-2-іл, оксазолідін-3-іл, оксазолідін-4-іл, оксазолідін-5-іл, ізоксазолідін-2-іл, ізоксазолідін-3-іл, ізоксазолідін-4-іл, ізоксазолідін-5-іл, тіазолідін-2-іл, тіазолідін-3-іл, тіазолідін-4-іл, тіазолідін-5-іл, ізотіазолідін-2-іл, ізотіазолідін-3-іл, ізотіазолідін-4-іл, ізотіазолідін-5-іл, 1,2,4-оксадіазолідін-3-іл, 1,2,4-оксадіазолідін-5-іл, 1,2,4-тіадіазолідін-3-іл, 1,2,4-тіадіазолідін-5-іл, 1,2,4-тріазолідін-3-іл, 1,3,4-оксадіазолідін-2-іл, 1,3,4-тіадіазолідін-2-іл, 1,3,4-тріазолідін-1-іл, 1,3,4-тріазолідін-2-іл, 2-тетрагідропіраніл, 4-тетрагідропіраніл, 1,3-діоксан-5-іл, 1,4-діоксан-2-іл, піперидин-1-іл, піперидин-2-іл, піперидин-3-іл, піперидин-4-іл, гексагідропіридазин-3-іл, гексагідропіридазин-4-іл, гексагідропіримідин-2-іл, гексагідропіримідин-4-іл, гексагідропіримідин-5-іл, піперазин-1-іл, піперазин-2-іл, 1,3,5-гексагідротриазин-1-іл, 1,3,5-гексагідротриазин-2-іл і 1,2,4-гексагідротриазин-3-іл, морфолін-2-іл, морфолін-3-іл, морфолін-4-іл, тіоморфолін-2-іл, тіоморфолін-3-іл, тіоморфолін-4-іл, 1-оксотіоморфолін-2-іл, 1-оксотіоморфолін-3-іл, 1-оксотіоморфолін-4-іл, 1,1-діоксотіоморфолін-2-іл, 1,1-діоксотіоморфолін-3-іл, 1,1-діоксотіоморфолін-4-іл і т.п.

Приклади 5- або 6-членного моноциклічного частково ненасиченого гетероциклу включають: 2,3-дигідрофур-2-іл, 2,3-дигідрофур-3-іл, 2,4-дигідрофур-2-іл, 2,4-дигідрофур-3-іл, 2,3-дигідротієн-2-іл, 2,3-дигідротієн-3-іл, 2,4-дигідротієн-2-іл, 2,4-дигідротієн-3-іл, 2-піролін-2-іл, 2-піролін-3-іл, 3-піролін-2-іл, 3-піролін-3-іл, 2-ізоксазолін-3-іл, 3-ізоксазолін-3-іл, 4-ізоксазолін-3-іл, 2-ізоксазолін-4-іл, 3-ізоксазолін-4-іл, 4-ізоксазолін-4-іл, 2-ізоксазолін-5-іл, 3-ізоксазолін-5-іл, 4-ізоксазолін-5-іл, 2-ізотіазолін-3-іл, 3-ізотіазолін-3-іл, 4-ізотіазолін-3-іл, 2-ізотіазолін-4-іл, 3-ізотіазолін-4-іл, 4-ізотіазолін-4-іл, 2-ізотіазолін-5-іл, 3-ізотіазолін-5-іл, 4-ізотіазолін-5-іл, 2,3-дигідропіразол-1-іл, 2,3-дигідропіразол-2-іл, 2,3-дигідропіразол-3-іл, 2,3-дигідропіразол-4-іл, 2,3-дигідропіразол-5-іл, 3,4-дигідропіразол-1-іл, 3,4-дигідропіразол-3-іл, 3,4-дигідропіразол-4-іл, 3,4-дигідропіразол-5-іл, 4,5-дигідропіразол-1-іл, 4,5-дигідропіразол-3-іл, 4,5-дигідропіразол-4-іл, 4,5-дигідропіразол-5-іл, 2,3-дигідрооксазол-2-іл, 2,3-дигідрооксазол-3-іл, 2,3-дигідрооксазол-4-іл, 2,3-дигідрооксазол-5-іл, 3,4-дигідрооксазол-2-іл, 3,4-дигідрооксазол-3-іл, 3,4-дигідрооксазол-4-іл, 3,4-дигідрооксазол-5-іл, 3,4-дигідрооксазол-2-іл, 3,4-дигідрооксазол-3-іл, 3,4-дигідрооксазол-4-іл, 2-, 3-, 4-, 5- або 6-ди- або тетрагідропіридиніл, 3-ди- або тетрагідропіридазиніл, 4-ди- або тетрагідропіридазиніл, 2-ди- або тетрагідропіримідиніл, 4-ди- або тетрагідропіримідиніл, 5-ди- або тетрагідропіримідиніл, ди- або тетрагідропіразиніл, 1,3,5-ди- або тетрагідротриазин-2-іл і 1,2,4-ди- або тетрагідротриазин-3-іл.

Приклади 5- або 6-членного моноциклічного повністю ненасиченого (включаючи ароматичне) гетероциклічного кільця включають: 2-фурил, 3-фурил, 2-тієніл, 3-тієніл, 1-піроліл, 2-піроліл, 3-піроліл, 1-піразоліл, 3-піразоліл, 4-піразоліл, 5-піразоліл, 2-оксазоліл, 4-оксазоліл, 5-оксазоліл, 2-тіазоліл, 4-тіазоліл, 5-тіазоліл, 1-імідазоліл, 2-імідазоліл, 4-імідазоліл, 1,3,4-тріазол-1-іл, 1,3,4-тріазол-2-іл, 2-піридиніл, 3-піридиніл, 4-піридиніл, 1-оксопіридин-2-іл, 1-оксопіридин-3-іл, 1-оксопіридин-4-іл, 3-піридазиніл, 4-піридазиніл, 2-піримідиніл, 4-піримідиніл, 5-піримідиніл і 2-піразиніл.

Приклади 5- або 6-членного гетероароматичного кільця, зконденсованого з фенільним кільцем або з 5- або 6-членним гетероароматичним радикалом, включають: бензофураніл, бензотієніл, індоліл, індазоліл, бензімідазоліл, бензоксатіазоліл, бензоксадіазоліл, бензотіадіазоліл, бензоксазиніл, хінолініл, ізохінолініл, пуриніл, 1,8-нафтиридил, птеридил, піридо[3,2-d]піримідил або піридоімідазоліл і т.п.

Якщо два радикали, які приєднані до одного і того ж атому азоту (наприклад, R<sup>e</sup> і R<sup>f</sup> або R<sup>2e</sup> і R<sup>2f</sup>, або R<sup>g</sup> і R<sup>h</sup>, або R<sup>2g</sup> і R<sup>2h</sup>) разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 5-, 6- або 7-членний, насичений або ненасичений, приєднаний через N гетероциклічний радикал, який

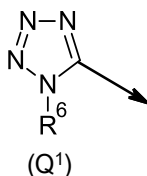
може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, зазначений радикал являє собою, наприклад, піролідин-1-іл, піразолідин-1-іл, імідазолідин-1-іл, оксазолідин-3-іл, тiazолідин-3-іл, ізоксазолідин-2-іл, ізотіазолін-2-іл, [1,2,3]-триазолідин-1-іл, [1,2,3]-триазолідин-2-іл, [1,2,4]-триазолідин-1-іл, [1,2,4]-триазолідин-4-іл, [1,2,3]-оксадіазолідин-2-іл, [1,2,3]-оксадіазолідин-3-іл, [1,2,5]-оксадіазолідин-2-іл, [1,2,4]-оксадіазолідин-2-іл, [1,2,4]-оксадіазолідин-4-іл, [1,3,4]-оксадіазолідин-3-іл, [1,2,3]-тіадіазолідин-2-іл, [1,2,3]-тіадіазолідин-3-іл, [1,2,5]-тіадіазолідин-2-іл, [1,2,4]-тіадіазолідин-2-іл, [1,2,4]-тіадіазолідин-4-іл, [1,3,4]-тіадіазолідин-3-іл, піперидин-1-іл, піперазин-1-іл, морфолін-1-іл, тіоморфолін-1-іл, 1-оксотіоморфолін-1-іл, 1,1-діоксотіоморфолін-1-іл, азепа-н-1-іл, 1,4-діазепа-н-1-іл, піролін-1-іл, піразолін-1-іл, імідазолін-1-іл, оксазолін-3-іл, ізоксазолін-2-іл, тiazолін-3-іл, ізотіазолін-1-іл, 1,2-дигідропіридин-1-іл, 1,2,3,4-тетрагідропіридин-1-іл, 1,2,5,6-тетрагідропіридин-1-іл, 1,2-дигідропіридазин, 1,6-дигідропіридазин, 1,2,3,4-тетрагідропіридазин-1-іл, 1,2,5,6-тетрагідропіридазин-1-іл, 1,2-дигідропіримідин, 1,6-дигідропіримідин, 1,2,3,4-тетрагідропіримідин-1-іл, 1,2,5,6-тетрагідропіримідин-1-іл, 1,2-дигідропіразин-1-іл, 1,2,3,4-тетрагідропіразин-1-іл, 1,2,5,6-тетрагідропіразин-1-іл, пірол-1-іл, піразол-1-іл, імідазол-1-іл, [1,2,3]-1H-триазол-1-іл, [1,2,3]-2H-триазол-2-іл, [1,2,4]-1H-триазол-1-іл і [1,2,4]-4H-триазол-4-іл.

Зауваження, зроблені нижче щодо кращих варіантів змінних (замісників) сполук формули I, дійсні самі по собі, а також переважно в комбінації один з одним, а також в комбінації з такими у випадку стереоізомерів, солей, таутомерів або N-оксидів зазначених сполук.

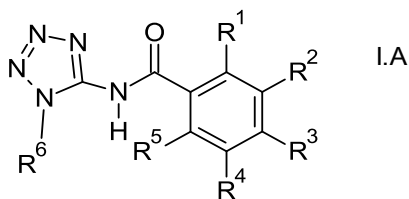
Зауваження, зроблені нижче щодо кращих варіантів змінних, більше того, дійсні самі по собі, а також переважно в комбінації один з одним, і стосовно сполук формули I, де це прийнятно, а також стосовно застосувань і способів відповідно до винаходу і композиції відповідно до винаходу.

Кращими сполуками відповідно до даного винаходу є сполуки формули I або їх стереоізомери, солі або N-оксиди, де сіль є придатною з точки зору сільського господарства сіллю. Подальшими кращими сполуками відповідно до даного винаходу є сполуки формули I або їх N-оксиди або солі, зокрема їх придатні з точки зору сільського господарства солі. Особливо кращими сполуками відповідно до даного винаходу є сполуки формули I або солі, зокрема їх придатні з точки зору сільського господарства солі.

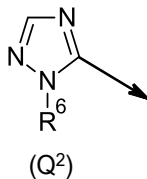
Відповідно до одного варіанту здійснення винаходу змінна Q в сполуках формули I означає Q<sup>1</sup>:



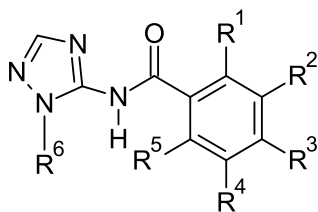
В даному випадку, стрілка зображує місце приєднання змінної Q<sup>1</sup>, спряженої з іншою частиною сполуки формули I. Сполуки формули I, де Q означає Q<sup>1</sup>, мають наступну формулу I.A, де змінні R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> є такими, як визначено в даному документі:



Відповідно до іншого варіанту здійснення винаходу змінна Q в сполуках формули I означає Q<sup>2</sup>:

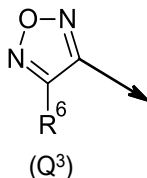


В даному випадку, стрілка зображує місце приєднання змінної Q<sup>2</sup>, спряженої з іншою частиною сполуки формули I. Сполуки формули I, де Q означає Q<sup>2</sup>, мають наступну формулу I.B, де змінні R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> є такими, як визначено в даному документі:

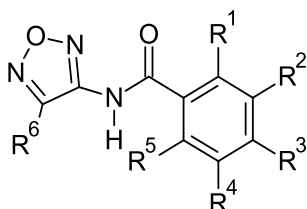


I.B

Відповідно до ще одного подальшого варіанта здійснення винаходу змінна Q в сполуках формули I означає Q<sup>3</sup>:

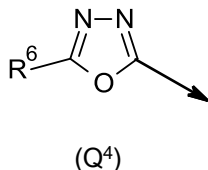


- 5 В даному випадку, стрілка зображує місце приєднання змінної Q<sup>3</sup>, спряженої з іншою частиною сполуки формули I. Сполуки формули I, де Q означає Q<sup>3</sup>, мають наступну формулу I.C, де змінні R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> є такими, як визначено в даному документі:

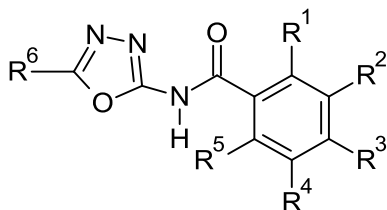


I.C

- 10 Відповідно до одного варіанту здійснення винаходу змінна Q в сполуках формули I означає Q<sup>4</sup>:



В даному випадку, стрілка зображує місце приєднання змінної Q<sup>4</sup>, спряженої з іншою частиною сполуки формули I. Сполуки формули I, де Q означає Q<sup>4</sup>, мають наступну формулу I.D, де змінні R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> є такими, як визначено в даному документі:



I.D

- 15 Кращими сполуками відповідно до даного винаходу є сполуки формули I, де R<sup>1</sup> вибирають з групи, що складається з ціано, галогену, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-Z<sup>1</sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-Z<sup>1</sup>, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і R<sup>1b</sup>-S(O)<sub>k</sub>, де Z<sup>1</sup> є таким, як визначено в пункті 1, де k означає 0, 1 або 2, і де R<sup>1b</sup> вибирають з C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу.

- 20 Також кращими сполуками відповідно до даного винаходу є сполуки формули I, де R<sup>1</sup> вибирають з групи, що складається з галогену, CN, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-алкенілокси, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-алкінілокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-S(O)<sub>k</sub> і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкіл-S(O)<sub>k</sub>, де k означає 0 або 2.

- 30 В кращому варіанті здійснення R<sup>1</sup> вибирають з групи, що складається з галогену, нітро, C<sub>1</sub>-

C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтію, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілтію і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілсульфонілу.

В подальшому кращому варіанті здійснення R<sup>1</sup> вибирають з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси.

Зокрема, R<sup>1</sup> означає хлор, фтор, CF<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>, CH(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub> або CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>.

Також, зокрема, R<sup>1</sup> означає хлор, CH<sub>3</sub>, або OCH<sub>3</sub>.

Відповідно до однієї групи варіантів здійснення даного винаходу R<sup>2</sup> означає R<sup>2c</sup>R<sup>2d</sup>NC(O)NR<sup>2c</sup>-Z<sup>2</sup>.

В кращому варіанті здійснення R<sup>2</sup> означає R<sup>2c</sup>R<sup>2d</sup>NC(O)NR<sup>2c</sup>-Z<sup>2</sup> і R<sup>2c</sup> вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, де C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-S(O)<sub>n</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіламіно-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-діалкіламіно-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-ціаноалкілу, фенілу, бензилу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з O, N і S, де феніл, бензил і гетероцикліл не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси.

В другому кращому варіанті здійснення R<sup>2</sup> означає R<sup>2c</sup>R<sup>2d</sup>NC(O)NR<sup>2c</sup>-Z<sup>2</sup> і R<sup>2c</sup> вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, де C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, фенілу, бензилу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з O, N і S, де феніл, бензил і гетероцикліл не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси.

В кращому варіанті здійснення R<sup>2</sup> означає R<sup>2c</sup>R<sup>2d</sup>NC(O)NR<sup>2c</sup>-Z<sup>2</sup> і R<sup>2d</sup> вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, де C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-S(O)<sub>n</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіламіно-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-діалкіламіно-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-ціаноалкілу, фенілу і бензилу, де феніл і бензил не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси.

В другому кращому варіанті здійснення R<sup>2</sup> означає R<sup>2c</sup>R<sup>2d</sup>NC(O)NR<sup>2c</sup>-Z<sup>2</sup> і R<sup>2d</sup> вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, де C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, фенілу і бензилу, де феніл і бензил не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси.

В ще одному кращому варіанті здійснення R<sup>2c</sup>, R<sup>2d</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 4-, 5-, 6- або 7-членний, насичений або ненасичений циклічний радикал, який може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, і який не заміщений або може нести 1, 2, 3 або 4 групи, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси.

В кращому варіанті здійснення R<sup>2</sup> означає R<sup>2c</sup>R<sup>2d</sup>NC(O)NR<sup>2c</sup>-Z<sup>2</sup> і R<sup>2d</sup> вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-S(O)<sub>n</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-ціаноалкілу і бензилу.

В більш кращому варіанті здійснення R<sup>2</sup> означає R<sup>2c</sup>R<sup>2d</sup>NC(O)NR<sup>2c</sup>-Z<sup>2</sup> і R<sup>2d</sup> вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-S(O)<sub>n</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіламіно-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-діалкіламіно-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу.

В даному випадку, особливо переважно, R<sup>2d</sup> означає метил, етил, (C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>)-CH<sub>2</sub>- (CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)- або ізопропіл. В даному випадку, надзвичайно переважно, R<sup>2d</sup> означає



метил, етил, циклопропіл або феніл, де феніл не заміщений або заміщений 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси.

Кращими сполуками відповідно до даного винаходу є сполуки формули I, де R<sup>3</sup> вибирають з групи, що складається з водню, галогену, ціано, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкінілу, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-алкенілокси, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-алкінілокси або R<sup>2b</sup>-S(O)<sub>k</sub>, де k означає 0, 1 або 2, і де R<sup>2b</sup> вибирають з C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу.

Більш переважно, R<sup>3</sup> вибирають з групи, що складається з водню, галогену, ціано, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтію, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілтію, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-S(O)<sub>2</sub> і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкіл-S(O)<sub>2</sub>.

В окремому кращому варіанті здійснення R<sup>3</sup> вибирають з групи, що складається з водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу і фенілу, де феніл не заміщений або заміщений 1, 2, 3 або 4 групами R<sup>21</sup>, які є однаковими або різними.

Зокрема, R<sup>3</sup> означає хлор, фтор, CF<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, CN, H, Br або CH<sub>3</sub>.

Більш конкретно, R<sup>3</sup> означає водень, хлор, бром, CF<sub>3</sub>, або метоксифеніл.

Кращими сполуками відповідно до даного винаходу є сполуки формули I, де R<sup>4</sup> вибирають з групи, що складається з водню, CHF<sub>2</sub>, CF<sub>3</sub>, CN, NO<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub> і галогену.

Більш переважно, R<sup>4</sup> означає водень, хлор, фтор, CN або CH<sub>3</sub>.

Відповідно до окремого варіанта здійснення винаходу R<sup>4</sup> означає водень, хлор або фтор, зокрема, водень.

Кращими сполуками відповідно до даного винаходу є сполуки формули I, де R<sup>5</sup> вибирають з групи, що складається з CHF<sub>2</sub>, CF<sub>3</sub> і галогену.

Більш переважно, R<sup>5</sup> означає галоген, зокрема, хлор або фтор, переважно фтор.

Кращими сполуками відповідно до даного винаходу є сполуки формули I, де R<sup>6</sup> вибирають з групи, що складається з C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу.

Переважно, R<sup>6</sup> можуть бути вибрані з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, R<sup>c</sup>-C(=O)-C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкілу, R<sup>d</sup>O-C(=O)-C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкілу, R<sup>e</sup>R<sup>f</sup>N-C(=O)-C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкілу, R<sup>k</sup>-C(=O)NH-C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкілу і бензилу, де

R<sup>c</sup> означає C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкіл,

R<sup>d</sup> означає C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл,

R<sup>e</sup> означає водень або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл,

35 R<sup>f</sup> означає водень або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, або

R<sup>e</sup>, R<sup>f</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5-, 6- або 7-членний, насичений, приєднаний через N гетероциклічний радикал, який може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, і який не заміщений або може нести 1, 2, 3 або 4 метильні групи,

40 R<sup>k</sup> означає C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл.

Більш кращими сполуками відповідно до даного винаходу є сполуки формули I, де R<sup>6</sup> вибирають з групи, що складається з C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу.

Ще більш кращими сполуками відповідно до даного винаходу є сполуки формули I, де R<sup>6</sup> вибирають з групи, що складається з C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу і C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкілу, зокрема, з метилу, етилу, н-пропілу, метоксиметилу, етоксиметилу і метоксіетилу.

Особливо кращими сполуками відповідно до даного винаходу є сполуки формули I, де R<sup>6</sup> вибирають з групи, що складається з метилу, етилу, н-пропілу і метоксіетилу.

В даному випадку, змінні R<sup>i</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>21</sup>, Z, Z<sup>1</sup>, Z<sup>2</sup>, Z<sup>2a</sup>, R<sup>b</sup>, R<sup>1b</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>c</sup>, R<sup>2c</sup>, R<sup>d</sup>, R<sup>2d</sup>, R<sup>e</sup>, R<sup>2e</sup>, R<sup>f</sup>, R<sup>2f</sup>, R<sup>g</sup>, R<sup>2g</sup>, R<sup>h</sup>, R<sup>2h</sup>, R<sup>k</sup>, n, k, R<sup>22</sup>, R<sup>23</sup>, R<sup>24</sup>, R<sup>25</sup>, R<sup>26</sup>, R<sup>27</sup>, R<sup>28</sup>, R<sup>29</sup>, s і t, незалежно один від одного, переважно мають одне з наступних значень:

R<sup>i</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>21</sup> незалежно один від одного вибирають з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-галогенциклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтію-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілокси; і більш переважно з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси.

Також більш переважно R<sup>i</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>21</sup> незалежно один від одного вибирають з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтію-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси; зокрема, з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси; і, зокрема, з Cl, F, Br, метилу, етилу, метокси і трифторметилу.

$Z$ ,  $Z^1$ ,  $Z^2$  незалежно один від одного вибирають з ковалентного зв'язку, метандіілу і етандіілу, і, зокрема, означають ковалентний зв'язок.

$Z^{2a}$  вибирають з ковалентного зв'язку,  $C_1$ - $C_2$ -алкандіілу,  $O$ - $C_1$ - $C_2$ -алкандіілу,  $C_1$ - $C_2$ -алкандііл- $O$  і  $C_1$ - $C_2$ -алкандііл- $O$ - $C_1$ - $C_2$ -алкандіілу; більш переважно з ковалентного зв'язку, метандіілу, етандіілу,  $O$ -метандіілу,  $O$ -етандіілу, метандііл- $O$ , і етандііл- $O$ ; і, зокрема, з ковалентного зв'язку, метандіілу і етандіілу.

$R^b$ ,  $R^{1b}$ ,  $R^{2b}$  незалежно один від одного вибирають з  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкінілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкінілу, фенілу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2 або 3 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з  $O$ ,  $N$  і  $S$ , де феніл і гетероцикліл не заміщені або заміщені 1, 2 або 3 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_2$ -галогеналкілу і  $C_1$ - $C_2$ -алкокси.

Більш переважно  $R^b$ ,  $R^{1b}$ ,  $R^{2b}$  незалежно один від одного вибирають з  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_2$ - $C_4$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_4$ -алкінілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_4$ -галогеналкенілу,  $C_2$ - $C_4$ -галогеналкінілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу, фенілу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2 або 3 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з  $O$ ,  $N$  і  $S$ .

Зокрема,  $R^b$ ,  $R^{1b}$ ,  $R^{2b}$  незалежно один від одного вибирають з  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_4$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_4$ -галогеналкенілу,  $C_2$ - $C_4$ -алкінілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу, фенілу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний ароматичний гетероциклічний радикал, що містить 1 або 2 атоми азоту як кільцеві члени.

$R^c$ ,  $R^{2c}$ ,  $R^k$  незалежно один від одного вибирають з водню,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілу, який не заміщений або частково або повністю галогенований,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_6$ -алкокси,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкіл- $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкінілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкінілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ - $S(O)_n$ - $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкіламіно- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -діалкіламіно- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -ціаноалкілу, фенілу, бензилу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2 або 3 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з  $O$ ,  $N$  і  $S$ , де феніл, бензил і гетероцикліл не заміщені або заміщені 1, 2 або 3 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу і  $C_1$ - $C_4$ -алкокси.

Більш переважно  $R^c$ ,  $R^{2c}$ ,  $R^k$  незалежно один від одного вибирають з водню,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C$ -алкенілу,  $C_2$ - $C$ -галогеналкенілу,  $C_2$ - $C$ -алкінілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу, фенілу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2 або 3 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з  $O$ ,  $N$  і  $S$ .

Зокрема,  $R^c$ ,  $R^{2c}$ ,  $R^k$  незалежно один від одного вибирають з водню,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_4$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_4$ -галогеналкенілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу, фенілу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний ароматичний гетероциклічний радикал, що містить 1 або 2 атоми азоту як кільцеві члени.

$R^d$ ,  $R^{2d}$  незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з водню,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_4$ -алкілу, де  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_6$ -алкокси,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкіл- $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкінілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкінілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ - $S(O)_n$ - $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкіламіно- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -діалкіламіно- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -ціаноалкілу, фенілу і бензилу, де феніл і бензил не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси і  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкокси.

Більш переважно  $R^d$ ,  $R^{2d}$  незалежно один від одного вибирають з  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_6$ -алкокси,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкінілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу і  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілу, який не заміщений або частково або повністю галогенований; і, зокрема, з  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_4$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_4$ -галогеналкенілу,  $C_2$ - $C_4$ -алкінілу і  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу.

$R^{2c}$ ,  $R^{2d}$  разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 4-, 5-, 6- або 7-членний, насичений або ненасичений циклічний радикал, який може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з  $O$ ,  $S$  і  $N$ , і який не заміщений або може нести 1, 2, 3 або 4 групи, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси і  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкокси.

$R^e$ ,  $R^f$ ,  $R^{2e}$ ,  $R^{2f}$  незалежно один від одного вибирають з водню,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілу, який не заміщений або частково або повністю галогенований,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкенілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу, фенілу і бензилу, де феніл і бензил не заміщені або заміщені 1, 2 або 3 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу і  $C_1$ - $C_4$ -алкокси, або  $R^e$  і  $R^f$  або  $R^{2e}$  і  $R^{2f}$  разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5-, 6- або 7-членний, насичений або ненасичений, приєднаний через N гетероциклічний радикал, який може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, і який не заміщений або може нести 1, 2, 3 або 4 групи, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу і  $C_1$ - $C_4$ -алкокси.

Більш переважно  $R^e$ ,  $R^f$ ,  $R^{2e}$ ,  $R^{2f}$  незалежно один від одного вибирають з водню,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу і бензилу, або  $R^e$  і  $R^f$  або  $R^{2e}$  і  $R^{2f}$  разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членний, насичений або ненасичений, приєднаний через N гетероциклічний радикал, який може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, і який не заміщений або може нести 1, 2 або 3 групи, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу і  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу.

Зокрема,  $R^e$ ,  $R^f$ ,  $R^{2e}$ ,  $R^{2f}$  незалежно один від одного вибирають з водню і  $C_1$ - $C_4$ -алкілу, або  $R^e$  і  $R^f$  або  $R^{2e}$  і  $R^{2f}$  разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членний, насичений, приєднаний через N гетероциклічний радикал, який може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, і який не заміщений або може нести 1, 2 або 3 метильні групи.

$R^g$ ,  $R^{2g}$  незалежно один від одного вибирають з водню,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілу, який не заміщений або частково або повністю галогенований,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкінілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкінілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкілсульфонілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкілкарбонілу, фенілу і бензилу.

Більш переважно  $R^g$ ,  $R^{2g}$  незалежно один від одного вибирають з водню,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкенілу, бензилу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу і  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілу, який не заміщений або частково або повністю галогенований; і, зокрема, з водню,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_4$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_4$ -галогеналкенілу, бензилу і  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу.

$R^h$ ,  $R^{2h}$  незалежно один від одного вибирають з водню,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілу, який не заміщений або частково або повністю галогенований,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкінілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкінілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкілсульфонілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкілкарбонілу, фенілу, бензилу і радикала  $C(=O)-R^k$ , де  $R^k$  означає H,  $C_1$ - $C_4$ -алкіл,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкіл або феніл.

Більш переважно  $R^h$ ,  $R^{2h}$  незалежно один від одного вибирають з водню,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкенілу, бензилу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу і  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілу, який не заміщений або частково або повністю галогенований; і, зокрема, з водню,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_4$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_4$ -галогеналкенілу, бензилу і  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу; або

$R^g$  і  $R^h$  або  $R^{2g}$  і  $R^{2h}$  разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5-, 6- або 7-членний, насичений або ненасичений, приєднаний через N гетероциклічний радикал, який може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, і який не заміщений або може нести 1, 2, 3 або 4 групи, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з  $=O$ , галогену,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу і  $C_1$ - $C_4$ -алкокси;

більш переважно  $R^g$  і  $R^h$  або  $R^{2g}$  і  $R^{2h}$  разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членний, насичений або ненасичений, приєднаний через N гетероциклічний радикал, який може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, і який не заміщений або може нести 1, 2 або 3 групи, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу і  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу;

і, зокрема,  $R^g$  і  $R^h$  або  $R^{2g}$  і  $R^{2h}$  разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членний, насичений, приєднаний через N гетероциклічний радикал, який може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, і який не заміщений або може нести 1, 2 або 3 метильні групи.

n і k незалежно один від одного означають 0 або 2, і, зокрема, 2.

$R^{22}$  вибирають з водню,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу,  $C_3$ - $C_6$ -галогенциклоалкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -алкокси- $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_6$ -алкокси- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, фенілу, феніл- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероарилу, гетероарил- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероциклілу, гетероцикліл- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, феніл-О- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероарил-О- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероцикліл-О- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, де 9 вищезгаданих радикалів заміщені з залишками, вибраними з

групи, що складається з нітро, галогену,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C(O)OR^{23}$ ,  $C(O)N(R^{23})_2$ ,  $OR^{23}$ ,  $N(R^{23})_2$ ,  $S(O)_nR^{24}$  і  $R^{23}O-C_1-C_6$ -алкілу, і де гетероцикліл несе 0, 1 або 2 оксо групи.

Більш переважно  $R^{22}$  вибирають з водню,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_2$ -алкілу, фенілу і феніл- $C_1$ - $C_2$ -алкілу. Зокрема,  $R^{22}$  означає водень або  $C_1$ - $C_4$ -алкіл.

$R^{23}$  вибирають з водню,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу і  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу. Зокрема,  $R^{23}$  означає водень або  $C_1$ - $C_4$ -алкіл.

$R^{24}$  вибирають з  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу і  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу. Зокрема,  $R^{24}$  означає  $C_1$ - $C_4$ -алкіл.

$R^{25}$  вибирають з  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу,  $C_3$ - $C_6$ -галогенциклоалкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -алкокси- $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_6$ -алкокси- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, фенілу, феніл- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероарилу, гетероарил- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероциклілу, гетероцикліл- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, феніл- $O$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероарил- $O$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероцикліл- $O$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, де 9 вищезгаданих радикалів заміщені s залишками, вибраними з групи, що складається з нітро, галогену,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C(O)OR^{23}$ ,  $C(O)N(R^{23})_2$ ,  $OR^{23}$ ,  $N(R^{23})_2$ ,  $S(O)_nR^{24}$  і  $R^{23}O-C_1-C_6$ -алкілу, і де гетероцикліл несе 0, 1 або 2 оксо групи.

Більш переважно  $R^{25}$  вибирають з  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_2$ -алкілу, фенілу і феніл- $C_1$ - $C_2$ -алкілу. Зокрема,  $R^{25}$  означає  $C_1$ - $C_4$ -алкіл.

$R^{26}$  вибирають з групи, що складається з метилу, етилу і метоксietiлу.

$R^{27}$  вибирають з групи, що складається з водню, ціано і трифторацетилу.

$R^{28}$  означає етил і  $R^{29}$  означає етил, або  $R^{28}$  і  $R^{29}$  разом означають  $-(CH_2)_5-$  або  $-(CH_2)_2-O-(CH_2)_2-$ .

s означає 0, 1, 2 або 3. В одному окремому варіанті здійснення винаходу, s означає 0. В іншому окремому варіанті здійснення винаходу, s означає 1, 2 або 3.

t означає 0 або 1. В одному окремому варіанті здійснення винаходу, t означає 0. В іншому окремому варіанті здійснення винаходу, t означає 1.

Особливо кращими є сполуки формули I, де змінні  $R^1$  і  $R^3$  мають наступні значення:

$R^1$  вибирають з групи, що складається з галогену, нітро,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкокси,  $C_1$ - $C_4$ -алкілтію,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілтію і  $C_1$ - $C_4$ -алкілсульфонілу; і

$R^3$  вибирають з групи, що складається з водню, галогену, ціано, нітро,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкокси,  $C_1$ - $C_4$ -алкілтію,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілтію і  $C_1$ - $C_4$ -алкілсульфонілу.

Надзвичайно кращими є сполуки формули I, де змінні  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$  і  $R^6$  мають наступні значення:

$R^1$  вибирають з групи, що складається з галогену, нітро, циклопропілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу і  $C_1$ - $C_4$ -алкіл- $S(O)_2$ ;

$R^2$  означає  $R^{2c}R^{2d}NC(O)NR^{2c}-Z^2$ , де  $R^{2c}$  і  $R^{2d}$  незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з водню,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_6$ -алкокси,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкінілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ - $S(O)_n$ - $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкаміно- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -діалкаміно- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -ціаноалкілу і бензилу;

$R^3$  вибирають з групи, що складається з водню, галогену, ціано, нітро,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу і  $C_1$ - $C_4$ -алкіл- $S(O)_2$ ;

$R^4$  вибирають з групи, що складається з водню, ціано, метилу і галогену;

$R^5$  вибирають з групи, що складається з галогену,  $CHF_2$  і  $CF_3$ ;

$R^6$  вибирають з групи, що складається з  $C_1$ - $C_4$ -алкілу і  $C_1$ - $C_2$ -алкокси- $C_1$ - $C_2$ -алкілу.

Також надзвичайно кращими є сполуки формули I, де змінні  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$  і  $R^6$  мають наступні значення:

$R^1$  вибирають з групи, що складається з галогену, нітро, циклопропілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу і  $C_1$ - $C_4$ -алкіл- $S(O)_2$ ;

$R^2$  означає  $R^{2c}R^{2d}NC(O)NR^{2c}-Z^2$ , де  $R^{2c}$  і  $R^{2d}$  незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з водню,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_4$ -алкілу, де  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_6$ -алкокси,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкіл- $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_1$ -

С<sub>4</sub>-алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-S(O)<sub>n</sub>-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкіламіно-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-діалкіламіно-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-ціаноалкілу, фенілу, бензилу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з О, N і S, де феніл, бензил і гетероцикліл не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси і С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкокси;

R<sup>3</sup> вибирають з групи, що складається з водню, галогену, ціано, нітро, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу і С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкіл-S(O)<sub>2</sub>;

R<sup>4</sup> вибирають з групи, що складається з водню, ціано, метилу і галогену;

R<sup>5</sup> вибирають з групи, що складається з галогену, CHF<sub>2</sub> і CF<sub>3</sub>;

R<sup>6</sup> вибирають з групи, що складається з С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу і С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкілу.

Також надзвичайно кращими є сполуки формули I, де змінні R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> мають наступні значення:

R<sup>1</sup> вибирають з групи, що складається з галогену, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси;

R<sup>2</sup> означає R<sup>2c</sup>R<sup>2d</sup>NC(O)NR<sup>2c</sup>-Z<sup>2-</sup>, де R<sup>2c</sup> і R<sup>2d</sup> незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з водню, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-алкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкіл-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, де С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, фенілу, бензилу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з О, N і S, де феніл, бензил і гетероцикліл не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси і С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкокси;

R<sup>3</sup> вибирають з групи, що складається з водню, галогену, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу;

R<sup>4</sup> вибирають з групи, що складається з водню;

R<sup>5</sup> вибирають з групи, що складається з галогену;

R<sup>6</sup> вибирають з групи, що складається з С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу і С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>-алкілу.

Зокрема, кращими є сполуки формули I, де змінні R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> мають наступні значення:

R<sup>1</sup> вибирають з групи, що складається з хлору, метилу, метокси;

R<sup>2</sup> означає R<sup>2c</sup>R<sup>2d</sup>NC(O)NR<sup>2c</sup>-Z<sup>2-</sup>, де R<sup>2c</sup> і R<sup>2d</sup> незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з водню, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-алкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкіл-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, де С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, фенілу, бензилу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з О, N і S, де феніл, бензил і гетероцикліл не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси і С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-галогеналкокси;

R<sup>3</sup> вибирають з групи, що складається з водню, хлору, бром, трифторметилу і метоксифенілу;

R<sup>4</sup> вибирають з групи, що складається з водню;

R<sup>5</sup> вибирають з групи, що складається з фтору;

R<sup>6</sup> вибирають з групи, що складається з метилу, етилу, метоксietiлу і етоксиметилу.

Зокрема, кращими є сполуки формули I, де змінні R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> мають наступні значення:

R<sup>1</sup> вибирають з групи, що складається з хлору, нітро, метилу, циклопропілу, трифторметилу, метоксиметилу, CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub> і метилсульфонілу;

R<sup>2</sup> означає R<sup>2c</sup>R<sup>2d</sup>NC(O)NR<sup>2c</sup>-Z<sup>2-</sup>, де R<sup>2c</sup> і R<sup>2d</sup> незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з водню, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-алкілу, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкіл-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-галогеналкілу, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-алкокси, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>-алкенілу, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>-алкінілу, С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкілу;

R<sup>3</sup> вибирають з групи, що складається з водню, фтору, хлору, бром, ціано, нітро, метилу, трифторметилу і метилсульфонілу;

R<sup>4</sup> вибирають з групи, що складається з водню, ціано, метилу, хлору і фтору;

R<sup>5</sup> вибирають з групи, що складається з хлору і фтору;

R<sup>6</sup> вибирають з групи, що складається з метилу, етилу, пропілу, метоксиметилу, метоксietiлу і етоксиметилу.

Надзвичайно кращими є сполуки формули I, де змінні R<sup>1</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> мають наступні значення:

$R^1$  вибирають з групи, що складається з галогену, нітро, циклопропілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу і  $C_1$ - $C_4$ -алкіл- $S(O)_{2,3}$ ;

$R^3$  вибирають з групи, що складається з водню, галогену, ціано, нітро,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу і  $C_1$ - $C_4$ -алкіл- $S(O)_2$ ;

$R^4$  вибирають з групи, що складається з водню, ціано, метилу і галогену;

$R^5$  вибирають з групи, що складається з галогену,  $CHF_2$  і  $CF_3$ ;

$R^6$  вибирають з групи, що складається з  $C_1$ - $C_4$ -алкілу і  $C_1$ - $C_2$ -алкокси- $C_1$ - $C_2$ -алкілу.

Надзвичайно кращими є сполуки формули I, де змінні  $R^1$ ,  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$  і  $R^6$  мають наступні значення:

$R^1$  вибирають з групи, що складається з хлору, нітро, метилу, циклопропілу, трифторметилу, метоксиметилу,  $CH_2OCH_2CH_2OCH_3$  і метилсульфонілу;

$R^3$  вибирають з групи, що складається з водню, фтору, хлору, бром,у, ціано, нітро, метилу, трифторметилу і метилсульфонілу;

$R^4$  вибирають з групи, що складається з водню, ціано, метилу, хлору і фтору;

$R^5$  вибирають з групи, що складається з хлору і фтору;

$R^6$  вибирають з групи, що складається з метилу, етилу, пропілу, метоксиметилу, метоксіетилу і етоксиметилу.

Зокрема, кращими є сполуки формули I, де змінні  $R^1$ ,  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$  і  $R^6$  мають наступні значення:

$R^1$  вибирають з групи, що складається з хлору, нітро, метилу, циклопропілу, трифторметилу, метоксиметилу,  $CH_2OCH_2CH_2OCH_3$  і метилсульфонілу;

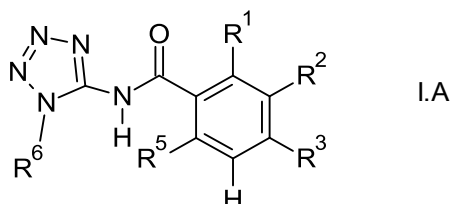
$R^3$  вибирають з групи, що складається з водню, фтору, хлору, бром,у, ціано, нітро, метилу, трифторметилу і метилсульфонілу;

$R^4$  вибирають з групи, що складається з водню, ціано, метилу, хлору і фтору;

$R^5$  вибирають з групи, що складається з хлору і фтору;

$R^6$  вибирають з групи, що складається з метилу, етилу, пропілу, метоксиметилу, метоксіетилу і етоксиметилу.

Прикладами кращих сполук I.A, де Q означає  $Q^1$  і  $R^4$  означає H, є індивідуальні сполуки, складені в Таблиці 1-20 нижче. Крім того, значення, згадані нижче для індивідуальних змінних в Таблицях, є, самі по собі, незалежно від комбінації, в якій вони згадуються, особливо кращим варіантом розглянутих замісників.



Таблиця 1 Сполуки формули I.A (I.A-1.1 – I.A-1.288), в якій  $R^2$  означає  $(Me)_2NC(O)NH-$  і  $R^5$  означає F, і комбінація  $R^1$ ,  $R^3$  і  $R^6$  для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 2 Сполуки формули I.A (I.A-2.1 – I.A-2.288), в якій  $R^2$  означає  $(Me)_2NC(O)NH-$  і  $R^5$  означає Cl, і комбінація  $R^1$ ,  $R^3$  і  $R^6$  для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 3 Сполуки формули I.A (I.A-3.1 – I.A-3.288), в якій  $R^2$  означає  $MeEtNC(O)NH-$  і  $R^5$  означає F, і комбінація  $R^1$ ,  $R^3$  і  $R^6$  для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 4 Сполуки формули I.A (I.A-4.1 – I.A-4.288), в якій  $R^2$  означає  $MeEtNC(O)NH-$  і  $R^5$  означає Cl, і комбінація  $R^1$ ,  $R^3$  і  $R^6$  для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 5 Сполуки формули I.A (I.A-5.1 – I.A-5.288), в якій  $R^2$  означає  $(Me)iPrNC(O)NH-$  і  $R^5$  означає F, і комбінація  $R^1$ ,  $R^3$  і  $R^6$  для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 6 Сполуки формули I.A (I.A-6.1 – I.A-6.288), в якій  $R^2$  означає  $(Me)iPrNC(O)NH-$  і  $R^5$  означає Cl, і комбінація  $R^1$ ,  $R^3$  і  $R^6$  для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 7 Сполуки формули I.A (I.A-7.1 – I.A-7.288), в якій  $R^2$  означає  $(Me)cPrNC(O)NH-$  і  $R^5$  означає F, і комбінація  $R^1$ ,  $R^3$  і  $R^6$  для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 8 Сполуки формули I.A (I.A-8.1 – I.A-8.288), в якій R2 означає (Me)cPrNC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

5 Таблиця 9 Сполуки формули I.A (I.A-9.1 – I.A-9.288), в якій R2 означає (Me)(CH<sub>3</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-)NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 10 Сполуки формули I.A (I.A-10.1 – I.A-10.288), в якій R2 означає (Me)(CH<sub>3</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-)NC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

10 Таблиця 11 Сполуки формули I.A (I.A-11.1 – I.A-11.288), в якій R2 означає (Me)(CH<sub>3</sub>SCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-)NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

15 Таблиця 12 Сполуки формули I.A (I.A-12.1 – I.A-12.288), в якій R2 означає (Me)(CH<sub>3</sub>SCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-)NC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 13 Сполуки формули I.A (I.A-13.1 – I.A-13.288), в якій R2 означає (N-морфоліно)NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

20 Таблиця 14 Сполуки формули I.A (I.A-14.1 – I.A-14.288), в якій R2 означає (N-морфоліно)NC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 15 Сполуки формули I.A (I.A-15.1 – I.A-15.288), в якій R2 означає (Et)<sub>2</sub>NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

25 Таблиця 16 Сполуки формули I.A (I.A-16.1 – I.A-16.288), в якій R2 означає (Et)<sub>2</sub>NC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 17 Сполуки формули I.A (I.A-17.1 – I.A-17.288), в якій R2 означає (Et)iPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

30 Таблиця 18 Сполуки формули I.A (I.A-18.1 – I.A-18.288), в якій R2 означає (Et)iPrNC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

35 Таблиця 19 Сполуки формули I.A (I.A-19.1 – I.A-19.288), в якій R2 означає (Et)cPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 20 Сполуки формули I.A (I.A-20.1 – I.A-20.288), в якій R2 означає (Et)cPrNC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

40

Таблиця A

Позиція	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>
A-1 A-1	Cl	H	CH <sub>3</sub>
A-3 A-2	Cl	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-5 A-3	Cl	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-7 A-4	Cl	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-9 A-5	Cl	F	CH <sub>3</sub>
A-11 A-6	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-13 A-7	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-15 A-8	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-17 A-9	Cl	Cl	CH <sub>3</sub>

Позиція	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>
A-19 A-10 A-20	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-21 A-11 A-22	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-23 A-12 A-24	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-25 A-13 A-26	Cl	Br	CH <sub>3</sub>
A-27 A-14 A-28	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-29 A-15 A-30	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-31 A-16 A-32	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-33 A-17 A-34	Cl	CN	CH <sub>3</sub>
A-35 A-18 A-36	Cl	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-37 A-19 A-38	Cl	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-39 A-20 A-40	Cl	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-41 A-21 A-42	Cl	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-43 A-22 A-44	Cl	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-45 A-23 A-46	Cl	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-47 A-24 A-48	Cl	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-49 A-25 A-50	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-51 A-26 A-52	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-53 A-27 A-54	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-55 A-28 A-56	Cl	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-57 A-29 A-58	Cl	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-59 A-30 A-60	Cl	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-61 A-31 A-62	Cl	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-63 A-32 A-64	Cl	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-65 A-33 A-66	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
A-67 A-34 A-68	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-69 A-35 A-70	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-71 A-36 A-72	Cl	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-73 A-37 A-74	NO <sub>2</sub>	H	CH <sub>3</sub>
A-75 A-38 A-76	NO <sub>2</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>



Позиція	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>
A-77 A-39 A-78	NO <sub>2</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-79 A-40 A-80	NO <sub>2</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-81 A-41 A-82	NO <sub>2</sub>	F	CH <sub>3</sub>
A-83 A-42 A-84	NO <sub>2</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-85 A-43 A-86	NO <sub>2</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-87 A-44 A-88	NO <sub>2</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-89 A-45 A-90	NO <sub>2</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>
A-91 A-46 A-92	NO <sub>2</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-93 A-47 A-94	NO <sub>2</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-95 A-48 A-96	NO <sub>2</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-97 A-49 A-98	NO <sub>2</sub>	Br	CH <sub>3</sub>
A-99 A-50 A-100	NO <sub>2</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-101 A-51 A-102	NO <sub>2</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-103 A-52 A-104	NO <sub>2</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-105 A-53 A-106	NO <sub>2</sub>	CN	CH <sub>3</sub>
A-107 A-54 A-108	NO <sub>2</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-109 A-55 A-110	NO <sub>2</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-111 A-56 A-112	NO <sub>2</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-113 A-57 A-114	NO <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-115 A-58 A-116	NO <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-117 A-59 A-118	NO <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-119 A-60 A-120	NO <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-121 A-61 A-122	NO <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-123 A-62 A-124	NO <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-125 A-63 A-126	NO <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-127 A-64 A-128	NO <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-129 A-65 A-130	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-131 A-66 A-132	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-133 A-67 A-134	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

Позиція	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>
A-135 A-68 A-136	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-137 A-69 A-138	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
A-139 A-70 A-140	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-141 A-71 A-142	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-143 A-72 A-144	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-145 A-73 A-146	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>
A-147 A-74 A-148	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-149 A-75 A-150	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-151 A-76 A-152	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-153 A-77 A-154	CH <sub>3</sub>	F	CH <sub>3</sub>
A-155 A-78 A-156	CH <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-157 A-79 A-158	CH <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-159 A-80 A-160	CH <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-161 A-81 A-162	CH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>
A-163 A-82 A-164	CH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-165 A-83 A-166	CH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-167 A-84 A-168	CH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-169 A-85 A-170	CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>
A-171 A-86 A-172	CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-173 A-87 A-174	CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-175 A-88 A-176	CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-177 A-89 A-178	CH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>3</sub>
A-179 A-90 A-180	CH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-181 A-91 A-182	CH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-183 A-92 A-184	CH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-185 A-93 A-186	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-187 A-94 A-188	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-189 A-95 A-190	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-191 A-96 A-192	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>

Позиція	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>
A-193 A-97 A-194	CH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-195 A-98 A-196	CH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-197 A-99 A-198	CH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-199 A-100 A-200	CH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-201 A-101 A-202	CH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-203 A-102 A-204	CH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-205 A-103 A-206	CH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-207 A-104 A-208	CH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-209 A-105 A-210	CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
A-211 A-106 A-212	CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-213 A-107 A-214	CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-215 A-108 A-216	CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-217 A-109 A-218	циклопропіл	H	CH <sub>3</sub>
A-219 A-110 A-220	циклопропіл	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-221 A-111 A-222	циклопропіл	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-223 A-112 A-224	циклопропіл	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-225 A-113 A-226	циклопропіл	F	CH <sub>3</sub>
A-227 A-114 A-228	циклопропіл	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-229 A-115 A-230	циклопропіл	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-231 A-116 A-232	циклопропіл	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-233 A-117 A-234	циклопропіл	Cl	CH <sub>3</sub>
A-235 A-118 A-236	циклопропіл	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-237 A-119 A-238	циклопропіл	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-239 A-120 A-240	циклопропіл	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-241 A-121 A-242	циклопропіл	Br	CH <sub>3</sub>
A-243 A-122 A-244	циклопропіл	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-245 A-123 A-246	циклопропіл	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-247 A-124 A-248	циклопропіл	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-249 A-125 A-250	циклопропіл	CN	CH <sub>3</sub>

Позиція	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>
A-251 A-126 A-252	циклопропіл	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-253 A-127 A-254	циклопропіл	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-255 A-128 A-256	циклопропіл	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-257 A-129 A-258	циклопропіл	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-259 A-130 A-260	циклопропіл	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-261 A-131 A-262	циклопропіл	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-263 A-132 A-264	циклопропіл	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-265 A-133 A-266	циклопропіл	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-267 A-134 A-268	циклопропіл	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-269 A-135 A-270	циклопропіл	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-271 A-136 A-272	циклопропіл	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-273 A-137 A-274	циклопропіл	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-275 A-138 A-276	циклопропіл	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-277 A-139 A-278	циклопропіл	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-279 A-140 A-280	циклопропіл	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-281 A-141 A-282	циклопропіл	NO <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
A-283 A-142 A-284	циклопропіл	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-285 A-143 A-286	циклопропіл	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-287 A-144 A-288	циклопропіл	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-289 A-145 A-290	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>
A-291 A-146 A-292	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-293 A-147 A-294	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-295 A-148 A-296	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-297 A-149 A-298	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	F	CH <sub>3</sub>
A-299 A-150 A-300	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-301 A-151 A-302	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-303 A-152 A-304	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-305 A-153 A-306	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>
A-307 A-154 A-308	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

Позиція	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>
A-309 A-155 A-310	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-311 A-156 A-312	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-313 A-157 A-314	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>
A-315 A-158 A-316	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-317 A-159 A-318	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-319 A-160 A-320	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-321 A-161 A-322	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>3</sub>
A-323 A-162 A-324	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-325 A-163 A-326	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-327 A-164 A-328	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-329 A-165 A-330	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-331 A-166 A-332	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-333 A-167 A-334	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-335 A-168 A-336	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-337 A-169 A-338	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-339 A-170 A-340	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-341 A-171 A-342	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-343 A-172 A-344	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-345 A-173 A-346	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-347 A-174 A-348	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-349 A-175 A-350	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-351 A-176 A-352	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-353 A-177 A-354	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
A-355 A-178 A-356	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-357 A-179 A-358	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-359 A-180 A-360	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-361 A-181 A-362	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>
A-363 A-182 A-364	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-365 A-183 A-366	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

Позиція	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>
A-367 A-184 A-368	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-369 A-185 A-370	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	F	CH <sub>3</sub>
A-371 A-186 A-372	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-373 A-187 A-374	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-375 A-188 A-376	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-377 A-189 A-378	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>
A-379 A-190 A-380	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-381 A-191 A-382	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-383 A-192 A-384	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-385 A-193 A-386	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>
A-387 A-194 A-388	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-389 A-195 A-390	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-391 A-196 A-392	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-393 A-197 A-394	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>3</sub>
A-395 A-198 A-396	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-397 A-199 A-398	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-399 A-200 A-400	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-401 A-201 A-402	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-403 A-202 A-404	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-405 A-203 A-406	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-407 A-204 A-408	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-409 A-205 A-410	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-411 A-206 A-412	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-413 A-207 A-414	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-415 A-208 A-416	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-417 A-209 A-418	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-419 A-210 A-420	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-421 A-211 A-422	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-423 A-212 A-424	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>

Позиція	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>
A-425 A-213 A-426	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
A-427 A-214 A-428	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-429 A-215 A-430	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-431 A-216 A-432	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-433 A-217 A-434	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>
A-435 A-218 A-436	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-437 A-219 A-438	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-439 A-220 A-440	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-441 A-221 A-442	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	F	CH <sub>3</sub>
A-443 A-222 A-444	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-445 A-223 A-446	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-447 A-224 A-448	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-449 A-225 A-450	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>
A-451 A-226 A-452	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-453 A-227 A-454	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-455 A-228 A-456	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-457 A-229 A-458	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>
A-459 A-230 A-460	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-461 A-231 A-462	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-463 A-232 A-464	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-465 A-233 A-466	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>3</sub>
A-467 A-234 A-468	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-469 A-235 A-470	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-471 A-236 A-472	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-473 A-237 A-474	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-475 A-238 A-476	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-477 A-239 A-478	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-479 A-240 A-480	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-481 A-241 A-482	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>

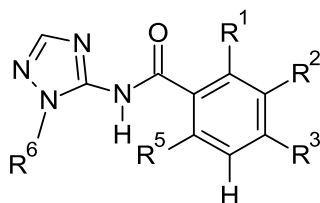
Позиція	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>
A-483 A-242 A-484	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-485 A-243 A-486	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-487 A-244 A-488	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-489 A-245 A-490	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-491 A-246 A-492	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-493 A-247 A-494	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-495 A-248 A-496	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-497 A-249 A-498	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
A-499 A-250 A-500	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-501 A-251 A-502	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-503 A-252 A-504	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-505 A-253 A-506	CF <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>
A-507 A-254 A-508	CF <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-509 A-255 A-510	CF <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-511 A-256 A-512	CF <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-513 A-257 A-514	CF <sub>3</sub>	F	CH <sub>3</sub>
A-515 A-258 A-516	CF <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-517 A-259 A-518	CF <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-519 A-260 A-520	CF <sub>3</sub>	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-521 A-261 A-522	CF <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>
A-523 A-262 A-524	CF <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-525 A-263 A-526	CF <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-527 A-264 A-528	CF <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-529 A-265 A-530	CF <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>
A-531 A-266 A-532	CF <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-533 A-267 A-534	CF <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-535 A-268 A-536	CF <sub>3</sub>	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-537 A-269 A-538	CF <sub>3</sub>	CN	CH <sub>3</sub>
A-539 A-270 A-540	CF <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>



Позиція	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>
A-541 A-271 A-542	CF <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-543 A-272 A-544	CF <sub>3</sub>	CN	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-545 A-273 A-546	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-547 A-274 A-548	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-549 A-275 A-550	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-551 A-276 A-552	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-553 A-277 A-554	CF <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-555 A-278 A-556	CF <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-557 A-279 A-558	CF <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-559 A-280 A-560	CF <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-561 A-281 A-562	CF <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-563 A-282 A-564	CF <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-565 A-283 A-566	CF <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-567 A-284 A-568	CF <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
A-569 A-285 A-570	CF <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
A-571 A-286 A-572	CF <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-573 A-287 A-574	CF <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-575 A-288 A-576	CF <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>

Прикладами кращих сполук I.B, де Q означає Q<sup>2</sup> і R<sup>4</sup> означає H, є індивідуальні сполуки, складені в Таблиці 21-40 нижче. Крім того, значення, згадані нижче для індивідуальних змінних в Таблицях, є, самі по собі, незалежно від комбінації, в якій вони згадуються, особливо кращим варіантом розглянутих замісників.

5



I.B

Таблиця 21 Сполуки формули I.B (I.B-1.1 – I.B-1.288), в якій R2 означає (Me)2NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

10

Таблиця 22 Сполуки формули I.B (I.B-2.1 – I.B-2.288), в якій R2 означає (Me)2NC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 23 Сполуки формули I.B (I.B-3.1 – I.B-3.288), в якій R2 означає MeEtNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

15

Таблиця 24 Сполуки формули I.B (I.B-4.1 – I.B-4.288), в якій R2 означає MeEtNC(O)NH- і R5

означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 25 Сполуки формули I.B (I.B-5.1 – I.B-5.288), в якій R2 означає (Me)iPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 26 Сполуки формули I.B (I.B-6.1 – I.B-6.288), в якій R2 означає (Me)iPrNC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 27 Сполуки формули I.B (I.B-7.1 – I.B-7.288), в якій R2 означає (Me)cPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 28 Сполуки формули I.B (I.B-8.1 – I.B-8.288), в якій R2 означає (Me)cPrNC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 29 Сполуки формули I.B (I.B-9.1 – I.B-9.288), в якій R2 означає (Me)(CH<sub>3</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-)NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 30 Сполуки формули I.B (I.B-10.1 – I.B-10.288), в якій R2 означає (Me)(CH<sub>3</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-)NC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 31 Сполуки формули I.B (I.B-11.1 – I.B-11.288), в якій R2 означає (Me)(CH<sub>3</sub>SCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-)NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 32 Сполуки формули I.B (I.B-12.1 – I.B-12.288), в якій R2 означає (Me)(CH<sub>3</sub>SCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-)NC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 33 Сполуки формули I.B (I.B-13.1 – I.B-13.288), в якій R2 означає (N-морфоліно)NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 34 Сполуки формули I.B (I.B-14.1 – I.B-14.288), в якій R2 означає (N-морфоліно)NC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 35 Сполуки формули I.B (I.B-15.1 – I.B-15.288), в якій R2 означає (Et)<sub>2</sub>NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 36 Сполуки формули I.B (I.B-16.1 – I.B-16.288), в якій R2 означає (Et)<sub>2</sub>NC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 37 Сполуки формули I.B (I.B-17.1 – I.B-17.288), в якій R2 означає (Et)iPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 38 Сполуки формули I.B (I.B-18.1 – I.B-18.288), в якій R2 означає (Et)iPrNC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 39 Сполуки формули I.B (I.B-19.1 – I.B-19.288), в якій R2 означає (Et)cPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 40 Сполуки формули I.B (I.B-20.1 – I.B-20.288), в якій R2 означає (Et)cPrNC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Прикладами кращих сполук I.C, де Q означає Q<sup>3</sup> і R<sup>4</sup> означає H, є індивідуальні сполуки, складені в Таблиці 41-60 нижче. Крім того, значення, згадані нижче для індивідуальних змінних в Таблицях, є, самі по собі, незалежно від комбінації, в якій вони згадуються, особливо кращим варіантом розглянутих замісників.

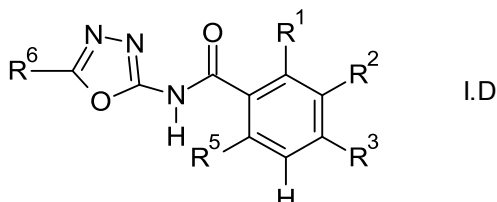


Таблиці А;

Таблиця 59 Сполуки формули I.C (I.C-19.1 – I.C-19.288), в якій R2 означає (Et)cPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

5 Таблиця 60 Сполуки формули I.C (I.C-20.1 – I.C-20.288), в якій R2 означає (Et)cPrNC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

10 Прикладами кращих сполук I.D, де Q означає Q<sup>4</sup> і R<sup>4</sup> означає H, є індивідуальні сполуки, складені в Таблиці 61-80 нижче. Крім того, значення, згадані нижче для індивідуальних змінних в Таблицях, є, самі по собі, незалежно від комбінації, в якій вони згадуються, особливо кращим варіантом розглянутих замісників.



15 Таблиця 61 Сполуки формули I.D (I.A-1.1 – I.D-1.288), в якій R2 означає (Me)2NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 62 Сполуки формули I.D (I.A-2.1 – I.D-2.288), в якій R2 означає (Me)2NC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

20 Таблиця 63 Сполуки формули I.D (I.A-3.1 – I.D-3.288), в якій R2 означає MeEtNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 64 Сполуки формули I.D (I.D-4.1 – I.D-4.288), в якій R2 означає MeEtNC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

25 Таблиця 65 Сполуки формули I.D (I.D-5.1 – I.D-5.288), в якій R2 означає (Me)iPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

30 Таблиця 66 Сполуки формули I.D (I.D-6.1 – I.D-6.288), в якій R2 означає (Me)iPrNC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 67 Сполуки формули I.D (I.D-7.1 – I.D-7.288), в якій R2 означає (Me)cPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

35 Таблиця 68 Сполуки формули I.D (I.D-8.1 – I.D-8.288), в якій R2 означає (Me)cPrNC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 69 Сполуки формули I.D (I.D-9.1 – I.D-9.288), в якій R2 означає (Me)(CH3OCH2CH2-)NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

40 Таблиця 70 Сполуки формули I.D (I.D-10.1 – I.D-10.288), в якій R2 означає (Me)(CH3OCH2CH2-)NC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

45 Таблиця 71 Сполуки формули I.D (I.D-11.1 – I.D-11.288), в якій R2 означає (Me)(CH3SCH2CH2-)NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 72 Сполуки формули I.D (I.D-12.1 – I.D-12.288), в якій R2 означає (Me)(CH3SCH2CH2-)NC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

50 Таблиця 73 Сполуки формули I.D (I.D-13.1 – I.D-13.288), в якій R2 означає (N-морфоліно)NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 74 Сполуки формули I.D (I.D-14.1 – I.D-14.288), в якій R2 означає (N-морфоліно)NC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 75 Сполуки формули I.D (I.D-15.1 – I.D-15.288), в якій R2 означає (Et)<sub>2</sub>NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

5 Таблиця 76 Сполуки формули I.D (I.D-16.1 – I.D-16.288), в якій R2 означає (Et)<sub>2</sub>NC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

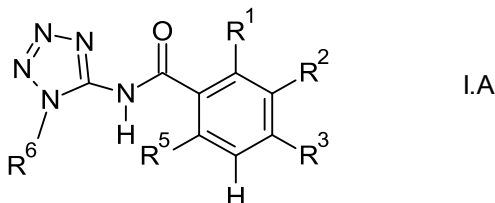
Таблиця 77 Сполуки формули I.D (I.D-17.1 – I.D-17.288), в якій R2 означає (Et)iPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

10 Таблиця 78 Сполуки формули I.D (I.D-18.1 – I.D-18.288), в якій R2 означає (Et)iPrNC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

15 Таблиця 79 Сполуки формули I.D (I.D-19.1 – I.D-19.288), в якій R2 означає (Et)cPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 80 Сполуки формули I.D (I.D-20.1 – I.D-20.288), в якій R2 означає (Et)cPrNC(O)NH- і R5 означає Cl, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

20 Подальшими прикладами кращих сполук I.A, де Q означає Q<sup>1</sup> і R<sup>4</sup> означає H, є індивідуальні сполуки, складені в Таблиці 81-87 нижче. Крім того, значення, згадані нижче для індивідуальних змінних в Таблицях, є, самі по собі, незалежно від комбінації, в якій вони згадуються, особливо кращим варіантом розглянутих замісників.



25 Таблиця 81 Сполуки формули I.A (I.A-81.1 – I.A-81.288), в якій R2 означає (iPr)cPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 82 Сполуки формули I.A (I.A-82.1 – I.A-82.288), в якій R2 означає (cPr)<sub>2</sub>NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

30 Таблиця 83 Сполуки формули I.A (I.A-83.1 – I.A-83.288), в якій R2 означає (Me)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

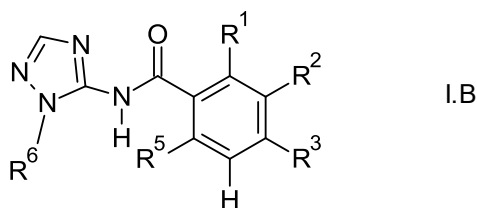
35 Таблиця 84 Сполуки формули I.A (I.A-84.1 – I.A-84.288), в якій R2 означає (Et)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 85 Сполуки формули I.A (I.A-85.1 – I.A-85.288), в якій R2 означає (iPr)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

40 Таблиця 86 Сполуки формули I.A (I.A-86.1 – I.A-86.288), в якій R2 означає (NPr)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 87 Сполуки формули I.A (I.A-87.1 – I.A-87.288), в якій R2 означає (Me)(4-Cl-Ph)NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

45 Подальшими прикладами кращих сполук I.B, де Q означає Q<sup>2</sup> і R<sup>4</sup> означає H, є індивідуальні сполуки, складені в Таблиці 88-94 нижче. Крім того, значення, згадані нижче для індивідуальних змінних в Таблицях, є, самі по собі, незалежно від комбінації, в якій вони згадуються, особливо кращим варіантом розглянутих замісників.



Таблиця 88 Сполуки формули I.B (I.B-88.1 – I.B-88.288), в якій R2 означає (iPr)cPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

5      Таблиця 89 Сполуки формули I.B (I.B-89.1 – I.B-89.288), в якій R2 означає (cPr)2NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

10     Таблиця 90 Сполуки формули I.B (I.B-90.1 – I.B-90.288), в якій R2 означає (Me)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

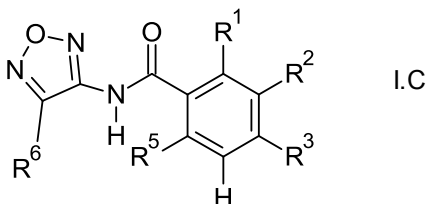
Таблиця 91 Сполуки формули I.B (I.B-91.1 – I.B-91.288), в якій R2 означає (Et)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

15     Таблиця 92 Сполуки формули I.B (I.B-92.1 – I.B-92.288), в якій R2 означає (iPr)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 93 Сполуки формули I.B (I.B-93.1 – I.B-93.288), в якій R2 означає (NPr)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

20     Таблиця 94 Сполуки формули I.B (I.B-94.1 – I.B-94.288), в якій R2 означає (Me)(4-Cl-Ph)NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

25     Подальшими прикладами кращих сполук I.C, де Q означає Q<sup>3</sup> і R<sup>4</sup> означає H, є індивідуальні сполуки, складені в Таблиці 95-101 нижче. Крім того, значення, згадані нижче для індивідуальних змінних в Таблицях, є, самі по собі, незалежно від комбінації, в якій вони згадуються, особливо кращим варіантом розглянутих замісників.



30     Таблиця 95 Сполуки формули I.C (I.C-95.1 – I.C-95.288), в якій R2 означає (iPr)cPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 96 Сполуки формули I.C (I.C-96.1 – I.C-96.288), в якій R2 означає (cPr)2NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

35     Таблиця 97 Сполуки формули I.C (I.C-97.1 – I.C-97.288), в якій R2 означає (Me)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 98 Сполуки формули I.C (I.C-98.1 – I.C-98.288), в якій R2 означає (Et)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

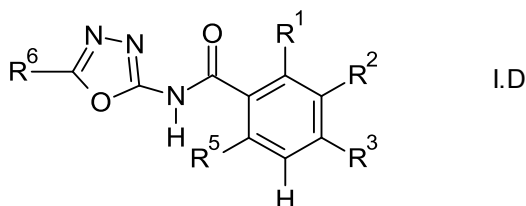
40     Таблиця 99 Сполуки формули I.C (I.C-99.1 – I.C-99.288), в якій R2 означає (iPr)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

45     Таблиця 100 Сполуки формули I.C (I.C-100.1 – I.C-100.288), в якій R2 означає (NPr)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці A;

Таблиця 101 Сполуки формули I.C (I.C-101.1 – I.C-101.288), в якій R2 означає (Me)(4-Cl-Ph)NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку

одному рядку Таблиці А;

Подальшими прикладами кращих сполук I.D, де Q означає Q<sup>4</sup> і R<sup>4</sup> означає H, є індивідуальні сполуки, складені в Таблиці 102-108 нижче. Крім того, значення, згадані нижче для індивідуальних змінних в Таблицях, є, самі по собі, незалежно від комбінації, в якій вони згадуються, особливо кращим варіантом розглянутих замісників.



Таблиця 102 Сполуки формули I.D (I.D-102.1 – I.D-102.288), в якій R2 означає (iPr)cPrNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 103 Сполуки формули I.D (I.D-103.1 – I.D-103.288), в якій R2 означає (cPr)2NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 104 Сполуки формули I.D (I.D-104.1 – I.D-104.288), в якій R2 означає (Me)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 105 Сполуки формули I.D (I.D-105.1 – I.D-105.288), в якій R2 означає (Et)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 106 Сполуки формули I.D (I.D-106.1 – I.D-106.288), в якій R2 означає (iPr)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

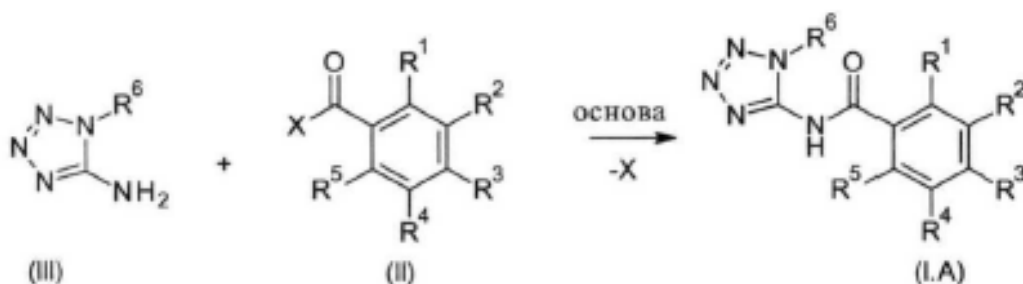
Таблиця 107 Сполуки формули I.D (I.D-107.1 – I.D-107.288), в якій R2 означає (NPr)PhNC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А;

Таблиця 108 Сполуки формули I.D (I.D-108.1 – I.D-108.288), в якій R2 означає (Me)(4-Cl-Ph)NC(O)NH- і R5 означає F, і комбінація R1, R3 і R6 для сполуки відповідає в кожному випадку одному рядку Таблиці А.

Сполуки формули I можуть бути одержані стандартними способами органічної хімії, наприклад, способами, описаними на Схемах 1-15. Замісники, змінні і індекси, використовувані на Схемах 1 – 15, приймають значення відповідно до визначення, наведеного вище для сполук формули I, якщо тільки не вказано інше.

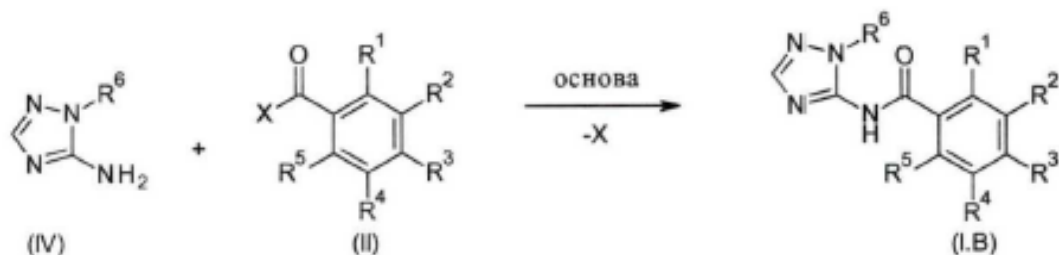
Сполуки формули I.A можна одержати аналогічно до Схеми 1 нижче.

Схема 1:

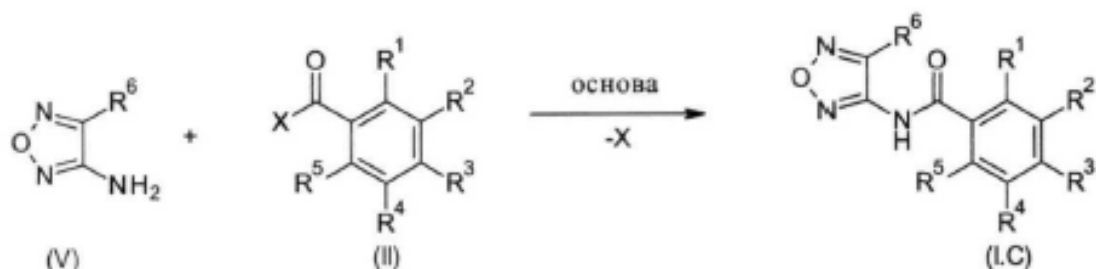


Подібним чином, сполуки формули I.B можна одержати аналогічно до Схеми 2 нижче:

Схема 2:



Подібним чином, сполуки формули I.C можна одержати аналогічно до Схеми 3 нижче:  
Схема 3:



5 5-Аміно-1- $R$ -тетразольні сполуки формули III можна піддати реакції з бензоїльними похідними формули II з одержанням сполук формули I.A. Подібним чином, 5-аміно-1- $R$ -1,2,4-триаколи формули IV можна піддати реакції з бензоїльними похідними формули II з одержанням сполук формули I.B. Подібним чином, 4-аміно-1,2,5-оксадіазольні сполуки формули V можна піддати реакції з бензоїльними похідними формули II з одержанням сполук формули I.C. В даному випадку,  $X$  означає відхідну групу, таку як галоген, зокрема, Cl, залишок ангідриду або активний залишок складного ефіру. Зокрема у випадку, якщо  $X$  означає галоген, реакцію доцільно проводити у присутності основи. Придатними основами є, наприклад, карбонати, такі як карбонати літію, натрію або калію, аміни, такі як триметиламін або триетиламін, і основні  $N$ -гетероцикли, такі як піридин, 2,6-диметилпіридин або 2,4,6-триметилпіридин. Придатними розчинниками є, зокрема, апротонні розчинники, такі як пентан, гексан, гептан, октан, циклогексан, дихлорметан, хлороформ, 1,2-дихлоретан, бензол, хлорбензол, толуол, ксилоли, дихлорбензол, триметилбензол, піридин, 2,6-диметилпіридин, 2,4,6-триметилпіридин, ацетонітрил, діетиловий ефір, тетрагідрофуран, 2-метилтетрагідрофуран, метил-трет-бутиловий ефір, 1,4-діоксан,  $N$ ,  $N$ -диметилформамід,  $N$ -метилпіролідінон або їх суміші. Вихідні речовини звичайно піддають реакції один з одним в еквімолярних або приблизно еквімолярних кількостях при реакційній температурі звичайно в діапазоні від  $-20^\circ C$  до  $100^\circ C$  і переважно в діапазоні від  $-5^\circ C$  до  $50^\circ C$ .

Альтернативно, сполуки формули I також можна одержати, як показано на Схемах 4, 5 і 6. Реакція 5-аміно-1- $R$ -тетразолу формули III з похідною бензойної кислоти формули VI дає сполуку I.A. Подібним чином, реакція 5-аміно-1- $R$ -1,2,4-триазолу формули IV з похідною бензойної кислоти формули VI дає сполуку I.B. Подібним чином, реакція 4-аміно-1,2,5-оксадіазольної сполуки V з похідною бензойної кислоти формули VI дає сполуку I.C. Реакцію переважно проводять у присутності придатного активуючого агента, який перетворює кислотну групу сполуки VI на активований складний ефір або амід. Для цієї мети можна використовувати активуючі агенти, відомі в рівні техніки, такі як 1,1'-карбонілдіімідазол (CDI), дициклогексилкарбодіімід (DCC), 1-етил-3-(3-диметиламінопропіл)карбодіімід (EDC) або 2,4,6-трипропіл-1,3,5,2,4,6-триоксатрифосфоринан-2,4,6-триоксид (ТЗР). Активований складний ефір або амід може бути утворений, зокрема, залежно від конкретно використовуваного активуючого агента, або *in situ* шляхом введення в контакт сполуки V з активуючим агентом у присутності сполуки III або IV, або на окремій стадії перед реакцією зі сполукою III або IV. Зокрема, у випадках, коли як активуючий агент використовують DCC або EDC, може виявитися кращим, якщо при проведенні реакції активування включати додаткові добавки, такі як гідроксибензотриазол (HOBt), нітрофенол, пентафторфенол, 2,4,5-трихлорфенол або  $N$ -гідроксисукцинімід. Більше того, може виявитися кращим, якщо одержання активованого складного ефіру або амиду проводити у присутності основи, наприклад, третинного аміну. Активований складний ефір або амід, або *in situ*, або пізніше, піддають реакції з аміном формули III або IV з одержанням амиду формули I. Реакцію звичайно здійснюють у безводних інертних розчинниках, таких як хлоровані вуглеводні, наприклад, дихлорметан або дихлоретан, прості ефіри, наприклад, тетрагідрофуран або 1,4-діоксан, або карбоксаміди, наприклад,  $N$ ,  $N$ -



диметилформамід, N, N-диметилацетамід або N-метилпіролідон. Реакцію звичайно проводять при температурах в діапазоні від -20 °C до +25 °C.

Схема 4:

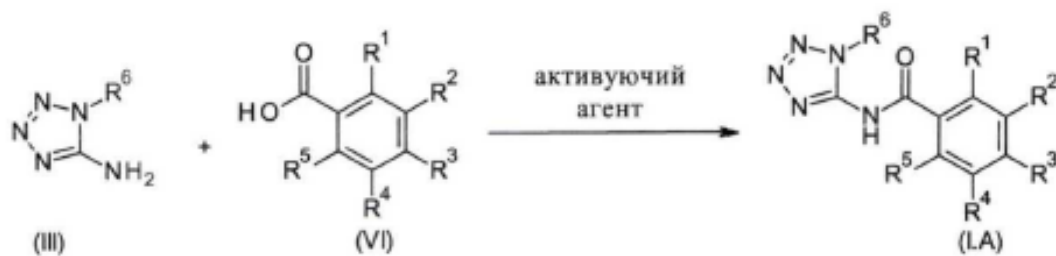


Схема 5:

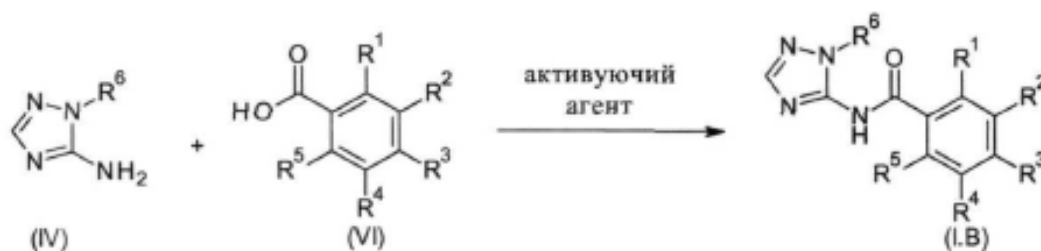
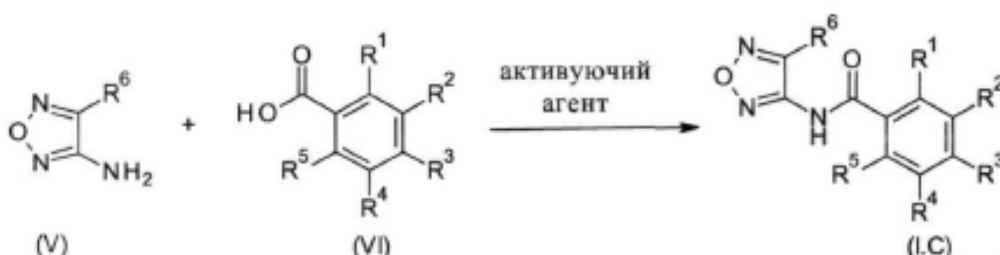


Схема 6:



Крім того, сполуки формули I.A можна одержати шляхом обробки N-(1H-тетразол-5-іл)бензамідів формули VII, і сполуки формули I.B можна одержати шляхом обробки N-(1H-1,2,4-триазол-5-іл)бензамідів формули VIII, наприклад, алкілюючими агентами, такими як алкілгалогеніди, відповідно до Схем 7 і 8.

Схема 7:

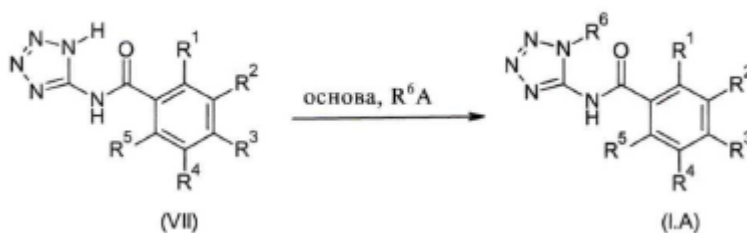
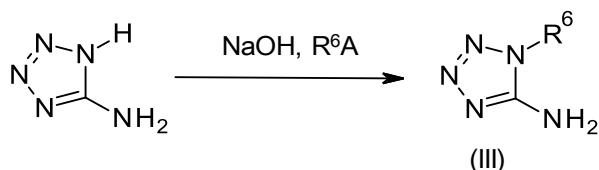


Схема 8:

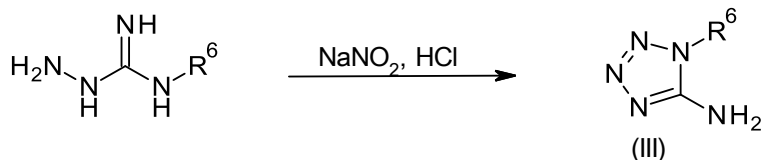


5-Аміно-1-R-тетразоли формули III, де R<sup>6</sup> означає, наприклад, водень або алкіл, або доступні для придбання, або їх можна одержати відповідно до методів, що відомі з літератури. Наприклад, 5-аміно-1-R-тетразол можна одержати з 5-амінотетразолу відповідно до способу, що описаний в Journal of the American Chemical Society, 1954, 76, 923-924 (Схема 9).

Схема 9:



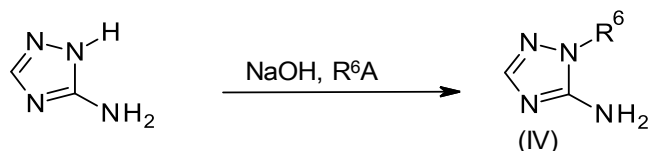
Альтернативно, 5-аміно-1-*R*-тетразольні сполуки формули III можна одержати відповідно до способу, що описаний в Journal of the American Chemical Society, 1954, 76, 88-89 (Схема 10).

5  
Схема 10:

Як показано на Схемі 11, 5-аміно-1-*R*-триазоли формули IV або доступні для придбання, або їх можна одержати відповідно до способів, що описані в літературі. Наприклад, 5-аміно-1-*R*-триазол можна одержати з 5-амінотриазолу відповідно до способу, що описаний в Zeitschrift für Chemie, 1990, 30, 12, 436-437.

10

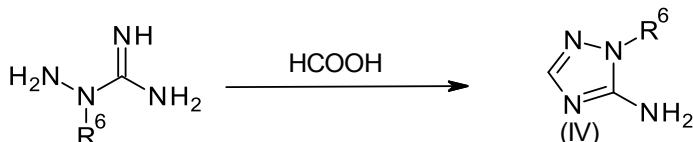
Схема 11:



Альтернативно, 5-аміно-1-*R*-триазольні сполуки формули IV також можна одержати аналогічно синтезу, що описаний в Chemische Berichte, 1964, 97, 2, 396-404, як показано на Схемі 12.

15

Схема 12:



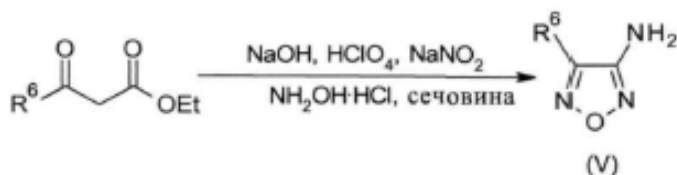
Сполуки формул III, IV і V і попередники - бензойні кислоти формул II і V можуть бути придбані або їх можна одержати способами, що відомими в рівні техніки або розкриті в літературі, наприклад, в WO 9746530, WO 9831676, WO 9831681, WO 2002/018352, WO 2000/003988, US 2007/0191335, US 6277847.

20

4-Аміно-1,2,5-оксадіазольні сполуки формули V або доступні для придбання, або їх можна одержати відповідно до методів, що відомі з літератури. Наприклад, 3-алкіл-4-аміно-1,2,5-оксадіазоли можна одержати з β-складних кетоефірів відповідно до методики, що описана в Russian Chemical Bulletin, Int. Ed., 54(4), 1032-1037 (2005), як показано на Схемі 13.

25

Схема 13:



Як показано на Схемі 14, сполуки формули V, де  $\text{R}^6$  означає галоген, можна одержати з доступного для придбання 3,4-діаміно-1,2,5-оксадіазолу відповідно до методик, що описані в літературі, наприклад, за реакцією типу Зандмейєра, яка розкрита в Heteroatom Chemistry, 15(3), 199-207 (2004).

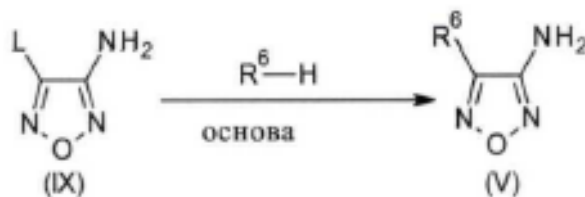
30

Схема 14:



Як показано на Схемі 15, сполуки формули V, де R<sup>6</sup> означає нуклеофільний залишок, можна одержати шляхом введення нуклеофільного залишку через заміщення відхідної групи L, наприклад, галогену, в 4-тому положенні 1,2,5-оксадіазольних сполук формули IX відповідно до методик, які розкриті, наприклад, в Journal of Chemical Research, Synopses (6), 190 (1985), в Izvestiya Akademii Nauk SSSR, Seriya Khimicheskaya (9), 2086-8 (1986) або в Russian Chemical Bulletin (переклад Izvestiya Akademii Nauk, Seriya Khimicheskaya), 53(3), 596-614 (2004).

Схема 15:



Як правило, сполуки формули I, включаючи їх стереоізомери, солі, таутомери і N-оксиди, і їх попередники в способі синтезу, можуть бути одержані за допомогою описаних вище способів. Якщо індивідуальні сполуки не можуть бути одержані вищеописаними шляхами, вони можуть бути одержані шляхом дериватизації інших сполук I або відповідного попередника, або шляхом звичайних модифікацій описаних шляхів синтезу. Наприклад, в окремих випадках, визначені сполуки формули I переважно можуть бути одержані з інших сполук формули I шляхом дериватизації, наприклад, за допомогою гідролізу складного ефіру, амідування, етерифікації, розщеплення простого ефіру, олефінізації, відновлення, окиснення і т.п., або за допомогою звичайних модифікацій описаних шляхів синтезу.

Реакційні суміші обробляють звичайним способом, наприклад, шляхом змішування з водою, розділення фаз, і, за необхідності, очищення сирих продуктів за допомогою хроматографії, наприклад, на глиноземі або на силікагелі. Деякі з проміжних і кінцевих продуктів можуть бути одержані у вигляді безбарвних або блідо-коричневих в'язких масел, які вивільняють або очищають від летких компонентів при зниженому тиску і при помірно підвищеній температурі. Якщо проміжні і кінцеві продукти одержують у вигляді твердих речовин, вони можуть бути очищені за допомогою перекристалізації або розтирання.

Даний винахід також відноситься до композиції, яка містить принаймні одну сполуку формули I, її N-оксид або придатну з точки зору сільського господарства сіль і принаймні один допоміжний засіб, який є звичайним для приготування складів сполук для захисту сільськогосподарських культур.

Винахід також відноситься до застосування сполуки формули I, її N-оксиду або придатної з точки зору сільського господарства солі, або композиції даного винаходу для боротьби з небажаною рослинністю.

Винахід також відноситься до способу боротьби з небажаною рослинністю, який включає забезпечення дії гербіцидно ефективною кількістю принаймні однієї сполуки формули I, її N-оксиду або придатної з точки зору сільського господарства солі або композиції даного винаходу на рослини, їх насіння і/або місце їх поширення.

Сполуки формули I і їх солі, придатні з точки зору сільського господарства, корисні як гербіциди. Вони корисні як такі або у вигляді належним чином складеної композиції. Гербіцидні композиції, які містять сполуку I, зокрема, їх кращі аспекти, ведуть боротьбу з рослинністю на площах, які не є посівними, дуже ефективно, зокрема, при високих нормах внесення. Вони діють проти широколистяних бур'янів і трав'янистих бур'янів в сільськогосподарських культурах, таких як пшениця, рис, кукурудза, соєві боби і бавовник, не викликаючи якого-небудь істотного пошкодження сільськогосподарських рослин. Цей ефект спостерігається головним чином при низьких нормах внесення.

Залежно від методу нанесення, що розглядається, сполуки формули I, зокрема, їх кращі аспекти, або композиції, що містять їх, додатково можуть використовуватися у наведеній нижче

множині сільськогосподарських рослин для знищення небажаних рослин. Прикладами придатних сільськогосподарських культур є наступні:

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

Термін "сільськогосподарські рослини" також включає рослини, які були модифіковані за допомогою брідінгу, мутагенезу або генної інженерії. Генетично модифікованими рослинами є  
20 рослини, генетичний матеріал яких був модифікований таким способом, який не виникає в природних умовах при схрещуванні, мутаціях або природній рекомбінації (тобто, повторному складанні генетичної інформації). При цьому, загалом, один або декілька генів інтегрують в генетичний матеріал рослини для покращення властивостей рослини.

Відповідно, термін "сільськогосподарські рослини" також включає рослини, які за допомогою брідінгу і генної інженерії, набули переносимості щодо певних класів гербіцидів, таких як інгібітори гідроксифенілпіруват діоксигенази (HPPD), інгібітори ацетолактатсинтази (ALS), такі як, наприклад, сульфонілсечовини (EP-A-0257993, US 5,013,659) або імідазолінони (див., наприклад, US 6,222,100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073), інгібітори енолпірувілшикімат 3-фосфатсинтази (EPSPS), такі як, наприклад, гліфосат (див., наприклад, WO 92/00377), інгібітори глутамінсинтази (GS), такі як, наприклад, глюфосинат (див., наприклад, EP-A-0242236, EP-A-242246), або оксинільні гербіциди (див., наприклад, US 5,559,024).

Численні сільськогосподарські рослини, наприклад, олійний рапс Clearfield®, які мають переносимість щодо імідазолінонів, наприклад, імазамоксу, були одержані за допомогою класичних методів брідінгу (мутагенезу). Сільськогосподарські рослини, такі як соєві боби, бавовник, кукурудза, буряк і олійний рапс, стійкі до гліфосату або глюфосинату, які доступні під торговими марками RoundupReady® (гліфосат) і Liberty Link® (глюфосинат) були одержані за допомогою методів генної інженерії.

Відповідно, термін "сільськогосподарські рослини" також включає рослини, які шляхом застосування методів генної інженерії модифіковані таким чином, що виробляють один або декілька токсинів, наприклад, токсини штаму бактерій *Bacillus ssp.* Токсини, які виробляються такими генетично модифікованими рослинами, включають, наприклад, інсектицидні білки з *Bacillus spp.*, зокрема, *B. thuringiensis*, такі як ендотоксини Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1, Cry9c, Cry34Ab1 або Cry35Ab1; або вегетативні інсектицидні білки (VIP), наприклад, VIP1, VIP2, VIP3, або VIP3A; інсектицидні білки бактерій, що колонізують нематод, наприклад, *Photorhabdus spp.* або *Xenorhabdus spp.*; токсини тваринних організмів, наприклад, токсини оси, павука або скорпіона; грибкові токсини, наприклад, з *Streptomyces*; рослинні лектини, наприклад, з гороху або ячменю; аглютиніни; інгібітори протеїнази, наприклад, інгібітори трипсину, інгібітори серинпротеази, інгібітори пататину, цистатину або папаїну, білки, що інактивують рибосоми (RIP), наприклад, рицин, RIP кукурудзи, абрін, луфін, сапорин або бріудин; ферменти метаболізму стероїдів, наприклад, 3-гідроксистероїд-оксидаза, ектистероїд-IDP-глікозил-трансфераза, холестериноксидаза, інгібітори ектизону, або HMG-CoA редуктаза; блокатори іонних каналів, наприклад, інгібітори натрієвих або кальцієвих каналів; естераза ювенільного гормону; рецептори діуретичного гормону (гелікокінінові рецептори); стильбенсинтаза, бібензилсинтаза, хітинази і глюканази. В рослинах ці токсини також можуть вироблятися у вигляді претоксинів, гібридних білків або усічених або іншим способом модифікованих білків. Гібридні білки відрізняються новою комбінацією різних доменів білків (див., наприклад, WO 2002/015701). Додаткові приклади таких токсинів або генетично  
60 модифікованих рослин, які виробляють такі токсини, розкриті в EP-A 374 753, WO 93/007278,

WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/018810 і WO 03/052073. Способи одержання таких генетично модифікованих рослин відомі спеціалісту в даній галузі техніки і розкриті, наприклад, в згаданих вище публікаціях. Багато які з токсинів, згадуваних вище, надають рослинам, якими вони виробляються, переносимості щодо шкідників з усіх таксономічних класів

артропод, зокрема, щодо жуків (Coleoptera), двокрилих (Diptera) і метеликів (Lepidoptera) і нематод (Nematoda).

Генетично модифіковані рослини, які виробляють один або декілька генів, що кодуєть інсектицидні токсини, описані, наприклад, в згаданих вище публікаціях, і деякі з них доступні для придбання, такі як, наприклад, YieldGard® (сорт кукурудзи, що виробляють токсин Cry1Ab), YieldGard® Plus (сорт кукурудзи, які виробляють токсини Cry1Ab і Cry3Bb1), Starlink® (сорт кукурудзи, які виробляють токсин Cry9c), Herculex® RW (сорт кукурудзи, які виробляють токсини Cry34Ab1, Cry35Ab1 і фермент фосфінотрицин-N-ацетилтрансферазу [PAT]); NuCOTN® 33B (сорт бавовника, які виробляють токсин Cry1Ac), Bollgard® I (сорт бавовника, які виробляють токсин Cry1Ac), Bollgard® II (сорт бавовника, які виробляють токсини Cry1Ac і Cry2Ab2); VIPCOT® (сорт бавовника, які виробляють VIP-токсин); NewLeaf® (сорт картоплі, які виробляють токсин Cry3A); Bt-Xtra®, NatureGard®, KnockOut®, BiteGard®, Protecta®, Bt11 (наприклад, Agrisure® CB) і Bt176 від Syngenta Seeds SAS, Франція (сорт кукурудзи, які виробляють токсин Cry1Ab і фермент PAT), MIR604 від Syngenta Seeds SAS, Франція (сорт кукурудзи, які виробляють модифікований варіант токсину Cry3A, див. WO 03/018810), MON 863 від Monsanto Europe S.A., Бельгія (сорт кукурудзи, які виробляють токсин Cry3Bb1), IPC 531 від Monsanto Europe S.A., Бельгія (сорт бавовника, які виробляють модифікований варіант токсину Cry1Ac) і 1507 від Pioneer Overseas Corporation, Бельгія (сорт кукурудзи, які виробляють токсин Cry1F і фермент PAT).

Відповідно, термін "сільськогосподарські рослини" також включає рослини, які шляхом застосування методів генної інженерії, виробляють один або декілька білків, які забезпечують більшу витривалість або підвищену стійкість до бактеріальних, вірусних або грибкових патогенів, таких як, наприклад, "патогенез-зв'язані" білки (PR білки, див. EP-A 0 392 225), білки стійкості (наприклад, сорт картоплі, що виробляють два гени стійкості до *Phytophthora infestans*, від мексиканської дикої картоплі *Solanum bulbocastanum*) або T4 лізоцим (наприклад, культивари картоплі, які шляхом вироблення такого білка, стійкі до бактерій, таким як *Erwinia amylovora*).

Відповідно, термін "сільськогосподарські рослини" також включає рослини, чия продуктивність була покращена за допомогою методів генної інженерії, наприклад, шляхом підвищення потенційного врожаю (наприклад, вироблення біомаси, врожаю зерна, вмісту крохмалю, вмісту олії або білка), переносимості засухи, засоленості ґрунту або інших ріст-обмежуючих факторів навколишнього середовища або переносимості шкідників і грибкових, бактеріальних і вірусних патогенів.

Термін "сільськогосподарські рослини" також включає рослини, чий компоненти були модифіковані за допомогою методів генної інженерії, зокрема, для покращання харчування людини або тварини, наприклад, шляхом вироблення олійними рослинами сприяючих здоров'ю довголанцюгових омега-3 жирних кислот або мононенасичених омега-9 жирних кислот (наприклад, олійний рапс Nexera®).

Термін "сільськогосподарські рослини" також включає рослини, які були модифіковані за допомогою методів генної інженерії для покращання вироблення сировинних речовин, наприклад, шляхом збільшення вмісту амілопектину картоплі (картопля Amflora®).

Крім того, було виявлено, що сполуки формули I також придатні для дефоліації і/або десикації частин рослин, для чого придатні сільськогосподарські рослини, такі як бавовник, картопля, олійний рапс, соняшник, соєві боби або кормові боби, зокрема, бавовник. У зв'язку з цим, були розроблені композиції для десикації і/або дефоліації рослин, способи одержання цих композицій і способи десикації і/або дефоліації рослин із застосуванням сполук формули I.

Як десиканти, сполуки формули I особливо придатні для десикації надземних частин сільськогосподарських рослин, таких як картопля, олійний рапс, соняшник і соєві боби, а також зернові. Це дає можливість повністю механізувати збирання врожаю цих важливих сільськогосподарських рослин.

Також становить економічний інтерес полегшення збирання врожаю, яке стає можливим при концентруванні в межах певного періоду часу процесу розтріскування або зниження зчеплення плоду з деревом, у випадку цитрусових фруктів, оливков та інших видів і сортів зерняткових, кісточкових фруктів і горіхів. Такий же механізм, тобто сприяння розвитку розділової тканини між плодовою або листовою частиною та частиною пагона рослин, має істотне значення також для легко контрольованої дефоліації корисних рослин, зокрема, бавовника.

Крім того, скорочення інтервалу часу, в якому окремі рослини бавовника дозрівають, приводить до підвищеної якості волокна після збирання.

Сполуки формули I, або гербіцидні композиції, що містять сполуки I, можна застосовувати, наприклад, у вигляді готових до розпилення водних розчинів, порошоків, суспензій, а також висококонцентрованих водних, масляних або інших суспензій або дисперсій, емульсій, масляних дисперсій, паст, дустів, речовин для розкидання, або гранул, за допомогою розпилення, тонкого розпилення, обпилювання, розкидання, поливу або обробки насіння або змішування з насінням. Форми застосування залежать від цілі застосування; в кожному випадку, вони повинні гарантувати максимально тонке розподілення активних компонентів відповідно до винаходу.

Гербіцидні композиції включають гербіцидно-ефективну кількість принаймні однієї сполуки формули I або корисної з точки зору сільського господарства солі I, і допоміжні засоби, які є звичайними для складів засобів захисту сільськогосподарських культур.

Прикладами допоміжних засобів, звичайних для складів засобів захисту сільськогосподарських культур, є інертні допоміжні засоби, тверді носії, поверхнево-активні речовини (такі як диспергатори, захисні колоїди, емульгатори, змочуючі речовини і речовини для підвищення клейкості), органічні і неорганічні загусники, бактерициди, протиморозні добавки, антипіноутворювачі, за необхідності барвники і, для складів для обробки насіння, зв'язуючі речовини.

Прикладами загусників (тобто сполук, які надають складу модифікованих реологічних властивостей, тобто високу в'язкість в стані спокою і низьку в'язкість під час руху) є полісахариди, такі як ксантанова смола (Kelzan<sup>®</sup> від Kelco), Rhodopol<sup>®</sup> 23 (Rhône Poulenc) або Veegum<sup>®</sup> (від R.T. Vanderbilt), а також органічні і неорганічні листові мінерали, такі як Attaclay<sup>®</sup> (від Engelhardt).

Прикладами антипіноутворювачів є силіконові емульсії (такі як, наприклад, Silikon<sup>®</sup> SRE, Wacker або Rhodorsil<sup>®</sup> від Rhodia), спирти з довгим ланцюгом, жирні кислоти, солі жирних кислот, фторорганічні сполуки і їх суміші.

Бактерициди можуть бути додані для стабілізації водного гербіцидного складу. Прикладами бактерицидів є бактерициди на основі дихлорфену і напівформалю бензилового спирту (Proxel<sup>®</sup> від ICI або Acticide<sup>®</sup> RS від Thor Chemie і Kathon<sup>®</sup> MK від Rohm & Haas), а також похідні ізотіазолінону, такі як алкілізотіазолінони і бензізотіазолінони (Acticide MBS від Thor Chemie).

Прикладами протиморозних добавок є етиленгліколь, пропіленгліколь, сечовина або гліцерин.

Прикладами барвників є і важкорозчинні у воді пігменти і водорозчинні барвні речовини. Прикладами, які можуть бути згадані, є барвні речовини, відомі під назвами Родамін В, С.І. пігмент червоний 112 і С.І. сільвент червоний 1, а також пігмент блакитний 15:4, пігмент блакитний 15:3, пігмент блакитний 15:2, пігмент блакитний 15:1, пігмент блакитний 80, пігмент жовтий 1, пігмент жовтий 13, пігмент червоний 112, пігмент червоний 48:2, пігмент червоний 48:1, пігмент червоний 57:1, пігмент червоний 53:1, пігмент помаранчевий 43, пігмент помаранчевий 34, пігмент помаранчевий 5, пігмент зелений 36, пігмент зелений 7, пігмент білий 6, пігмент коричневий 25, основний фіолетовий 10, основний фіолетовий 49, кислотний червоний 51, кислотний червоний 52, кислотний червоний 14, кислотний блакитний 9, кислотний жовтий 23, основний червоний 10, основний червоний 108.

Прикладами зв'язуючих речовин є полівінілпіролідон, полівінілацетат, полівініловий спирт і тилоза.

Придатними інертними допоміжними засобами є, наприклад, наступні:

фракції нафти з середньою - високою температурою кипіння, такі як гас і дизельне паливо, крім того кам'яновугільні масла і масла рослинного або тваринного походження, аліфатичні, циклічні і ароматичні вуглеводні, наприклад, парафін, тетрагідронафталін, алкіловані нафталіни і їх похідні, алкіловані бензоли і їх похідні, спирти, такі як метанол, етанол, пропанол, бутанол і циклогексанол, кетони, такі як циклогексанон або сильно полярні розчинники, наприклад, аміни, такі як N-метилпіролідон, і вода.

Твердими носіями є мінеральні землі, такі як кремнезем, силікагель, силікати, тальк, каолін, вапняк, вапно, крейда, болюс, лес, глина, доломіт, діатомова земля, сульфат кальцію, сульфат магнію і оксид магнію, розмелені синтетичні матеріали, добрива, такі як сульфат амонію, фосфат амонію, нітрат амонію і сечовини, та продукти рослинного походження, такі як борошно зернових культур, борошно деревної кори, деревне борошно і борошно горіхової шкаралупи, целюлозні порошки, або інші тверді носії.

Придатними поверхнево-активними речовинами (допоміжними речовинами, змочувальними агентами, речовинами для підвищення клейкості, диспергаторами, а також емульгаторами) є

солі лужних металів, солі лужноземельних металів і амонієві солі ароматичних сульфонових кислот, наприклад, лігносульфонових кислот (наприклад, типу Borrespers, Borregaard), фенолсульфонових кислот, нафталінсульфонових кислот (типів Morwet, Akzo Nobel) і дибутілнафталінсульфонові кислоти (типів Nekal, BASF SE), і жирних кислот, алкіл- і алкіларилсульфонати, алкілсульфати, сульфати простих лаурилових ефірів і сульфати жирних спиртів, і солі сульфатованих гекса-, гепта- і октадеканолів, а також прості гліколеві ефіри жирних спиртів, продукти конденсації сульфонованого нафталіну і його похідних з формальдегідом, продукти конденсації нафталіну або нафталінсульфонових кислот з фенолом і формальдегідом, поліоксіетиленоктилфенольний простий ефір, етоксирований ізооктил-, октил- або нонілфенол, алкілфеніл або трибутилфеніл полігліколевий простий ефір, алкіларилполі(простий ефір)спирти, ізотридециловий спирт, продукти конденсації жирних спиртів/етиленоксиду, етоксирована рицинова олія, поліоксіетиленалкілові ефіри або поліоксипропіленалкілові ефіри, ацетат простого полігліколевого ефіру лаурилового спирту, складні ефіри сорбіту, лігносульфітні луги і білки, денатуровані білки, полісахариди (наприклад, метилцелюлоза), гідрофобно модифіковані крохмалі, полівініловий спирт (Clariant, типів Mowiol), полікарбоксилати (BASF SE, типів Sokalan), поліалкоксилати, полівініламін (BASF SE, типів Lupamine), поліетиленімін (BASF SE, типів Lupasol), полівінілпіролідон і їх співполімери.

Порошки, речовини для розкидання і дусти можуть бути одержані за допомогою змішування або розмелювання активних компонентів разом з твердим носієм.

Гранули, наприклад, покриті гранули, просочені гранули і гомогенні гранули, можуть бути одержані за допомогою зв'язування активних компонентів з твердими носіями.

Застосовувані водні форми можуть бути одержані з концентратів емульсій, суспензій, паст, змочуваних порошків або здатних до диспергування у воді гранул шляхом додавання води. Для одержання емульсій, паст або масляних дисперсій, сполуки формули I або Ia, або як такі, або розчинені в маслі або розчиннику, можна гомогенізувати у воді за допомогою змочувального агента, речовини для підвищення клейкості, диспергатора або емульгатора. Альтернативно, також можливе одержання концентратів, що містять активну речовину, змочувальний агент, речовину для підвищення клейкості, диспергатор або емульгатор і, за необхідності, розчинник або масло, які придатні для розбавлення водою.

Концентрації сполук формули I в готових до застосування препаратах можуть варіюватися в широких межах. Загалом, склади включають від 0.001 до 98 мас. %, переважно 0.01 до 95 мас. % принаймні однієї активної сполуки. Активні сполуки використовуються з чистотою від 90 % до 100 %, переважно 95 % до 100 % (відповідно до спектру ЯМР).

Склади або готові до застосування препарати також можуть містити кислоти, основи або буферні системи, придатними прикладами яких є фосфорна кислота або сірчана кислота, або сечовина або аміак.

Сполуки формули I винаходу можна, наприклад, ввести до складів наступним чином:

1. Продукти для розведення водою

A. Розчинні у воді концентрати

10 частин за масою активної сполуки розчиняють в 90 частинах за масою води або розчинного у воді розчинника. Як альтернатива, додають змочувальні агенти або інші допоміжні речовини. При розведенні водою активна сполука розчиняється. Це дає склад з вмістом активної сполуки 10 мас. %.

B. Здатні до диспергування концентрати

20 частин за масою активної сполуки розчиняють в 70 частинах за масою циклогексанону з додаванням 10 частин за масою диспергатора, наприклад, полівінілпіролідону. Розбавлення водою дає дисперсію. Вміст активної сполуки становить 20 мас. %.

C. Здатні до емульгування концентрати

15 частин за масою активної сполуки розчиняють в 75 частинах за масою органічного розчинника (наприклад, алкілароматичних розчинників) з додаванням додецилбензолсульфонату кальцію і етоксилату рицинової олії (в кожному випадку 5 частин за масою). Розбавлення водою дає емульсію. Склад має вміст активної сполуки 15 мас. %.

D. Емульсії

25 частин за масою активної сполуки розчиняють в 35 частинах за масою органічного розчинника (наприклад, алкілароматичних розчинників) з додаванням додецилбензолсульфонату кальцію і етоксилату рицинової олії (в кожному випадку 5 частин за масою). Цю суміш вводять в 30 частин за масою води за допомогою емульгувального пристрою (наприклад, Ultraturrax) і доводять до гомогенної емульсії. Розбавлення водою дає емульсію. Склад має вміст активної сполуки 25 мас. %.

E. Суспензії

У кульовому млині з мішалкою, 20 частин за масою активної сполуки подрібнюють з додаванням 10 частин за масою диспергаторів і змочувальних агентів і 70 частин за масою води або органічного розчинника з одержанням тонкої суспензії активної сполуки. Розбавлення водою дає стабільну суспензію активної сполуки. Вміст активної сполуки у складі становить 20 мас. %.

5

Ф. Здатні до диспергування у воді гранули і розчинні у воді гранули

50 частин за масою активної сполуки тонко подрібнюють з додаванням 50 частин за масою диспергаторів і змочувальних агентів і доводять до здатних до диспергування у воді або розчинних у воді гранул за допомогою технічних пристроїв (наприклад, за допомогою пристрою для екструзії, башти з розпилювальним зрошенням, псевдозрідженого шару). Розбавлення водою дає стабільну дисперсію або розчин активної сполуки. Склад має вміст активної сполуки 50 мас. %.

10

Г Здатні до диспергування у воді порошки і розчинні у воді порошки

75 частин за масою активної сполуки перемелюють в роторно-статорному млині з додаванням 25 частин за масою диспергаторів, змочувальних агентів і силікагелю. Розбавлення водою дає стабільну дисперсію або розчин активної сполуки. Вміст активної сполуки у складі становить 75 мас. %.

15

Н. Гелеві склади

У кульовому млині, 20 частин за масою активної сполуки, 10 частин за масою диспергатора, 1 частина за масою гелеутворюючої речовини і 70 частин за масою води або органічного розчинника перемелюють з одержанням тонкої суспензії. Розбавлення водою дає стабільну суспензію з вмістом активної сполуки 20 мас. %.

20

2. Продукти для застосування в нерозведеному вигляді

І Дusti

5 частин за масою активної сполуки тонко подрібнюють і ретельно змішують з 95 частинами за масою тонкоподрібненого каоліну. Це забезпечує порошок для обпилювання з вмістом активної сполуки 5 мас. %.

25

Ј. Гранули (GR, FG, GG, MG)

0.5 частин за масою активної сполуки тонко подрібнюють і зв'язують із 99.5 частинами за масою носіїв. Існуючими методами, застосовуваними при цьому, є екструзія, сушіння розпиленням або обробка в псевдозрідженому шарі. Це дає гранули для застосування в нерозведеному вигляді з вмістом активної сполуки 0.5 мас. %.

30

К. ULV розчини (UL)

10 частин за масою активної сполуки розчиняють в 90 частинах за масою органічного розчинника, наприклад, ксилолу. Це дає продукт для застосування в нерозведеному вигляді з вмістом активної сполуки 10 мас. %.

35

Сполуки формули І або гербіцидні композиції, що містять їх, можна вносити до-, після появи сходів, або одночасно з посівом сільськогосподарської рослини. Також можна вносити гербіцидні композиції або активні сполуки шляхом застосування насіння, попередньо обробленого гербіцидними композиціями або активними сполуками, сільськогосподарської рослини. Якщо активні сполуки менш добре переносяться певними сільськогосподарськими рослинами, можуть застосовуватися техніки внесення, в яких гербіцидні композиції розпилюють за допомогою обладнання для розпилення таким чином, що наскільки це можливо, вони не входять до контакту з листям чутливих сільськогосподарських рослин, тоді як активні сполуки досягають листя небажаних рослин, що ростуть нижче, або поверхні відкритого ґрунту (методи post-directed, lay-by).

40

45

У додатковому варіанті здійснення, сполуки формули І або гербіцидні композиції можна вносити шляхом обробки насіння.

Обробка насіння включає по суті всі методики, які добре знайомі спеціалісту в даній галузі техніки (протруювання насіння, покриття насіння, обпилювання насіння, просочення насіння, покриття насіння плівкою, багатошарове покриття насіння, інкрустування насіння, обробка насіння крапельним методом і дражування насіння) на основі сполук формули І відповідно до винаходу або композицій, одержаних з них. В даному випадку, гербіцидні композиції можна вносити розведеними або нерозведеними.

50

Термін "насіння" включає насіння всіх типів, такі як, наприклад, зерна, насіння, плоди, бульби, живці і подібні форми. В даному випадку, переважно, термін насіння описує зерна і насіння.

55

Застосовуваним насінням може являтися насіння корисних рослин, згаданих вище, а також насіння трансгенних рослин або рослин, одержаних звичайними методами брідингу.

60

Норми внесення активної сполуки становлять від 0.001 до 3.0, переважно від 0.01 до 1.0,



кг/га активної речовини (а.р.), залежно від цілі боротьби, сезону, цільових рослин і стадій росту. Для обробки насіння, сполуки формули I звичайно використовують в кількостях від 0.001 до 10 кг на 100 кг насіння.

Також може бути корисним застосування сполук формули I в комбінації з сафенерами. Сафенерами є хімічні сполуки, які запобігають або зменшують пошкодження корисних рослин без істотного впливу на гербіцидну дію сполук формули I на небажані рослини. Вони можуть застосовуватися як до посіву (наприклад, при обробці насіння, або живців або сіянців), так і до або після появи сходів корисних рослин. Сафенери і сполуки формули I можуть використовуватися одночасно або послідовно.

Придатними сафенерами є, наприклад, (хінолін-8-окси)оцтові кислоти, 1-феніл-5-галогеналкіл-1Н-1,2,4-триазол-3-карбонові кислоти, 1-феніл-4,5-дигідро-5-алкіл-1Н-піразол-3,5-дикарбонові кислоти, 4,5-дигідро-5,5-діарил-3-ізоксазолкарбонові кислоти, дихлорацетаміди, альфа-оксимінофенілацетонітрили, оксими ацетофенону, 4,6-дигалоген-2-фенілпіримідини, N-[[4-(амінокарбоніл)феніл]сульфоніл]-2-бензаміди, 1,8-нафтоїний ангідрид, 2-галоген-4-(галогеналкіл)-5-тіазолкарбонові кислоти, фосфортіолати і О-феніл N-алкілкарбамати і їх солі, придатні з точки зору сільського господарства, і, за умови, що вони містять кислотну функцію, їх похідні, придатні з точки зору сільського господарства, такі як аміді, складні ефіри, і складні тіоефіри.

Для розширення спектру активності та для досягнення синергетичних дій, сполуки формули I можуть бути змішані і внесені разом з численними представниками з інших груп гербіцидних або рістрегулюючих активних сполук або з сафенерами. Придатними додатковими компонентами суміші є, наприклад, 1,2,4-тіадіазоли, 1,3,4-тіадіазоли, аміді, амінофосфорна кислота і її похідні, амінотриазоли, аніліді, арилокси/гетероарилоксиалканові кислоти і їх похідні, бензойна кислота і її похідні, бензотіадіазинони, 2-(гетароїл/ароїл)-1,3-циклогександіони, гетероариларилкетони, бензилізоксазолідинони, мета- $\text{CF}_3$ -фенільні похідні, карбамати, хінолінкарбонова кислота і її похідні, хлорацетаніліді, похідні циклогексеноноксिमових ефірів, діазини, дихлорпропіонова кислота і її похідні, дигідробензофурані, дигідрофуран-3-они, динітроаніліни, динітрофеноли, дифенілові прості ефіри, дипіридили, галогенкарбонові кислоти і їх похідні, сечовини, 3-фенілурацили, імідазоли, імідазоліони, N-феніл-3,4,5,6-тетрагідрофталіміди, оксадіазоли, оксирани, феноли, складні ефіри арилокси- і гетероарилоксифеноксипропіонової кислоти, фенілоцтова кислота і її похідні, 2-фенілпропіонова кислота і її похідні, піразоли, фенілпіразоли, піридазини, піридинкарбонова кислота і її похідні, піримідилові прості ефіри, сульфонаміді, сульфонілсечовини, триазини, триазинони, триазоліони, триазолкарбоксаміді, урацили, а також фенілпіразоліні і ізоксазоліні і їх похідні.

Крім того, може бути корисним нанесення сполук формули I окремо або в комбінації з іншими гербіцидами, або також ще у вигляді суміші з іншими засобами захисту сільськогосподарських культур, наприклад, разом з композиціями для боротьби зі шкідниками або фітопатогенними грибами або бактеріями. Також становить інтерес можливість змішування з розчинами мінеральних солей, які застосовують для пом'якшення дефіциту поживних речовин і мікроелементів. Також можуть додаватися інші добавки, такі як нефітотоксичні масла і масляні концентрати.

Прикладами гербіцидів, які можна застосовувати в комбінації зі сполуками формули I відповідно до даного винаходу, є гербіциди:

b1) з групи інгібіторів біосинтезу ліпідів:

алоксидим, алоксидим-натрій, бутроксидим, клетодим, клодинафоп, клодинафоп-пропаргіл, циклоксидим, цигалофоп, цигалофоп-бутил, диклофоп, диклофоп-метил, феноксапроп, феноксапроп-етил, феноксапроп-Р, феноксапроп-Р-етил, флуазифоп, флуазифоп-бутил, флуазифоп-Р, флуазифоп-Р-бутил, галоксифоп, галоксифоп-метил, галоксифоп-Р, галоксифоп-Р-метил, метаміфоп, піноксаден, профоксидим, пропаквізафоп, квізалофоп, квізалофоп-етил, квізалофоп-тефурил, квізалофоп-Р, квізалофоп-Р-етил, квізалофоп-Р-тефурил, сетоксидим, тепралоксидим, тралкоксидим, бенфуресат, бутилат, циклоат, далапон, димепіперат, ЕРТС, еспрокарб, етофумезат, флупропанат, молінат, орбенкарб, пебулат, просульфокарб, ТСА, тіобенкарб, тіокарбазил, триалат і вернолат;

b2) з групи інгібіторів ALS:

амідосульфурон, азимсульфурон, бенсульфурон, бенсульфурон-метил, біспірибак, біспірибак-натрій, хлоримурон, хлоримурон-етил, хлорсульфурон, циносульфурон, клорансулам, клорансулам-метил, циклосульфамурон, диклосулам, етаметсульфурон, етаметсульфурон-метил, етокисульфурон, флазасульфурон, флорасулам, флукарбазон, флукарбазон-натрій, флуцетосульфурон, флуметсулам, флупірсульфурон, флупірсульфурон-метил-натрій, форамсульфурон, галосульфурон, галосульфурон-метил, імазаметабенз,

імазаметабенз-метил, імазамокс, імазапик, імазапир, імазахін, імазетапир, імазосульфурон, йодосульфурон, йодосульфурон-метил-натрій, мезосульфурон, метосулам, метосульфурон, метосульфурон-метил, нікосульфурон, ортосульфамурон, оксосульфурон, пеносулам, примісульфурон, примісульфурон-метил, пропоксикарбазон, пропоксикарбазон-натрій, просульфурон, піразосульфурон, піразосульфурон-етил, пірибензоксим, піримісульфурон, пірифталід, піримінобак, піримінобак-метил, піритіобак, піритіобак-натрій, піроксулам, римосульфурон, сульфометурон, сульфометурон-метил, сульфосульфурон, тієнкарбазон, тієнкарбазон-метил, тифеносульфурон, тифеносульфурон-метил, триасульфурон, трибенурон, трибенурон-метил, трифлорисульфурон, трифлосульфурон, трифлосульфурон-метил і тритосульфурон;

b3) з групи інгібіторів фотосинтезу:

аметрин, амікарбазон, атразин, бентазон, бентазон-натрій, бромацил, бромфеноксим, бромоксиніл і його солі і складні ефіри, хлоробромурон, хлоридазон, хлоротолурон, хлороксурон, ціаназин, десмедифам, десметрин, димефурон, диметаметрин, дикват, дикват-дибромід, діурон, флуометурон, гексазинон, іоксиніл і його солі і складні ефіри, ізопротурон, ізоурон, карбутилат, ленацил, лінурон, метамітрон, метабензтіазурон, метобензулон, метоксурон, метрибузин, монолінурон, небурон, паракват, паракват дихлорид, паракват-диметилсульфат, пентанохлор, фенмедифам, фенмедифам-етил, прометон, прометрин, пропаніл, пропазин, піридафол, піридат, сидурон, симазин, симетрин, тебутіурон, тербацил, тербуметон, тербутилазин, тербутрин, тидіазурон і триетазин;

b4) з групи інгібіторів протопорфіриноген-ІХ оксидази:

ацифлуорфен, ацифлуорфен-натрій, азафенідин, бенкарбазон, бензфендизон, біфенокс, бутафенацил, карфентразон, карфентразон-етил, хлоретоксифен, цинідон-етил, флуазолат, флуфенпир, флуфенпир-етил, флуміклолак, флуміклолак-пентил, флуміоксазин, флуороглікофен, флуороглікофен-етил, флутіацет, флутіацет-метил, фомесафен, галосафен, лактофен, оксадіаргіл, оксадіазон, оксифлуорфен, пентоксазон, профлуазол, піраклоніл, пірафлуфен, пірафлуфен-етил, сафлуфенацил, сульфентразон, тидіазимін, 2-хлор-5-[3,6-дигідро-3-метил-2,6-діоксо-4-(трифторметил)-1(2Н)-піримідиніл]-4-фтор-N-[(ізопропіл)метилсульфамойл]бензамід (Н-1; CAS 372137-35-4), етил [3-[2-хлор-4-фтор-5-(1-метил-6-трифторметил-2,4-діоксо-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-3-іл)фенокси]-2-піридилокси]ацетат (Н-2; CAS 353292-31-6), N-етил-3-(2,6-дихлор-4-трифторметилфенокси)-5-метил-1Н-піразол-1-карбоксамід (Н-3; CAS 452098-92-9), N-тетрагідрофурфурил-3-(2,6-дихлор-4-трифторметилфенокси)-5-метил-1Н-піразол-1-карбоксамід (Н-4; CAS 915396-43-9), N-етил-3-(2-хлор-6-фтор-4-трифторметилфенокси)-5-метил-1Н-піразол-1-карбоксамід (Н-5; CAS 452099-05-7), N-тетрагідрофурфурил-3-(2-хлор-6-фтор-4-трифторметилфенокси)-5-метил-1Н-піразол-1-карбоксамід (Н-6; CAS 45100-03-7), 3-[7-фтор-3-оксо-4-(проп-2-ініл)-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазин-6-іл]-1,5-диметил-6-тіоксо-[1,3,5]тріазинан-2,4-діон, 1,5-диметил-6-тіоксо-3-(2,2,7-трифтор-3-оксо-4-(проп-2-ініл)-3,4-дигідро-2Н-бензо[b][1,4]оксазин-6-іл)-1,3,5-тріазинан-2,4-діон, 2-(2,2,7-трифтор-3-оксо-4-проп-2-ініл-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазин-6-іл)-4,5,6,7-тетрагідроізоіндол-1,3-діон і 1-метил-6-трифторметил-3-(2,2,7-трифтор-3-оксо-4-проп-2-ініл-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазин-6-іл)-1Н-піримідин-2,4-діон;

b5) з групи вибілюючих гербіцидів:

аклоніфен, амітрол, бефлубутамід, бензобіциклон, бензофенап, кломазон, дифлуфенікан, флуридон, флуорохлоридон, флуртамон, ізоксафлутол, мезотрион, норфлуразон, піколінафен, пірасульфурон, піразолінат, піразоксифен, сулкотрион, тефурилтрион, темботрион, топрамезон, 4-гідрокси-3-[[2-[(2-метоксіетокси)метил]-6-(трифторметил)-3-піридил]карбоніл]біцикло[3.2.1]окт-3-ен-2-он (Н-7; CAS 352010-68-5) і 4-(3-трифторметилфенокси)-2-(4-трифторметилфеніл)піримідин (Н-8; CAS 180608-33-7);

b6) з групи інгібіторів EPSP синтази:

гліфосат, гліфосат-ізопропіламоній і гліфосат-тримезіум (сульфосат);

b7) з групи інгібіторів глутамінсинтази:

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

b8) з групи інгібіторів DHP синтази:

азулам;

b9) з групи інгібіторів мітозу:

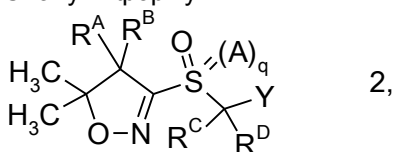
аміпрофос, аміпрофос-метил, бенфлуралін, бутаміфос, бутралін, карбетамід, хлорпрофам, хлортал, хлортал-диметил, динітрамін, дітіопір, еталфлуралін, флухлоралін, оризалін, пендиметалін, продіамін, профам, пропізамід, тебутам, тіазопір і трифлуралін;

b10) з групи інгібіторів VLCFA:

ацетохлор, алахлор, анілофос, бутахлор, кафенстрол, диметахлор, диметанамід,

диметенамід-Р, дифенамід, фентразамід, флуфенацет, мефенацет, метазахлор, метолахлор, метолахлор-S, напроанілід, напропамід, петоксамід, піперофос, претилахлор, пропахлор, пропізохлор, піроксасульфос (KIH-485) і теніхлор;

Сполуки формули 2:



5

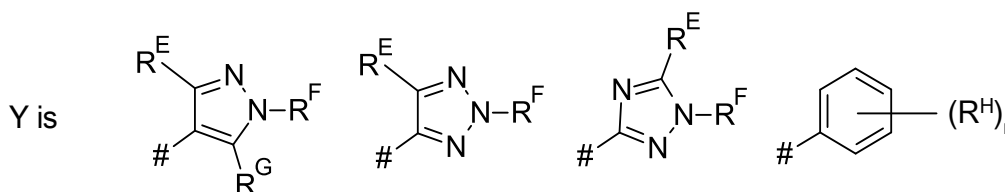
в якій змінні мають наступні значення:

Y означає феніл або 5- або 6-членний гетероарил, як визначено на початку, причому ці радикали можуть бути заміщені однією-трьма групами R<sup>aa</sup>; R<sup>A</sup>, R<sup>B</sup>, R<sup>C</sup>, R<sup>D</sup> означають H, галоген або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл; A означає O або NH; Q означає 0 або 1. Відповідно до кращого варіанта здійснення, одна-три групи R<sup>aa</sup> є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси.

10

Сполуки формули 2 мають, зокрема, наступні значення змінних:

Y означає



15

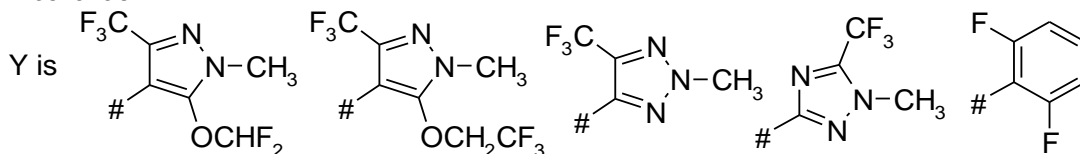
де # означає зв'язок до скелету молекули; i

R<sup>A</sup>, R<sup>B</sup>, R<sup>C</sup>, R<sup>D</sup> означають H, Cl, F або CH<sub>3</sub>; R<sup>E</sup> означає галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкіл; R<sup>F</sup> означає C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл; R<sup>G</sup> означає галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси; R<sup>H</sup> означає H, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси; r означає 0, 1, 2 або 3; A означає кисень; q означає 0 або 1.

20

Кращі сполуки формули 2 мають наступні значення змінних:

Y означає



R<sup>A</sup> означає H; R<sup>B</sup>, R<sup>C</sup> означають F; R<sup>D</sup> означає H або F; A означає кисень; q означає 0 або 1.

Особливо кращими сполуками формули 2 є:

25

3-[5-(2,2-дифторетокси)-1-метил-3-трифторметил-1H-піразол-4-ілметансульфоніл]-4-фтор-5,5-диметил-4,5-дигідроізоксазол (2-1); 3-[[5-(2,2-дифторетокси)-1-метил-3-трифторметил-1H-піразол-4-іл]фторметансульфоніл]-5,5-диметил-4,5-дигідроізоксазол (2-2); 4-(4-фтор-5,5-диметил-4,5-дигідроізоксазол-3-сульфонілметил)-2-метил-5-трифторметил-2H-[1,2,3]триазол (2-3); 4-[(5,5-диметил-4,5-дигідроізоксазол-3-сульфоніл)фторметил]-2-метил-5-трифторметил-2H-[1,2,3]триазол (2-4); 4-(5,5-диметил-4,5-дигідроізоксазол-3-сульфонілметил)-2-метил-5-трифторметил-2H-[1,2,3]триазол (2-5); 3-[[5-(2,2-дифторетокси)-1-метил-3-трифторметил-1H-піразол-4-іл]дифторметансульфоніл]-5,5-диметил-4,5-дигідроізоксазол (2-6); 4-[(5,5-диметил-4,5-дигідроізоксазол-3-сульфоніл)дифторметил]-2-метил-5-трифторметил-2H-[1,2,3]триазол (2-7); 3-[[5-(2,2-дифторетокси)-1-метил-3-трифторметил-1H-піразол-4-іл]дифторметансульфоніл]-4-фтор-5,5-диметил-4,5-дигідроізоксазол (2-8); 4-[дифтор-(4-фтор-5,5-диметил-4,5-дигідроізоксазол-3-сульфоніл)метил]-2-метил-5-трифторметил-2H-[1,2,3]триазол (2-9);

30

b11) з групи інгібіторів біосинтезу целюлози:

хлортіамід, дихлобеніл, флупоксам і ізоксабен;

b12) з групи роз'єднуючих гербіцидів:

40

диносеб, динотерб і DNOC і його солі;

b13) з групи ауксинових гербіцидів:

2,4-D і її солі і складні ефіри, 2,4-DB і її солі і складні ефіри, амінопіралід і його солі, такі як амінопіралід-трис(2-гідроксипропіл)амоній і його складні ефіри, беназолін, беназолін-етил, хлорамбен і його солі і складні ефіри, кломеппроп, клопіралід і його солі і складні ефіри, дикамба і її солі і складні ефіри, дихлорпроп і його солі і складні ефіри, дихлорпроп-Р і його солі і складні ефіри, флуороксіпір, флуороксіпір-бутометил, флуороксіпір-метил, MCPA і її солі і складні

45

ефіри, МСРА-тіоетил, МСРВ і її солі і складні ефіри, мекопроп і його солі і складні ефіри, мекопроп-Р і його солі і складні ефіри, піклорам і його солі і складні ефіри, хінклорак, хінмерак, ТВА (2,3,6) і її солі і складні ефіри, триклопір і його солі і складні ефіри, і 5,6-дихлор-2-циклопропіл-4-піримідинкарбонова кислота (Н-9; CAS 858956-08-8) і її солі і складні ефіри;

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

b15) з групи інших гербіцидів: бромобутид, хлорфлуренол, хлорфлуренол-метил, цинметилін, кумілурун, далапон, дазомет, дифензокват, дифензокват-метилсульфат, диметипін, DSMA, димрон, ендотал і його солі, етобензанід, флампроп, флампроп-ізопропіл, флампроп-метил, флампроп-М-ізопропіл, флампроп-М-метил, флуренол, флуренол-бутил, флурпримідол, фосамін, фосамін-амоній, інданофан, гідрозид малеїнової кислоти, мефлуїдид, метам, метилазид, метилбромід, метил-димрон, метилйодид, MSMA, олеїнова кислота, оксазикломефон, пеларгонова кислота, пірибутикарб, хінокламін, триазифлам, тридифан і 6-хлор-3-(2-циклопропіл-6-метилфеноксид)-4-піридазинол (Н-10; CAS 499223-49-3) і його солі і складні ефіри.

Прикладами кращих сафенерів С є беноксакор, клокви́нтосет, ціометриніл, ципросульфамід, дихлормід, дициклонон, діетолат, фенхлоразол, фенклорим, флуразол, флукофенім, фурилазол, ізоксадифен, мефенпір, мефенат, нафтойний ангідрид, оксабетриніл, 4-(дихлорацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]декан (Н-11; MON4660, CAS 71526-07-3) і 2,2,5-триметил-3-(дихлорацетил)-1,3-оксазолідин (Н-12; R-29148, CAS 52836-31-4).

Активні сполуки з груп b1) - b15) і сафенери С є відомими гербіцидами і сафенерами, див., наприклад, The Compendium of Pesticide Common Names (<http://www.alanwood.net/pesticides/>); B. Hock, C. Fedtke, R. R. Schmidt, Herbicide [Гербіциди], Georg Thieme Verlag, Штутгарт, 1995. Подальші гербіцидно активні сполуки відомі з WO 96/26202, WO 97/41116, WO 97/41117, WO 97/41118, WO 01/83459 і WO 2008/074991 і з роботи W. Krämer і ін. (ред.) "Modern Crop Protection Compounds", т. 1, Wiley VCH, 2007 і літератури, цитованої там.

Винахід також відноситься до композицій у вигляді композиції для захисту сільськогосподарських культур, складеної у вигляді 1-но компонентної композиції, яка містить комбінацію активних сполук, що містить принаймні одну сполуку формули I і принаймні одну додаткову активну сполуку, переважно вибрану з активних сполук із груп b1-b15, і принаймні один твердий або рідкий носій і/або одну або декілька поверхнево-активних речовин і, за необхідності, один або декілька додаткових допоміжних засобів, звичайних для композицій для захисту сільськогосподарських культур.

Винахід також відноситься до композицій у вигляді композиції для захисту сільськогосподарських культур, складеної у вигляді 2-х компонентної композиції, яка містить перший компонент, що містить принаймні одну сполуку формули I, твердий або рідкий носій і/або одну або декілька поверхнево-активних речовин, і другий компонент, що містить принаймні одну додаткову активну сполуку, вибрану з активних сполук із груп b1-b15, твердий або рідкий носій і/або одну або декілька поверхнево-активних речовин, де додатково обидва компоненти також можуть включати додаткові допоміжні засоби, звичайні для композицій для захисту сільськогосподарських культур.

В подвійних композиціях, що містять принаймні одну сполуку формули I як компонент А і принаймні один гербіцид В, масове відношення активних сполук А:В звичайно знаходиться в діапазоні від 1:1000 до 1000:1, переважно в діапазоні від 1:500 до 500:1, зокрема, в діапазоні від 1:250 до 250:1 і особливо переважно в діапазоні від 1:75 до 75:1.

В подвійних композиціях, що містять принаймні одну сполуку формули I як компонент А і принаймні один сафенер С, масове відношення активних сполук А:С звичайно знаходиться в діапазоні від 1:1000 до 1000:1, переважно в діапазоні від 1:500 до 500:1, зокрема, в діапазоні від 1:250 до 250:1 і особливо переважно в діапазоні від 1:75 до 75:1.

В потрійних композиціях, що містять принаймні одну сполуку формули I як компонент А, принаймні один гербіцид В і принаймні один сафенер С, відношення частин за масою компонентів А:В звичайно знаходиться в діапазоні від 1:1000 до 1000:1, переважно в діапазоні від 1:500 до 500:1, зокрема, в діапазоні від 1:250 до 250:1 і особливо переважно в діапазоні від 1:75 до 75:1; масове відношення компонентів А:С звичайно знаходиться в діапазоні від 1:1000 до 1000:1, переважно в діапазоні від 1:500 до 500:1, зокрема, в діапазоні від 1:250 до 250:1 і особливо переважно в діапазоні від 1:75 до 75:1; і масове відношення компонентів В:С звичайно знаходиться в діапазоні від 1:1000 до 1000:1, переважно в діапазоні від 1:500 до 500:1, зокрема, в діапазоні від 1:250 до 250:1 і особливо переважно в діапазоні від 1:75 до 75:1. Переважно, масове відношення компонентів А+В до компоненту С знаходиться в діапазоні від 1:500 до 500:1, зокрема, в діапазоні від 1:250 до 250:1 і особливо переважно в діапазоні від 1:75 до 75:1.

Приклади особливо кращих композицій відповідно до винаходу, що містять в кожному випадку одну детально визначену сполуку формули I і один додатковий компонент суміші або комбінацію додаткових компонентів суміші, наведені в таблиці В нижче.

- 5 Ще один аспект винаходу відноситься до композицій В-1-В-1236, що перераховані у Таблиці В нижче, де в кожному випадку один рядок Таблиці В відповідає гербіцидній композиції, яка містить одну сполуку формули I, детально визначену у вищенаведеному описі (компонент 1) і додаткову активну сполуку із груп b1) - b15) і/або сафенер С, встановлені в кожному випадку у рядку, що розглядається (компонент 2). Активні сполуки присутні в кожному випадку в описаних композиціях переважно в синергічно ефективних кількостях.

10 Таблиця В:

		Гербіцид(-и) В	Сафенер С
В-1	В-1	клодинафоп-пропаргіл	--
В-2	В-2	циклоксидим	--
В-3	В-3	цигалофоп-бутил	--
В-4	В-4	феноксапроп-Р-етил	--
В-5	В-5	піноксаден	--
В-6	В-6	профоксидим	--
В-7	В-7	тепралоксидим	--
В-8	В-8	тралкоксидим	--
В-9	В-9	еспрокарб	--
В-10	В-10	просульфокарб	--
В-11	В-11	тіобенкарб	--
В-12	В-12	триалат	--
В-13	В-13	бенсульфурон-метил	--
В-14	В-14	біспірибак-натрій	--
В-15	В-15	циклосульфамурон	--
В-16	В-16	флуметсулам	--
В-17	В-17	флупірссульфурон-метил-натрій	--
В-18	В-18	форамсульфурон	--
В-19	В-19	імазамокс	--
В-20	В-20	імазапик	--
В-21	В-21	імазапир	--
В-22	В-22	імазахін	--
В-23	В-23	імазетапир	--
В-24	В-24	імазосульфурон	--

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-49 B-25 B-50	йодосульфурон-метил-натрій	--
B-51 B-26 B-52	мезосульфурон	--
B-53 B-27 B-54	нікосульфурон	--
B-55 B-28 B-56	пеносулам	--
B-57 B-29 B-58	пропоксикарбазон-натрій	--
B-59 B-30 B-60	піразосульфурон-етил	--
B-61 B-31 B-62	піроксулам	--
B-63 B-32 B-64	римсульфурон	--
B-65 B-33 B-66	сульфосульфурон	--
B-67 B-34 B-68	тієнкарбазон-метил	--
B-69 B-35 B-70	тритосульфурон	--
B-71 B-36 B-72	2,4-D і її солі і складні ефіри	--
B-73 B-37 B-74	амінопіралід і його солі і складні ефіри	--
B-75 B-38 B-76	клопіралід і його солі і складні ефіри	--
B-77 B-39 B-78	дикамба і її солі і складні ефіри	--
B-79 B-40 B-80	флуроксипір-мептил	--
B-81 B-41 B-82	хінклорак	--
B-83 B-42 B-84	хінмерак	--
B-85 B-43 B-86	H-9	--
B-87 B-44 B-88	дифлуфензопір	--
B-89 B-45 B-90	дифлуфензопір-натрій	--
B-91 B-46 B-92	кломазон	--
B-93 B-47 B-94	дифлуфенікан	--
B-95 B-48 B-96	флуорохлоридон	--
B-97 B-49 B-98	ізоксафлутол	--
B-99 B-50 B-100	мезотрион	--
B-101 B-51 B-102	піколінафен	--
B-103 B-52 B-104	сулкотрион	--
B-105 B-53 B-106	тефурилтрион	--

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-107 B-54 B-108	темботрион	--
B-109 B-55 B-110	топрамезон	--
B-111 B-56 B-112	Н-7	--
B-113 B-57 B-114	атразин	--
B-115 B-58 B-116	діурон	--
B-117 B-59 B-118	флуометурон	--
B-119 B-60 B-120	гексазинон	--
B-121 B-61 B-122	ізопротурон	--
B-123 B-62 B-124	метрибузин	--
B-125 B-63 B-126	пропаніл	--
B-127 B-64 B-128	тербутилазин	--
B-129 B-65 B-130	паракват дихлорид	--
B-131 B-66 B-132	флуміоксазин	--
B-133 B-67 B-134	оксифлуорфен	--
B-135 B-68 B-136	сафлуфенацил	--
B-137 B-69 B-138	сульфентразон	--
B-139 B-70 B-140	Н-1	--
B-141 B-71 B-142	Н-2	--
B-143 B-72 B-144	гліфосат	--
B-145 B-73 B-146	гліфосат-ізопропіламоній	--
B-147 B-74 B-148	гліфосат-тримезіум (сульфосат)	--
B-149 B-75 B-150	глюфосинат	--
B-151 B-76 B-152	глюфосинат-амоній	--
B-153 B-77 B-154	пендиметалін	--
B-155 B-78 B-156	трифлуралін	--
B-157 B-79 B-158	ацетохлор	--
B-159 B-80 B-160	кафенстрол	--
B-161 B-81 B-162	диметенамід-Р	--
B-163 B-82 B-164	фентразамід	--

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-165 B-83 B-166	флуфенацет	--
B-167 B-84 B-168	мефенацет	--
B-169 B-85 B-170	метазахлор	--
B-171 B-86 B-172	метолахлор-S	--
B-173 B-87 B-174	піроксасульфон	--
B-175 B-88 B-176	ізоксабен	--
B-177 B-89 B-178	димрон	--
B-179 B-90 B-180	інданофан	--
B-181 B-91 B-182	оксазикломефон	--
B-183 B-92 B-184	триазифлам	--
B-185 B-93 B-186	хлоротолурон	--
B-187 B-94 B-188	атразин + Н-1	--
B-189 B-95 B-190	атразин + гліфосат	--
B-191 B-96 B-192	атразин + мезотрион	--
B-193 B-97 B-194	атразин + нікосульфурон	--
B-195 B-98 B-196	атразин + темботрион	--
B-197 B-99 B-198	атразин + топрамезон	--
B-199 B-100 B-200	кломазон + гліфосат	--
B-201 B-101 B-202	дифлуфенікан + клодинафоп-пропаргіл	--
B-203 B-102 B-204	дифлуфенікан + феноксапроп-Р-етил	--
B-205 B-103 B-206	дифлуфенікан + флупірсульфурон-метил-натрій	--
B-207 B-104 B-208	дифлуфенікан + гліфосат	--
B-209 B-105 B-210	дифлуфенікан + мезосульфурон-метил	--
B-211 B-106 B-212	дифлуфенікан + піноксаден	--
B-213 B-107 B-214	дифлуфенікан + піроксулам	--
B-215 B-108 B-216	флуметсулам + гліфосат	--
B-217 B-109 B-218	флуміоксазин + гліфосат	--
B-219 B-110 B-220	імазапик + гліфосат	--
B-221 B-111 B-222	імазетапир + гліфосат	--



	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-223 B-112 B-224	ізоксафлутол + Н-1	--
B-225 B-113 B-226	ізоксафлутол + гліфосат	--
B-227 B-114 B-228	метазахлор + Н-1	--
B-229 B-115 B-230	метазахлор + гліфосат	--
B-231 B-116 B-232	метазахлор + мезотрион	--
B-233 B-117 B-234	метазахлор + нікосульфурон	--
B-235 B-118 B-236	метазахлор + тербутилазин	--
B-237 B-119 B-238	метазахлор + топрамезон	--
B-239 B-120 B-240	метрибузин + гліфосат	--
B-241 B-121 B-242	пендиметалін + Н-1	--
B-243 B-122 B-244	пендиметалін + клодинафоп-пропаргіл	--
B-245 B-123 B-246	пендиметалін + феноксапроп-Р-етил	--
B-247 B-124 B-248	пендиметалін + флупірсульфурон-метил-натрій	--
B-249 B-125 B-250	пендиметалін + гліфосат	--
B-251 B-126 B-252	пендиметалін + мезосульфурон-метил	--
B-253 B-127 B-254	пендиметалін + мезотрион	--
B-255 B-128 B-256	пендиметалін + нікосульфурон	--
B-257 B-129 B-258	пендиметалін + піноксаден	--
B-259 B-130 B-260	пендиметалін + піроксулам	--
B-261 B-131 B-262	пендиметалін + темботрион	--
B-263 B-132 B-264	пендиметалін + топрамезон	--
B-265 B-133 B-266	піроксасульффон + темботрион	--
B-267 B-134 B-268	піроксасульффон + топрамезон	--
B-269 B-135 B-270	сульфентразон + гліфосат	--
B-271 B-136 B-272	тербутилазин + Н-1	--
B-273 B-137 B-274	тербутилазин + форамсульфурон	--
B-275 B-138 B-276	тербутилазин + гліфосат	--
B-277 B-139 B-278	тербутилазин + мезотрион	--
B-279 B-140 B-280	тербутилазин + нікосульфурон	--

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-281 B-141 B-282	тербутилазин + темботрион	--
B-283 B-142 B-284	тербутилазин + топрамезон	--
B-285 B-143 B-286	трифлуралін + гліфосат	--
B-287 B-144 B-288	--	беноксакор
B-289 B-145 B-290	--	клоквінтосет
B-291 B-146 B-292	--	ципросульфамід
B-293 B-147 B-294	--	дихлормід
B-295 B-148 B-296	--	фенхлоразол
B-297 B-149 B-298	--	ізоксадифен
B-299 B-150 B-300	--	мефенпір
B-301 B-151 B-302	--	H-11
B-303 B-152 B-304	--	H-12
B-305 B-153 B-306	клодинафоп-пропаргіл	беноксакор
B-307 B-154 B-308	циклоксидим	беноксакор
B-309 B-155 B-310	цигалофоп-бутил	беноксакор
B-311 B-156 B-312	феноксапроп-Р-етил	беноксакор
B-313 B-157 B-314	піноксаден	беноксакор
B-315 B-158 B-316	профоксидим	беноксакор
B-317 B-159 B-318	тепралоксидим	беноксакор
B-319 B-160 B-320	тралкоксидим	беноксакор
B-321 B-161 B-322	еспрокарб	беноксакор
B-323 B-162 B-324	просульфокарб	беноксакор
B-325 B-163 B-326	тіобенкарб	беноксакор
B-327 B-164 B-328	триалат	беноксакор
B-329 B-165 B-330	бенсульфурон-метил	беноксакор
B-331 B-166 B-332	біспірибак-натрій	беноксакор
B-333 B-167 B-334	циклосульфамурон	беноксакор
B-335 B-168 B-336	флуметсулам	беноксакор
B-337 B-169 B-338	флупірсульфурон-метил-натрій	беноксакор

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-339 B-170 B-340	форамсульфурон	беноксакор
B-341 B-171 B-342	імазамокс	беноксакор
B-343 B-172 B-344	імазапик	беноксакор
B-345 B-173 B-346	імазапир	беноксакор
B-347 B-174 B-348	імазахін	беноксакор
B-349 B-175 B-350	імазетапир	беноксакор
B-351 B-176 B-352	імазосульфурон	беноксакор
B-353 B-177 B-354	йодосульфурон-метил-натрій	беноксакор
B-355 B-178 B-356	мезосульфурон	беноксакор
B-357 B-179 B-358	нікоссульфурон	беноксакор
B-359 B-180 B-360	пеносулам	беноксакор
B-361 B-181 B-362	пропоксикарбазон-натрій	беноксакор
B-363 B-182 B-364	піразосульфурон-етил	беноксакор
B-365 B-183 B-366	піроксулам	беноксакор
B-367 B-184 B-368	римсульфурон	беноксакор
B-369 B-185 B-370	сульфосульфурон	беноксакор
B-371 B-186 B-372	тієнкарбазон-метил	беноксакор
B-373 B-187 B-374	тритосульфурон	беноксакор
B-375 B-188 B-376	2,4-D і її солі і складні ефіри	беноксакор
B-377 B-189 B-378	амінопіралід і його солі і складні ефіри	беноксакор
B-379 B-190 B-380	клопіралід і його солі і складні ефіри	беноксакор
B-381 B-191 B-382	дикамба і її солі і складні ефіри	беноксакор
B-383 B-192 B-384	флуроксипір-мептил	беноксакор
B-385 B-193 B-386	хінклорак	беноксакор
B-387 B-194 B-388	хінмерак	беноксакор
B-389 B-195 B-390	H-9	беноксакор
B-391 B-196 B-392	дифлуфензопір	беноксакор
B-393 B-197 B-394	дифлуфензопір-натрій	беноксакор
B-395 B-198 B-396	кломазон	беноксакор

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
В-397 В-199 В-398	дифлуфенікан	беноксакор
В-399 В-200 В-400	флуорохлоридон	беноксакор
В-401 В-201 В-402	ізоксафлутол	беноксакор
В-403 В-202 В-404	мезотрион	беноксакор
В-405 В-203 В-406	піколінафен	беноксакор
В-407 В-204 В-408	сулкотрион	беноксакор
В-409 В-205 В-410	тефурилтрион	беноксакор
В-411 В-206 В-412	темботрион	беноксакор
В-413 В-207 В-414	топрамезон	беноксакор
В-415 В-208 В-416	Н-7	беноксакор
В-417 В-209 В-418	атразин	беноксакор
В-419 В-210 В-420	діурон	беноксакор
В-421 В-211 В-422	флуометурон	беноксакор
В-423 В-212 В-424	гексазинон	беноксакор
В-425 В-213 В-426	ізопротурон	беноксакор
В-427 В-214 В-428	метрибузин	беноксакор
В-429 В-215 В-430	пропаніл	беноксакор
В-431 В-216 В-432	тербутилазин	беноксакор
В-433 В-217 В-434	паракват дихлорид	беноксакор
В-435 В-218 В-436	флуміоксазин	беноксакор
В-437 В-219 В-438	оксифлуорфен	беноксакор
В-439 В-220 В-440	сафлуфенацил	беноксакор
В-441 В-221 В-442	сульфентразон	беноксакор
В-443 В-222 В-444	Н-1	беноксакор
В-445 В-223 В-446	Н-2	беноксакор
В-447 В-224 В-448	гліфосат	беноксакор
В-449 В-225 В-450	гліфосат-ізопропіламоній	беноксакор
В-451 В-226 В-452	гліфосат-тримезіум (сульфосат)	беноксакор
В-453 В-227 В-454	глюфосинат	беноксакор

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-455 B-228 B-456	глюфосинат-амоній	беноксакор
B-457 B-229 B-458	пендиметалін	беноксакор
B-459 B-230 B-460	трифлуралін	беноксакор
B-461 B-231 B-462	ацетохлор	беноксакор
B-463 B-232 B-464	кафенстрол	беноксакор
B-465 B-233 B-466	диметенамід-Р	беноксакор
B-467 B-234 B-468	фентразамід	беноксакор
B-469 B-235 B-470	флуфенацет	беноксакор
B-471 B-236 B-472	мефенацет	беноксакор
B-473 B-237 B-474	метазахлор	беноксакор
B-475 B-238 B-476	метолахлор-S	беноксакор
B-477 B-239 B-478	піроксасульффон	беноксакор
B-479 B-240 B-480	ізоксабен	беноксакор
B-481 B-241 B-482	димрон	беноксакор
B-483 B-242 B-484	інданофан	беноксакор
B-485 B-243 B-486	оксазикломефон	беноксакор
B-487 B-244 B-488	триазифлам	беноксакор
B-489 B-245 B-490	атразин + Н-1	беноксакор
B-491 B-246 B-492	атразин + гліфосат	беноксакор
B-493 B-247 B-494	атразин + мезотрион	беноксакор
B-495 B-248 B-496	атразин + нікосульфурон	беноксакор
B-497 B-249 B-498	атразин + темботрион	беноксакор
B-499 B-250 B-500	атразин + топрамезон	беноксакор
B-501 B-251 B-502	кломазон + гліфосат	беноксакор
B-503 B-252 B-504	дифлуфенікан + клодинафоп-пропаргіл	беноксакор
B-505 B-253 B-506	дифлуфенікан + феноксапроп-Р-етил	беноксакор
B-507 B-254 B-508	дифлуфенікан + флупірсульфурон-метил-натрій	беноксакор
B-509 B-255 B-510	дифлуфенікан + гліфосат	беноксакор
B-511 B-256 B-512	дифлуфенікан + мезосульфурон-метил	беноксакор

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-513 B-257 B-514	дифлуфенікан + піноксаден	беноксакор
B-515 B-258 B-516	дифлуфенікан + піроксулам	беноксакор
B-517 B-259 B-518	флуметсулам + гліфосат	беноксакор
B-519 B-260 B-520	флуміоксазин + гліфосат	беноксакор
B-521 B-261 B-522	імазапик + гліфосат	беноксакор
B-523 B-262 B-524	імазетапир + гліфосат	беноксакор
B-525 B-263 B-526	ізоксафлутол + Н-1	беноксакор
B-527 B-264 B-528	ізоксафлутол + гліфосат	беноксакор
B-529 B-265 B-530	метазахлор + Н-1	беноксакор
B-531 B-266 B-532	метазахлор + гліфосат	беноксакор
B-533 B-267 B-534	метазахлор + мезотрион	беноксакор
B-535 B-268 B-536	метазахлор + нікосульфурон	беноксакор
B-537 B-269 B-538	метазахлор + тербутилазин	беноксакор
B-539 B-270 B-540	метазахлор + топрамезон	беноксакор
B-541 B-271 B-542	метрибузин + гліфосат	беноксакор
B-543 B-272 B-544	пендиметалін + Н-1	беноксакор
B-545 B-273 B-546	пендиметалін + клодинафоп-пропаргил	беноксакор
B-547 B-274 B-548	пендиметалін + феноксапроп-Р-етил	беноксакор
B-549 B-275 B-550	пендиметалін + флупірсульфурон-метил-натрій	беноксакор
B-551 B-276 B-552	пендиметалін + гліфосат	беноксакор
B-553 B-277 B-554	пендиметалін + мезосульфурон-метил	беноксакор
B-555 B-278 B-556	пендиметалін + мезотрион	беноксакор
B-557 B-279 B-558	пендиметалін + нікосульфурон	беноксакор
B-559 B-280 B-560	пендиметалін + піноксаден	беноксакор
B-561 B-281 B-562	пендиметалін + піроксулам	беноксакор
B-563 B-282 B-564	пендиметалін + темботрион	беноксакор
B-565 B-283 B-566	пендиметалін + топрамезон	беноксакор
B-567 B-284 B-568	піроксасульффон + темботрион	беноксакор
B-569 B-285 B-570	піроксасульффон + топрамезон	беноксакор

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-571 B-286 B-572	сульфентразон + гліфосат	беноксакор
B-573 B-287 B-574	тербутилазин + Н-1	беноксакор
B-575 B-288 B-576	тербутилазин + форамсульфурон	беноксакор
B-577 B-289 B-578	тербутилазин + гліфосат	беноксакор
B-579 B-290 B-580	тербутилазин + мезотрион	беноксакор
B-581 B-291 B-582	тербутилазин + нікоссульфурон	беноксакор
B-583 B-292 B-584	тербутилазин + темботрион	беноксакор
B-585 B-293 B-586	тербутилазин + топрамезон	беноксакор
B-587 B-294 B-588	трифлуралін + гліфосат	беноксакор
B-589 B-295 B-590	клодинафоп-пропаргіл	клоквінтосет
B-591 B-296 B-592	циклоксидим	клоквінтосет
B-593 B-297 B-594	цигалофоп-бутил	клоквінтосет
B-595 B-298 B-596	феноксапроп-Р-етил	клоквінтосет
B-597 B-299 B-598	піноксаден	клоквінтосет
B-599 B-300 B-600	профоксидим	клоквінтосет
B-601 B-301 B-602	тепралоксидим	клоквінтосет
B-603 B-302 B-604	тралкоксидим	клоквінтосет
B-605 B-303 B-606	еспрокарб	клоквінтосет
B-607 B-304 B-608	просульфокарб	клоквінтосет
B-609 B-305 B-610	тіобенкарб	клоквінтосет
B-611 B-306 B-612	триалат	клоквінтосет
B-613 B-307 B-614	бенсульфурон-метил	клоквінтосет
B-615 B-308 B-616	біспірибак-натрій	клоквінтосет
B-617 B-309 B-618	циклосульфамурон	клоквінтосет
B-619 B-310 B-620	флуметсулам	клоквінтосет
B-621 B-311 B-622	флупірсульфурон-метил-натрій	клоквінтосет
B-623 B-312 B-624	форамсульфурон	клоквінтосет
B-625 B-313 B-626	імазамокс	клоквінтосет
B-627 B-314 B-628	імазапик	клоквінтосет

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-629 B-315 B-630	імазапір	клоквінтосет
B-631 B-316 B-632	імазахін	клоквінтосет
B-633 B-317 B-634	імазетапір	клоквінтосет
B-635 B-318 B-636	імазосульфурон	клоквінтосет
B-637 B-319 B-638	йодосульфурон-метил-натрій	клоквінтосет
B-639 B-320 B-640	мезосульфурон	клоквінтосет
B-641 B-321 B-642	нікосульфурон	клоквінтосет
B-643 B-322 B-644	пеносулам	клоквінтосет
B-645 B-323 B-646	пропоксикарбазон-натрій	клоквінтосет
B-647 B-324 B-648	піразосульфурон-етил	клоквінтосет
B-649 B-325 B-650	піроксулам	клоквінтосет
B-651 B-326 B-652	римсульфурон	клоквінтосет
B-653 B-327 B-654	сульфосульфурон	клоквінтосет
B-655 B-328 B-656	тієнкарбазон-метил	клоквінтосет
B-657 B-329 B-658	тритосульфурон	клоквінтосет
B-659 B-330 B-660	2,4-D і її солі і складні ефіри	клоквінтосет
B-661 B-331 B-662	амінопіралід і його солі і складні ефіри	клоквінтосет
B-663 B-332 B-664	клопіралід і його солі і складні ефіри	клоквінтосет
B-665 B-333 B-666	дикамба і її солі і складні ефіри	клоквінтосет
B-667 B-334 B-668	флуроксипір-метил	клоквінтосет
B-669 B-335 B-670	хінклорак	клоквінтосет
B-671 B-336 B-672	хінмерак	клоквінтосет
B-673 B-337 B-674	H-9	клоквінтосет
B-675 B-338 B-676	дифлуфензопір	клоквінтосет
B-677 B-339 B-678	дифлуфензопір-натрій	клоквінтосет
B-679 B-340 B-680	кломазон	клоквінтосет
B-681 B-341 B-682	дифлуфенікан	клоквінтосет
B-683 B-342 B-684	флуорохлоридон	клоквінтосет
B-685 B-343 B-686	ізоксафлутол	клоквінтосет



	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-687 B-344 B-688	мезотрион	клоквінтосет
B-689 B-345 B-690	піколінафен	клоквінтосет
B-691 B-346 B-692	сулкотрион	клоквінтосет
B-693 B-347 B-694	тефурилтрион	клоквінтосет
B-695 B-348 B-696	темботрион	клоквінтосет
B-697 B-349 B-698	топрамезон	клоквінтосет
B-699 B-350 B-700	Н-7	клоквінтосет
B-701 B-351 B-702	атразин	клоквінтосет
B-703 B-352 B-704	діурон	клоквінтосет
B-705 B-353 B-706	флуометурон	клоквінтосет
B-707 B-354 B-708	гексазион	клоквінтосет
B-709 B-355 B-710	ізопротурон	клоквінтосет
B-711 B-356 B-712	метрибузин	клоквінтосет
B-713 B-357 B-714	пропаніл	клоквінтосет
B-715 B-358 B-716	тербутилазин	клоквінтосет
B-717 B-359 B-718	паракват дихлорид	клоквінтосет
B-719 B-360 B-720	флуміоксазин	клоквінтосет
B-721 B-361 B-722	оксифлуорфен	клоквінтосет
B-723 B-362 B-724	сафлуфенацил	клоквінтосет
B-725 B-363 B-726	сульфентразон	клоквінтосет
B-727 B-364 B-728	Н-1	клоквінтосет
B-729 B-365 B-730	Н-2	клоквінтосет
B-731 B-366 B-732	гліфосат	клоквінтосет
B-733 B-367 B-734	гліфосат-ізопропіламоній	клоквінтосет
B-735 B-368 B-736	гліфосат-тримезіум (сульфосат)	клоквінтосет
B-737 B-369 B-738	глюфосинат	клоквінтосет
B-739 B-370 B-740	глюфосинат-амоній	клоквінтосет
B-741 B-371 B-742	пендиметалін	клоквінтосет
B-743 B-372 B-744	трифлуралін	клоквінтосет

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-745 B-373 B-746	ацетохлор	клоквінтосет
B-747 B-374 B-748	кафенстрол	клоквінтосет
B-749 B-375 B-750	диметенамід-Р	клоквінтосет
B-751 B-376 B-752	фентразамід	клоквінтосет
B-753 B-377 B-754	флуфенацет	клоквінтосет
B-755 B-378 B-756	мефенацет	клоквінтосет
B-757 B-379 B-758	метазахлор	клоквінтосет
B-759 B-380 B-760	метолахлор-S	клоквінтосет
B-761 B-381 B-762	піроксасульффон	клоквінтосет
B-763 B-382 B-764	ізоксабен	клоквінтосет
B-765 B-383 B-766	димрон	клоквінтосет
B-767 B-384 B-768	інданофан	клоквінтосет
B-769 B-385 B-770	оксазикломефон	клоквінтосет
B-771 B-386 B-772	триазифлам	клоквінтосет
B-773 B-387 B-774	атразин + Н-1	клоквінтосет
B-775 B-388 B-776	атразин + гліфосат	клоквінтосет
B-777 B-389 B-778	атразин + мезотрион	клоквінтосет
B-779 B-390 B-780	атразин + нікосульфурон	клоквінтосет
B-781 B-391 B-782	атразин + темботрион	клоквінтосет
B-783 B-392 B-784	атразин + топрамезон	клоквінтосет
B-785 B-393 B-786	кломазон + гліфосат	клоквінтосет
B-787 B-394 B-788	дифлуфенікан + клодинафоп-пропаргіл	клоквінтосет
B-789 B-395 B-790	дифлуфенікан + феноксапроп-Р-етил	клоквінтосет
B-791 B-396 B-792	дифлуфенікан + флупірсульфурон-метил-натрій	клоквінтосет
B-793 B-397 B-794	дифлуфенікан + гліфосат	клоквінтосет
B-795 B-398 B-796	дифлуфенікан + мезосульфурон-метил	клоквінтосет
B-797 B-399 B-798	дифлуфенікан + піноксаден	клоквінтосет
B-799 B-400 B-800	дифлуфенікан + піроксулам	клоквінтосет
B-801 B-401 B-802	флуметсулам + гліфосат	клоквінтосет

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-803 B-402 B-804	флуміоксазин + гліфосат	клоквінтосет
B-805 B-403 B-806	імазапик + гліфосат	клоквінтосет
B-807 B-404 B-808	імазетапир + гліфосат	клоквінтосет
B-809 B-405 B-810	ізоксафлутол + Н-1	клоквінтосет
B-811 B-406 B-812	ізоксафлутол + гліфосат	клоквінтосет
B-813 B-407 B-814	метазахлор + Н-1	клоквінтосет
B-815 B-408 B-816	метазахлор + гліфосат	клоквінтосет
B-817 B-409 B-818	метазахлор + мезотрион	клоквінтосет
B-819 B-410 B-820	метазахлор + нікосульфурон	клоквінтосет
B-821 B-411 B-822	метазахлор + тербутилазин	клоквінтосет
B-823 B-412 B-824	метазахлор + топрамезон	клоквінтосет
B-825 B-413 B-826	метрибузин + гліфосат	клоквінтосет
B-827 B-414 B-828	пендиметалін + Н-1	клоквінтосет
B-829 B-415 B-830	пендиметалін + клодинафоп-пропаргил	клоквінтосет
B-831 B-416 B-832	пендиметалін + феноксапроп-Р-етил	клоквінтосет
B-833 B-417 B-834	пендиметалін + флупірсульфурон-метил-натрій	клоквінтосет
B-835 B-418 B-836	пендиметалін + гліфосат	клоквінтосет
B-837 B-419 B-838	пендиметалін + мезосульфурон-метил	клоквінтосет
B-839 B-420 B-840	пендиметалін + мезотрион	клоквінтосет
B-841 B-421 B-842	пендиметалін + нікосульфурон	клоквінтосет
B-843 B-422 B-844	пендиметалін + піноксаден	клоквінтосет
B-845 B-423 B-846	пендиметалін + піроксулам	клоквінтосет
B-847 B-424 B-848	пендиметалін + темботрион	клоквінтосет
B-849 B-425 B-850	пендиметалін + топрамезон	клоквінтосет
B-851 B-426 B-852	піроксасульффон + темботрион	клоквінтосет
B-853 B-427 B-854	піроксасульффон + топрамезон	клоквінтосет
B-855 B-428 B-856	сульфентразон + гліфосат	клоквінтосет
B-857 B-429 B-858	тербутилазин + Н-1	клоквінтосет
B-859 B-430 B-860	тербутилазин + форамсульфурон	клоквінтосет

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
В-861 В-431 В-862	тербутилазин + гліфосат	клоквінтосет
В-863 В-432 В-864	тербутилазин + мезотрион	клоквінтосет
В-865 В-433 В-866	тербутилазин + нікосульфурон	клоквінтосет
В-867 В-434 В-868	тербутилазин + темботрион	клоквінтосет
В-869 В-435 В-870	тербутилазин + топрамезон	клоквінтосет
В-871 В-436 В-872	трифлуралін + гліфосат	клоквінтосет
В-873 В-437 В-874	клодинафоп-пропаргіл	дихлормід
В-875 В-438 В-876	циклоксидим	дихлормід
В-877 В-439 В-878	цигалофоп-бутил	дихлормід
В-879 В-440 В-880	феноксапроп-Р-етил	дихлормід
В-881 В-441 В-882	піноксаден	дихлормід
В-883 В-442 В-884	профоксидим	дихлормід
В-885 В-443 В-886	тепралоксидим	дихлормід
В-887 В-444 В-888	тралкоксидим	дихлормід
В-889 В-445 В-890	еспрокарб	дихлормід
В-891 В-446 В-892	просульфокарб	дихлормід
В-893 В-447 В-894	тіобенкарб	дихлормід
В-895 В-448 В-896	триалат	дихлормід
В-897 В-449 В-898	бенсульфурон-метил	дихлормід
В-899 В-450 В-900	біспірибак-натрій	дихлормід
В-901 В-451 В-902	циклосульфамурон	дихлормід
В-903 В-452 В-904	флуметсулам	дихлормід
В-905 В-453 В-906	флупірсульфурон-метил-натрій	дихлормід
В-907 В-454 В-908	форамсульфурон	дихлормід
В-909 В-455 В-910	імазамокс	дихлормід
В-911 В-456 В-912	імазапik	дихлормід
В-913 В-457 В-914	імазапiр	дихлормід
В-915 В-458 В-916	імазахін	дихлормід
В-917 В-459 В-918	імазетапiр	дихлормід

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-919 B-460 B-920	імазосульфурон	дихлормід
B-921 B-461 B-922	йодосульфурон-метил-натрій	дихлормід
B-923 B-462 B-924	мезосульфурон	дихлормід
B-925 B-463 B-926	нікосульфурон	дихлормід
B-927 B-464 B-928	пеносулам	дихлормід
B-929 B-465 B-930	пропоксикарбазон-натрій	дихлормід
B-931 B-466 B-932	піразосульфурон-етил	дихлормід
B-933 B-467 B-934	піроксулам	дихлормід
B-935 B-468 B-936	римсульфурон	дихлормід
B-937 B-469 B-938	сульфосульфурон	дихлормід
B-939 B-470 B-940	тієнкарбазон-метил	дихлормід
B-941 B-471 B-942	тритосульфурон	дихлормід
B-943 B-472 B-944	2,4-D і її солі і складні ефіри	дихлормід
B-945 B-473 B-946	амінопіралід і його солі і складні ефіри	дихлормід
B-947 B-474 B-948	клопіралід і його солі і складні ефіри	дихлормід
B-949 B-475 B-950	дикамба і її солі і складні ефіри	дихлормід
B-951 B-476 B-952	флуороксіпір-мептил	дихлормід
B-953 B-477 B-954	хінклорак	дихлормід
B-955 B-478 B-956	хінмерак	дихлормід
B-957 B-479 B-958	H-9	дихлормід
B-959 B-480 B-960	дифлуфензопір	дихлормід
B-961 B-481 B-962	дифлуфензопір-натрій	дихлормід
B-963 B-482 B-964	кломазон	дихлормід
B-965 B-483 B-966	дифлуфенікан	дихлормід
B-967 B-484 B-968	флуорохлоридон	дихлормід
B-969 B-485 B-970	ізоксафлутол	дихлормід
B-971 B-486 B-972	мезотрион	дихлормід
B-973 B-487 B-974	піколінафен	дихлормід
B-975 B-488 B-976	сулкотрион	дихлормід

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-977 B-489 B-978	тефурилтрион	дихлормід
B-979 B-490 B-980	темботрион	дихлормід
B-981 B-491 B-982	топрамезон	дихлормід
B-983 B-492 B-984	Н-7	дихлормід
B-985 B-493 B-986	атразин	дихлормід
B-987 B-494 B-988	діурон	дихлормід
B-989 B-495 B-990	флуометурон	дихлормід
B-991 B-496 B-992	гексазион	дихлормід
B-993 B-497 B-994	ізопротурон	дихлормід
B-995 B-498 B-996	метрибузин	дихлормід
B-997 B-499 B-998	пропаніл	дихлормід
B-999 B-500 B-1000	тербутилазин	дихлормід
B-1001B-501 B-1002	паракват дихлорид	дихлормід
B-1003B-502 B-1004	флуміоксазин	дихлормід
B-1005B-503 B-1006	оксифлуорфен	дихлормід
B-1007B-504 B-1008	сафлуфенацил	дихлормід
B-1009B-505 B-1010	сульфентразон	дихлормід
B-1011B-506 B-1012	Н-1	дихлормід
B-1013B-507 B-1014	Н-2	дихлормід
B-1015B-508 B-1016	гліфосат	дихлормід
B-1017B-509 B-1018	гліфосат-ізопропіламоній	дихлормід
B-1019B-510 B-1020	гліфосат-тримезіум (сульфосат)	дихлормід
B-1021B-511 B-1022	глюфосинат	дихлормід
B-1023B-512 B-1024	глюфосинат-амоній	дихлормід
B-1025B-513 B-1026	пендиметалін	дихлормід
B-1027B-514 B-1028	трифлуралін	дихлормід
B-1029B-515 B-1030	ацетохлор	дихлормід
B-1031B-516 B-1032	кафенстрол	дихлормід
B-1033B-517 B-1034	диметенамід-Р	дихлормід

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-1035B-518 B-1036	фентразамід	дихлормід
B-1037B-519 B-1038	флуфенацет	дихлормід
B-1039B-520 B-1040	мефенацет	дихлормід
B-1041B-521 B-1042	метазахлор	дихлормід
B-1043B-522 B-1044	метолахлор-S	дихлормід
B-1045B-523 B-1046	піроксасульффон	дихлормід
B-1047B-524 B-1048	ізоксабен	дихлормід
B-1049B-525 B-1050	димрон	дихлормід
B-1051B-526 B-1052	інданофан	дихлормід
B-1053B-527 B-1054	оксазикломефон	дихлормід
B-1055B-528 B-1056	триазифлам	дихлормід
B-1057B-529 B-1058	атразин + Н-1	дихлормід
B-1059B-530 B-1060	атразин + гліфосат	дихлормід
B-1061B-531 B-1062	атразин + мезотрион	дихлормід
B-1063B-532 B-1064	атразин + нікосульфурон	дихлормід
B-1065B-533 B-1066	атразин + темботрион	дихлормід
B-1067B-534 B-1068	атразин + топрамезон	дихлормід
B-1069B-535 B-1070	кломазон + гліфосат	дихлормід
B-1071B-536 B-1072	дифлуфенікан + клодинафоп-пропаргіл	дихлормід
B-1073B-537 B-1074	дифлуфенікан + феноксапроп-Р-етил	дихлормід
B-1075B-538 B-1076	дифлуфенікан + флупірсульфурон-метил-натрій	дихлормід
B-1077B-539 B-1078	дифлуфенікан + гліфосат	дихлормід
B-1079B-540 B-1080	дифлуфенікан + мезосульфурон-метил	дихлормід
B-1081B-541 B-1082	дифлуфенікан + піноксаден	дихлормід
B-1083B-542 B-1084	дифлуфенікан + піроксулам	дихлормід
B-1085B-543 B-1086	флуметсулам + гліфосат	дихлормід
B-1087B-544 B-1088	флуміоксазин + гліфосат	дихлормід
B-1089B-545 B-1090	імазапик + гліфосат	дихлормід
B-1091B-546 B-1092	імазетапир + гліфосат	дихлормід

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-1093B-547 B-1094	ізоксафлутол + Н-1	дихлормід
B-1095B-548 B-1096	ізоксафлутол + гліфосат	дихлормід
B-1097B-549 B-1098	метазахлор + Н-1	дихлормід
B-1099B-550 B-1100	метазахлор + гліфосат	дихлормід
B-1101B-551 B-1102	метазахлор + мезотрион	дихлормід
B-1103B-552 B-1104	метазахлор + нікосульфурон	дихлормід
B-1105B-553 B-1106	метазахлор + тербутилазин	дихлормід
B-1107B-554 B-1108	метазахлор + топрамезон	дихлормід
B-1109B-555 B-1110	метрибузин + гліфосат	дихлормід
B-1111B-556 B-1112	пендиметалін + Н-1	дихлормід
B-1113B-557 B-1114	пендиметалін + клодинафоп-пропаргіл	дихлормід
B-1115B-558 B-1116	пендиметалін + феноксапроп-Р-етил	дихлормід
B-1117B-559 B-1118	пендиметалін + флупірсульфурон-метил-натрій	дихлормід
B-1119B-560 B-1120	пендиметалін + гліфосат	дихлормід
B-1121B-561 B-1122	пендиметалін + мезосульфурон-метил	дихлормід
B-1123B-562 B-1124	пендиметалін + мезотрион	дихлормід
B-1125B-563 B-1126	пендиметалін + нікосульфурон	дихлормід
B-1127B-564 B-1128	пендиметалін + піноксаден	дихлормід
B-1129B-565 B-1130	пендиметалін + піроксулам	дихлормід
B-1131B-566 B-1132	пендиметалін + темботрион	дихлормід
B-1133B-567 B-1134	пендиметалін + топрамезон	дихлормід
B-1135B-568 B-1136	піроксасульффон + темботрион	дихлормід
B-1137B-569 B-1138	піроксасульффон + топрамезон	дихлормід
B-1139B-570 B-1140	сульфентразон + гліфосат	дихлормід
B-1141B-571 B-1142	тербутилазин + Н-1	дихлормід
B-1143B-572 B-1144	тербутилазин + форамсульфурон	дихлормід
B-1145B-573 B-1146	тербутилазин + гліфосат	дихлормід
B-1147B-574 B-1148	тербутилазин + мезотрион	дихлормід
B-1149B-575 B-1150	тербутилазин + нікосульфурон	дихлормід



	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-1151B-576 B-1152	тербутилазин + темботрион	дихлормід
B-1153B-577 B-1154	тербутилазин + топрамезон	дихлормід
B-1155B-578 B-1156	трифлуралін + гліфосат	дихлормід
B-1157B-579 B-1158	клодинафоп-пропаргіл	фенхлоразол
B-1159B-580 B-1160	циклоксидим	фенхлоразол
B-1161B-581 B-1162	цигалофоп-бутил	фенхлоразол
B-1163B-582 B-1164	феноксапроп-Р-етил	фенхлоразол
B-1165B-583 B-1166	піноксаден	фенхлоразол
B-1167B-584 B-1168	профоксидим	фенхлоразол
B-1169B-585 B-1170	тепралоксидим	фенхлоразол
B-1171B-586 B-1172	тралкоксидим	фенхлоразол
B-1173B-587 B-1174	еспрокарб	фенхлоразол
B-1175B-588 B-1176	просульфокарб	фенхлоразол
B-1177B-589 B-1178	тіобенкарб	фенхлоразол
B-1179B-590 B-1180	триалат	фенхлоразол
B-1181B-591 B-1182	бенсульфурон-метил	фенхлоразол
B-1183B-592 B-1184	біспірибак-натрій	фенхлоразол
B-1185B-593 B-1186	циклосульфамурон	фенхлоразол
B-1187B-594 B-1188	флуметсулам	фенхлоразол
B-1189B-595 B-1190	флупірсульфурон-метил-натрій	фенхлоразол
B-1191B-596 B-1192	форамсульфурон	фенхлоразол
B-1193B-597 B-1194	імазамокс	фенхлоразол
B-1195B-598 B-1196	імазапik	фенхлоразол
B-1197B-599 B-1198	імазапip	фенхлоразол
B-1199B-600 B-1200	імазахін	фенхлоразол
B-1201B-601 B-1202	імазетапip	фенхлоразол
B-1203B-602 B-1204	імазосульфурон	фенхлоразол
B-1205B-603 B-1206	йодосульфурон-метил-натрій	фенхлоразол
B-1207B-604 B-1208	мезосульфурон	фенхлоразол

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-1209B-605 B-1210	нікосульфурон	фенхлоразол
B-1211B-606 B-1212	пеносулам	фенхлоразол
B-1213B-607 B-1214	пропоксикарбазон-натрій	фенхлоразол
B-1215B-608 B-1216	піразосульфурон-етил	фенхлоразол
B-1217B-609 B-1218	піроксулам	фенхлоразол
B-1219B-610 B-1220	римсульфурон	фенхлоразол
B-1221B-611 B-1222	сульфосульфурон	фенхлоразол
B-1223B-612 B-1224	тієнкарбазон-метил	фенхлоразол
B-1225B-613 B-1226	тритосульфурон	фенхлоразол
B-1227B-614 B-1228	2,4-D і її солі і складні ефіри	фенхлоразол
B-1229B-615 B-1230	амінопіралід і його солі і складні ефіри	фенхлоразол
B-1231B-616 B-1232	клопіралід і його солі і складні ефіри	фенхлоразол
B-1233B-617 B-1234	дикамба і її солі і складні ефіри	фенхлоразол
B-1235B-618 B-1236	флуроксипір-мептил	фенхлоразол
B-1237B-619 B-1238	хінклорак	фенхлоразол
B-1239B-620 B-1240	хінмерак	фенхлоразол
B-1241B-621 B-1242	H-9	фенхлоразол
B-1243B-622 B-1244	дифлуфензопір	фенхлоразол
B-1245B-623 B-1246	дифлуфензопір-натрій	фенхлоразол
B-1247B-624 B-1248	кломазон	фенхлоразол
B-1249B-625 B-1250	дифлуфенікан	фенхлоразол
B-1251B-626 B-1252	флуорохлоридон	фенхлоразол
B-1253B-627 B-1254	ізоксафлутол	фенхлоразол
B-1255B-628 B-1256	мезотрион	фенхлоразол
B-1257B-629 B-1258	піколінафен	фенхлоразол
B-1259B-630 B-1260	сулкотрион	фенхлоразол
B-1261B-631 B-1262	тефурилтрион	фенхлоразол
B-1263B-632 B-1264	темботрион	фенхлоразол
B-1265B-633 B-1266	топрамезон	фенхлоразол

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-1267B-634 B-1268	Н-7	фенхлоразол
B-1269B-635 B-1270	атразин	фенхлоразол
B-1271B-636 B-1272	діурон	фенхлоразол
B-1273B-637 B-1274	флуометурон	фенхлоразол
B-1275B-638 B-1276	гексазинон	фенхлоразол
B-1277B-639 B-1278	ізопротурон	фенхлоразол
B-1279B-640 B-1280	метрибузин	фенхлоразол
B-1281B-641 B-1282	пропаніл	фенхлоразол
B-1283B-642 B-1284	тербутилазин	фенхлоразол
B-1285B-643 B-1286	паракват дихлорид	фенхлоразол
B-1287B-644 B-1288	флуміоксазин	фенхлоразол
B-1289B-645 B-1290	оксифлуорфен	фенхлоразол
B-1291B-646 B-1292	сафлуфенацил	фенхлоразол
B-1293B-647 B-1294	сульфентразон	фенхлоразол
B-1295B-648 B-1296	Н-1	фенхлоразол
B-1297B-649 B-1298	Н-2	фенхлоразол
B-1299B-650 B-1300	гліфосат	фенхлоразол
B-1301B-651 B-1302	гліфосат-ізопропіламоній	фенхлоразол
B-1303B-652 B-1304	гліфосат-тримезіум (сульфосат)	фенхлоразол
B-1305B-653 B-1306	глюфосинат	фенхлоразол
B-1307B-654 B-1308	глюфосинат-амоній	фенхлоразол
B-1309B-655 B-1310	пендиметалін	фенхлоразол
B-1311B-656 B-1312	трифлуралін	фенхлоразол
B-1313B-657 B-1314	ацетохлор	фенхлоразол
B-1315B-658 B-1316	кафенстрол	фенхлоразол
B-1317B-659 B-1318	диметенамід-Р	фенхлоразол
B-1319B-660 B-1320	фентразамід	фенхлоразол
B-1321B-661 B-1322	флуфенацет	фенхлоразол
B-1323B-662 B-1324	мефенацет	фенхлоразол

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-1325B-663 B-1326	метазахлор	фенхлоразол
B-1327B-664 B-1328	метолахлор-S	фенхлоразол
B-1329B-665 B-1330	піроксасульффон	фенхлоразол
B-1331B-666 B-1332	ізоксабен	фенхлоразол
B-1333B-667 B-1334	димрон	фенхлоразол
B-1335B-668 B-1336	інданофан	фенхлоразол
B-1337B-669 B-1338	оксазикломефон	фенхлоразол
B-1339B-670 B-1340	триазифлам	фенхлоразол
B-1341B-671 B-1342	атразин + Н-1	фенхлоразол
B-1343B-672 B-1344	атразин + гліфосат	фенхлоразол
B-1345B-673 B-1346	атразин + мезотрион	фенхлоразол
B-1347B-674 B-1348	атразин + нікосульфурон	фенхлоразол
B-1349B-675 B-1350	атразин + темботрион	фенхлоразол
B-1351B-676 B-1352	атразин + топрамезон	фенхлоразол
B-1353B-677 B-1354	кломазон + гліфосат	фенхлоразол
B-1355B-678 B-1356	дифлуфенікан + клодинафоп-пропаргіл	фенхлоразол
B-1357B-679 B-1358	дифлуфенікан + феноксапроп-Р-етил	фенхлоразол
B-1359B-680 B-1360	дифлуфенікан + флупірсульфурон-метил-натрій	фенхлоразол
B-1361B-681 B-1362	дифлуфенікан + гліфосат	фенхлоразол
B-1363B-682 B-1364	дифлуфенікан + мезосульфурон-метил	фенхлоразол
B-1365B-683 B-1366	дифлуфенікан + піноксаден	фенхлоразол
B-1367B-684 B-1368	дифлуфенікан + піроксулам	фенхлоразол
B-1369B-685 B-1370	флуметсулам + гліфосат	фенхлоразол
B-1371B-686 B-1372	флуміоксазин + гліфосат	фенхлоразол
B-1373B-687 B-1374	імазапик + гліфосат	фенхлоразол
B-1375B-688 B-1376	імазетапир + гліфосат	фенхлоразол
B-1377B-689 B-1378	ізоксафлутол + Н-1	фенхлоразол
B-1379B-690 B-1380	ізоксафлутол + гліфосат	фенхлоразол
B-1381B-691 B-1382	метазахлор + Н-1	фенхлоразол

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-1383B-692 B-1384	метазахлор + гліфосат	фенхлоразол
B-1385B-693 B-1386	метазахлор + мезотрион	фенхлоразол
B-1387B-694 B-1388	метазахлор + нікосульфурон	фенхлоразол
B-1389B-695 B-1390	метазахлор + тербутилазин	фенхлоразол
B-1391B-696 B-1392	метазахлор + топрамезон	фенхлоразол
B-1393B-697 B-1394	метрибузин + гліфосат	фенхлоразол
B-1395B-698 B-1396	пендиметалін + Н-1	фенхлоразол
B-1397B-699 B-1398	пендиметалін + клодинафоп-пропаргіл	фенхлоразол
B-1399B-700 B-1400	пендиметалін + феноксапроп-Р-етил	фенхлоразол
B-1401B-701 B-1402	пендиметалін + флупірсульфурон-метил-натрій	фенхлоразол
B-1403B-702 B-1404	пендиметалін + гліфосат	фенхлоразол
B-1405B-703 B-1406	пендиметалін + мезосульфурон-метил	фенхлоразол
B-1407B-704 B-1408	пендиметалін + мезотрион	фенхлоразол
B-1409B-705 B-1410	пендиметалін + нікосульфурон	фенхлоразол
B-1411B-706 B-1412	пендиметалін + піноксаден	фенхлоразол
B-1413B-707 B-1414	пендиметалін + піроксулам	фенхлоразол
B-1415B-708 B-1416	пендиметалін + темботрион	фенхлоразол
B-1417B-709 B-1418	пендиметалін + топрамезон	фенхлоразол
B-1419B-710 B-1420	піроксасульффон + темботрион	фенхлоразол
B-1421B-711 B-1422	піроксасульффон + топрамезон	фенхлоразол
B-1423B-712 B-1424	сульфентразон + гліфосат	фенхлоразол
B-1425B-713 B-1426	тербутилазин + Н-1	фенхлоразол
B-1427B-714 B-1428	тербутилазин + форамсульфурон	фенхлоразол
B-1429B-715 B-1430	тербутилазин + гліфосат	фенхлоразол
B-1431B-716 B-1432	тербутилазин + мезотрион	фенхлоразол
B-1433B-717 B-1434	тербутилазин + нікосульфурон	фенхлоразол
B-1435B-718 B-1436	тербутилазин + темботрион	фенхлоразол
B-1437B-719 B-1438	тербутилазин + топрамезон	фенхлоразол
B-1439B-720 B-1440	трифлуралін + гліфосат	фенхлоразол

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-1441B-721 B-1442	клодинафоп-пропаргіл	ізоксадифен
B-1443B-722 B-1444	циклоксидим	ізоксадифен
B-1445B-723 B-1446	цигалофоп-бутил	ізоксадифен
B-1447B-724 B-1448	феноксапроп-Р-етил	ізоксадифен
B-1449B-725 B-1450	піноксаден	ізоксадифен
B-1451B-726 B-1452	профоксидим	ізоксадифен
B-1453B-727 B-1454	тепралоксидим	ізоксадифен
B-1455B-728 B-1456	тралкоксидим	ізоксадифен
B-1457B-729 B-1458	еспрокарб	ізоксадифен
B-1459B-730 B-1460	просульфокарб	ізоксадифен
B-1461B-731 B-1462	тіобенкарб	ізоксадифен
B-1463B-732 B-1464	триалат	ізоксадифен
B-1465B-733 B-1466	бенсульфурон-метил	ізоксадифен
B-1467B-734 B-1468	біспірибак-натрій	ізоксадифен
B-1469B-735 B-1470	циклосульфамурон	ізоксадифен
B-1471B-736 B-1472	флуметсулам	ізоксадифен
B-1473B-737 B-1474	флупірссульфурон-метил-натрій	ізоксадифен
B-1475B-738 B-1476	форамсульфурон	ізоксадифен
B-1477B-739 B-1478	імазамокс	ізоксадифен
B-1479B-740 B-1480	імазапik	ізоксадифен
B-1481B-741 B-1482	імазапiр	ізоксадифен
B-1483B-742 B-1484	імазахін	ізоксадифен
B-1485B-743 B-1486	імазетапiр	ізоксадифен
B-1487B-744 B-1488	імазосульфурон	ізоксадифен
B-1489B-745 B-1490	йодосульфурон-метил-натрій	ізоксадифен
B-1491B-746 B-1492	мезосульфурон	ізоксадифен
B-1493B-747 B-1494	нікосульфурон	ізоксадифен
B-1495B-748 B-1496	пеноксулам	ізоксадифен
B-1497B-749 B-1498	пропоксикарбазон-натрій	ізоксадифен

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-1499B-750 B-1500	піразосульфурон-етил	ізоксадифен
B-1501B-751 B-1502	піроксулам	ізоксадифен
B-1503B-752 B-1504	римсульфурон	ізоксадифен
B-1505B-753 B-1506	сульфосульфурон	ізоксадифен
B-1507B-754 B-1508	тієнкарбазон-метил	ізоксадифен
B-1509B-755 B-1510	тритосульфурон	ізоксадифен
B-1511B-756 B-1512	2,4-D і її солі і складні ефіри	ізоксадифен
B-1513B-757 B-1514	амінопіралід і його солі і складні ефіри	ізоксадифен
B-1515B-758 B-1516	клопіралід і його солі і складні ефіри	ізоксадифен
B-1517B-759 B-1518	дикамба і її солі і складні ефіри	ізоксадифен
B-1519B-760 B-1520	флуроксипір-мептил	ізоксадифен
B-1521B-761 B-1522	хінклорак	ізоксадифен
B-1523B-762 B-1524	хінмерак	ізоксадифен
B-1525B-763 B-1526	H-9	ізоксадифен
B-1527B-764 B-1528	дифлуфензопір	ізоксадифен
B-1529B-765 B-1530	дифлуфензопір-натрій	ізоксадифен
B-1531B-766 B-1532	кломазон	ізоксадифен
B-1533B-767 B-1534	дифлуфенікан	ізоксадифен
B-1535B-768 B-1536	флуорохлоридон	ізоксадифен
B-1537B-769 B-1538	ізоксафлутол	ізоксадифен
B-1539B-770 B-1540	мезотрион	ізоксадифен
B-1541B-771 B-1542	піколінафен	ізоксадифен
B-1543B-772 B-1544	сулкотрион	ізоксадифен
B-1545B-773 B-1546	тефурилтрион	ізоксадифен
B-1547B-774 B-1548	темботрион	ізоксадифен
B-1549B-775 B-1550	топрамезон	ізоксадифен
B-1551B-776 B-1552	H-7	ізоксадифен
B-1553B-777 B-1554	атразин	ізоксадифен
B-1555B-778 B-1556	діурон	ізоксадифен

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-1557B-779 B-1558	флуометурон	ізоксадифен
B-1559B-780 B-1560	гексазинон	ізоксадифен
B-1561B-781 B-1562	ізопротурон	ізоксадифен
B-1563B-782 B-1564	метрибузин	ізоксадифен
B-1565B-783 B-1566	пропаніл	ізоксадифен
B-1567B-784 B-1568	тербутилазин	ізоксадифен
B-1569B-785 B-1570	паракват дихлорид	ізоксадифен
B-1571B-786 B-1572	флуміоксазин	ізоксадифен
B-1573B-787 B-1574	оксифлуорфен	ізоксадифен
B-1575B-788 B-1576	сафлуфенацил	ізоксадифен
B-1577B-789 B-1578	сульфентразон	ізоксадифен
B-1579B-790 B-1580	H-1	ізоксадифен
B-1581B-791 B-1582	H-2	ізоксадифен
B-1583B-792 B-1584	гліфосат	ізоксадифен
B-1585B-793 B-1586	гліфосат-ізопропіламоній	ізоксадифен
B-1587B-794 B-1588	гліфосат-тримезіум (сульфосат)	ізоксадифен
B-1589B-795 B-1590	глюфосинат	ізоксадифен
B-1591B-796 B-1592	глюфосинат-амоній	ізоксадифен
B-1593B-797 B-1594	пендиметалін	ізоксадифен
B-1595B-798 B-1596	трифлуралін	ізоксадифен
B-1597B-799 B-1598	ацетохлор	ізоксадифен
B-1599B-800 B-1600	кафенстрол	ізоксадифен
B-1601B-801 B-1602	диметенамід-Р	ізоксадифен
B-1603B-802 B-1604	фентразамід	ізоксадифен
B-1605B-803 B-1606	флуфенацет	ізоксадифен
B-1607B-804 B-1608	мефенацет	ізоксадифен
B-1609B-805 B-1610	метазахлор	ізоксадифен
B-1611B-806 B-1612	метолахлор-S	ізоксадифен
B-1613B-807 B-1614	піроксасульффон	ізоксадифен



	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-1615B-808 B-1616	ізоксабен	ізоксадифен
B-1617B-809 B-1618	димрон	ізоксадифен
B-1619B-810 B-1620	інданофан	ізоксадифен
B-1621B-811 B-1622	оксазикломефон	ізоксадифен
B-1623B-812 B-1624	триазифлам	ізоксадифен
B-1625B-813 B-1626	атразин + Н-1	ізоксадифен
B-1627B-814 B-1628	атразин + гліфосат	ізоксадифен
B-1629B-815 B-1630	атразин + мезотрион	ізоксадифен
B-1631B-816 B-1632	атразин + нікосульфурон	ізоксадифен
B-1633B-817 B-1634	атразин + темботрион	ізоксадифен
B-1635B-818 B-1636	атразин + топрамезон	ізоксадифен
B-1637B-819 B-1638	кломазон + гліфосат	ізоксадифен
B-1639B-820 B-1640	дифлуфенікан + клодинафоп-пропаргіл	ізоксадифен
B-1641B-821 B-1642	дифлуфенікан + феноксапроп-Р-етил	ізоксадифен
B-1643B-822 B-1644	дифлуфенікан + флупірсульфурон-метил-натрій	ізоксадифен
B-1645B-823 B-1646	дифлуфенікан + гліфосат	ізоксадифен
B-1647B-824 B-1648	дифлуфенікан + мезосульфурон-метил	ізоксадифен
B-1649B-825 B-1650	дифлуфенікан + піноксаден	ізоксадифен
B-1651B-826 B-1652	дифлуфенікан + піроксулам	ізоксадифен
B-1653B-827 B-1654	флуметсулам + гліфосат	ізоксадифен
B-1655B-828 B-1656	флуміоксазин + гліфосат	ізоксадифен
B-1657B-829 B-1658	імазапик + гліфосат	ізоксадифен
B-1659B-830 B-1660	імазетапир + гліфосат	ізоксадифен
B-1661B-831 B-1662	ізоксафлутол + Н-1	ізоксадифен
B-1663B-832 B-1664	ізоксафлутол + гліфосат	ізоксадифен
B-1665B-833 B-1666	метазахлор + Н-1	ізоксадифен
B-1667B-834 B-1668	метазахлор + гліфосат	ізоксадифен
B-1669B-835 B-1670	метазахлор + мезотрион	ізоксадифен
B-1671B-836 B-1672	метазахлор + нікосульфурон	ізоксадифен

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-1673B-837 B-1674	метазахлор + тербутилазин	ізоксадифен
B-1675B-838 B-1676	метазахлор + топрамезон	ізоксадифен
B-1677B-839 B-1678	метрибузин + гліфосат	ізоксадифен
B-1679B-840 B-1680	пендиметалін + Н-1	ізоксадифен
B-1681B-841 B-1682	пендиметалін + клодинафоп-пропаргіл	ізоксадифен
B-1683B-842 B-1684	пендиметалін + феноксапроп-Р-етил	ізоксадифен
B-1685B-843 B-1686	пендиметалін + флупірссульфурон-метил-натрій	ізоксадифен
B-1687B-844 B-1688	пендиметалін + гліфосат	ізоксадифен
B-1689B-845 B-1690	пендиметалін + мезосульфурон-метил	ізоксадифен
B-1691B-846 B-1692	пендиметалін + мезотрион	ізоксадифен
B-1693B-847 B-1694	пендиметалін + нікоссульфурон	ізоксадифен
B-1695B-848 B-1696	пендиметалін + піноксаден	ізоксадифен
B-1697B-849 B-1698	пендиметалін + піроксулам	ізоксадифен
B-1699B-850 B-1700	пендиметалін + темботрион	ізоксадифен
B-1701B-851 B-1702	пендиметалін + топрамезон	ізоксадифен
B-1703B-852 B-1704	піроксасульффон + темботрион	ізоксадифен
B-1705B-853 B-1706	піроксасульффон + топрамезон	ізоксадифен
B-1707B-854 B-1708	сульфентразон + гліфосат	ізоксадифен
B-1709B-855 B-1710	тербутилазин + Н-1	ізоксадифен
B-1711B-856 B-1712	тербутилазин + форамсульфурон	ізоксадифен
B-1713B-857 B-1714	тербутилазин + гліфосат	ізоксадифен
B-1715B-858 B-1716	тербутилазин + мезотрион	ізоксадифен
B-1717B-859 B-1718	тербутилазин + нікоссульфурон	ізоксадифен
B-1719B-860 B-1720	тербутилазин + темботрион	ізоксадифен
B-1721B-861 B-1722	тербутилазин + топрамезон	ізоксадифен
B-1723B-862 B-1724	трифлуралін + гліфосат	ізоксадифен
B-1725B-863 B-1726	клодинафоп-пропаргіл	мефенпір
B-1727B-864 B-1728	циклоксидим	мефенпір
B-1729B-865 B-1730	цигалофоп-бутил	мефенпір

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-1731B-866 B-1732	феноксапроп-Р-етил	мефенпір
B-1733B-867 B-1734	піноксаден	мефенпір
B-1735B-868 B-1736	профоксидим	мефенпір
B-1737B-869 B-1738	тепралоксидим	мефенпір
B-1739B-870 B-1740	тралкоксидим	мефенпір
B-1741B-871 B-1742	еспрокарб	мефенпір
B-1743B-872 B-1744	просульфокарб	мефенпір
B-1745B-873 B-1746	тіобенкарб	мефенпір
B-1747B-874 B-1748	триалат	мефенпір
B-1749B-875 B-1750	бенсульфурон-метил	мефенпір
B-1751B-876 B-1752	біспірибак-натрій	мефенпір
B-1753B-877 B-1754	циклосульфамурон	мефенпір
B-1755B-878 B-1756	флуметсулам	мефенпір
B-1757B-879 B-1758	флупірссульфурон-метил-натрій	мефенпір
B-1759B-880 B-1760	форамсульфурон	мефенпір
B-1761B-881 B-1762	імазамокс	мефенпір
B-1763B-882 B-1764	імазапик	мефенпір
B-1765B-883 B-1766	імазапир	мефенпір
B-1767B-884 B-1768	імазахін	мефенпір
B-1769B-885 B-1770	імазетапир	мефенпір
B-1771B-886 B-1772	імазосульфурон	мефенпір
B-1773B-887 B-1774	йодосульфурон-метил-натрій	мефенпір
B-1775B-888 B-1776	мезосульфурон	мефенпір
B-1777B-889 B-1778	нікосульфурон	мефенпір
B-1779B-890 B-1780	пеносулам	мефенпір
B-1781B-891 B-1782	пропоксикарбазон-натрій	мефенпір
B-1783B-892 B-1784	піразосульфурон-етил	мефенпір
B-1785B-893 B-1786	піроксулам	мефенпір
B-1787B-894 B-1788	римсульфурон	мефенпір

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-1789B-895 B-1790	сульфосульфурон	мефенпір
B-1791B-896 B-1792	тієнкарбазон-метил	мефенпір
B-1793B-897 B-1794	тритосульфурон	мефенпір
B-1795B-898 B-1796	2,4-D і її солі і складні ефіри	мефенпір
B-1797B-899 B-1798	амінопіралід і його солі і складні ефіри	мефенпір
B-1799B-900 B-1800	клопіралід і його солі і складні ефіри	мефенпір
B-1801B-901 B-1802	дикамба і її солі і складні ефіри	мефенпір
B-1803B-902 B-1804	флуроксипір-метил	мефенпір
B-1805B-903 B-1806	хінклорак	мефенпір
B-1807B-904 B-1808	хінмерак	мефенпір
B-1809B-905 B-1810	H-9	мефенпір
B-1811B-906 B-1812	дифлуфензопір	мефенпір
B-1813B-907 B-1814	дифлуфензопір-натрій	мефенпір
B-1815B-908 B-1816	кломазон	мефенпір
B-1817B-909 B-1818	дифлуфенікан	мефенпір
B-1819B-910 B-1820	флуорохлоридон	мефенпір
B-1821B-911 B-1822	ізоксафлутол	мефенпір
B-1823B-912 B-1824	мезотрион	мефенпір
B-1825B-913 B-1826	піколінафен	мефенпір
B-1827B-914 B-1828	сулкотрион	мефенпір
B-1829B-915 B-1830	тефурилтрион	мефенпір
B-1831B-916 B-1832	темботрион	мефенпір
B-1833B-917 B-1834	топрамезон	мефенпір
B-1835B-918 B-1836	H-7	мефенпір
B-1837B-919 B-1838	атразин	мефенпір
B-1839B-920 B-1840	діурон	мефенпір
B-1841B-921 B-1842	флуометурон	мефенпір
B-1843B-922 B-1844	гексазинон	мефенпір
B-1845B-923 B-1846	ізопротурон	мефенпір

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
В-1847В-924 В-1848	метрибузин	мефенпір
В-1849В-925 В-1850	пропаніл	мефенпір
В-1851В-926 В-1852	тербутилазин	мефенпір
В-1853В-927 В-1854	паракват дихлорид	мефенпір
В-1855В-928 В-1856	флуміоксазин	мефенпір
В-1857В-929 В-1858	оксифлуорфен	мефенпір
В-1859В-930 В-1860	сафлуфенацил	мефенпір
В-1861В-931 В-1862	сульфентразон	мефенпір
В-1863В-932 В-1864	Н-1	мефенпір
В-1865В-933 В-1866	Н-2	мефенпір
В-1867В-934 В-1868	гліфосат	мефенпір
В-1869В-935 В-1870	гліфосат-ізопропіламоній	мефенпір
В-1871В-936 В-1872	гліфосат-тримезіум (сульфосат)	мефенпір
В-1873В-937 В-1874	глюфосинат	мефенпір
В-1875В-938 В-1876	глюфосинат-амоній	мефенпір
В-1877В-939 В-1878	пендиметалін	мефенпір
В-1879В-940 В-1880	трифлуралін	мефенпір
В-1881В-941 В-1882	ацетохлор	мефенпір
В-1883В-942 В-1884	кафенстрол	мефенпір
В-1885В-943 В-1886	диметенамід-Р	мефенпір
В-1887В-944 В-1888	фентразамід	мефенпір
В-1889В-945 В-1890	флуфенацет	мефенпір
В-1891В-946 В-1892	мефенацет	мефенпір
В-1893В-947 В-1894	метазахлор	мефенпір
В-1895В-948 В-1896	метолахлор-S	мефенпір
В-1897В-949 В-1898	піроксасульфен	мефенпір
В-1899В-950 В-1900	ізоксабен	мефенпір
В-1901В-951 В-1902	димрон	мефенпір
В-1903В-952 В-1904	інданофан	мефенпір

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-1905B-953 B-1906	оксазикломефон	мефенпір
B-1907B-954 B-1908	триазифлам	мефенпір
B-1909B-955 B-1910	атразин + Н-1	мефенпір
B-1911B-956 B-1912	атразин + гліфосат	мефенпір
B-1913B-957 B-1914	атразин + мезотрион	мефенпір
B-1915B-958 B-1916	атразин + нікосульфурон	мефенпір
B-1917B-959 B-1918	атразин + темботрион	мефенпір
B-1919B-960 B-1920	атразин + топрамезон	мефенпір
B-1921B-961 B-1922	кломазон + гліфосат	мефенпір
B-1923B-962 B-1924	дифлуфенікан + клодинафоп-пропаргіл	мефенпір
B-1925B-963 B-1926	дифлуфенікан + феноксапроп-Р-етил	мефенпір
B-1927B-964 B-1928	дифлуфенікан + флупірсульфурон-метил-натрій	мефенпір
B-1929B-965 B-1930	дифлуфенікан + гліфосат	мефенпір
B-1931B-966 B-1932	дифлуфенікан + мезосульфурон-метил	мефенпір
B-1933B-967 B-1934	дифлуфенікан + піноксаден	мефенпір
B-1935B-968 B-1936	дифлуфенікан + піроксулам	мефенпір
B-1937B-969 B-1938	флуметсулам + гліфосат	мефенпір
B-1939B-970 B-1940	флуміоксазин + гліфосат	мефенпір
B-1941B-971 B-1942	імазапик + гліфосат	мефенпір
B-1943B-972 B-1944	імазетапир + гліфосат	мефенпір
B-1945B-973 B-1946	ізоксафлутол + Н-1	мефенпір
B-1947B-974 B-1948	ізоксафлутол + гліфосат	мефенпір
B-1949B-975 B-1950	метазахлор + Н-1	мефенпір
B-1951B-976 B-1952	метазахлор + гліфосат	мефенпір
B-1953B-977 B-1954	метазахлор + мезотрион	мефенпір
B-1955B-978 B-1956	метазахлор + нікосульфурон	мефенпір
B-1957B-979 B-1958	метазахлор + тербутилазин	мефенпір
B-1959B-980 B-1960	метазахлор + топрамезон	мефенпір
B-1961B-981 B-1962	метрибузин + гліфосат	мефенпір

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-1963B-982 B-1964	пендиметалін + Н-1	мефенпір
B-1965B-983 B-1966	пендиметалін + клодинафоп-пропаргіл	мефенпір
B-1967B-984 B-1968	пендиметалін + феноксапроп-Р-етил	мефенпір
B-1969B-985 B-1970	пендиметалін + флупірссульфурон-метил-натрій	мефенпір
B-1971B-986 B-1972	пендиметалін + гліфосат	мефенпір
B-1973B-987 B-1974	пендиметалін + мезосульфурон-метил	мефенпір
B-1975B-988 B-1976	пендиметалін + мезотрион	мефенпір
B-1977B-989 B-1978	пендиметалін + нікоссульфурон	мефенпір
B-1979B-990 B-1980	пендиметалін + піноксаден	мефенпір
B-1981B-991 B-1982	пендиметалін + піроксулам	мефенпір
B-1983B-992 B-1984	пендиметалін + темботрион	мефенпір
B-1985B-993 B-1986	пендиметалін + топрамезон	мефенпір
B-1987B-994 B-1988	піроксасульффон + темботрион	мефенпір
B-1989B-995 B-1990	піроксасульффон + топрамезон	мефенпір
B-1991B-996 B-1992	сульфентразон + гліфосат	мефенпір
B-1993B-997 B-1994	тербутилазин + Н-1	мефенпір
B-1995B-998 B-1996	тербутилазин + форамсульфурон	мефенпір
B-1997B-999 B-1998	тербутилазин + гліфосат	мефенпір
B-1999B- 1000 B-2000	тербутилазин + мезотрион	мефенпір
B-2001B- 1001 B-2002	тербутилазин + нікоссульфурон	мефенпір
B-2003B- 1002 B-2004	тербутилазин + темботрион	мефенпір
B-2005B- 1003 B-2006	тербутилазин + топрамезон	мефенпір
B-2007B- 1004 B-2008	трифлуралін + гліфосат	мефенпір
B-2009B- 1005 B-2010	клодинафоп-пропаргіл	Н-12
B-2011B- 1006 B-2012	циклоксидим	Н-12
B-2013B-	цигалофоп-бутил	Н-12

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
1007 В-2014		
В-2015В- 1008 В-2016	феноксапроп-Р-етил	Н-12
В-2017В- 1009 В-2018	піноксаден	Н-12
В-2019В- 1010 В-2020	профоксидим	Н-12
В-2021В- 1011 В-2022	тепралоксидим	Н-12
В-2023В- 1012 В-2024	тралкоксидим	Н-12
В-2025В- 1013 В-2026	еспрокарб	Н-12
В-2027В- 1014 В-2028	просульфокарб	Н-12
В-2029В- 1015 В-2030	тіобенкарб	Н-12
В-2031В- 1016 В-2032	триалат	Н-12
В-2033В- 1017 В-2034	бенсульфурон-метил	Н-12
В-2035В- 1018 В-2036	біспірибак-натрій	Н-12
В-2037В- 1019 В-2038	циклосульфамурон	Н-12
В-2039В- 1020 В-2040	флуметсулам	Н-12
В-2041В- 1021 В-2042	флупірссульфурон-метил-натрій	Н-12
В-2043В- 1022 В-2044	форамсульфурон	Н-12
В-2045В- 1023 В-2046	імазамокс	Н-12
В-2047В- 1024 В-2048	імазапik	Н-12
В-2049В- 1025 В-2050	імазапip	Н-12
В-2051В- 1026	імазахін	Н-12



	Гербицид(-и) В	Сафенер С
B-2052		
B-2053B-1027 B-2054	імазетапір	H-12
B-2055B-1028 B-2056	імазосульфурон	H-12
B-2057B-1029 B-2058	йодосульфурон-метил-натрій	H-12
B-2059B-1030 B-2060	мезосульфурон	H-12
B-2061B-1031 B-2062	нікосульфурон	H-12
B-2063B-1032 B-2064	пеносулам	H-12
B-2065B-1033 B-2066	пропоксикарбазон-натрій	H-12
B-2067B-1034 B-2068	піразосульфурон-етил	H-12
B-2069B-1035 B-2070	піроксулам	H-12
B-2071B-1036 B-2072	римсульфурон	H-12
B-2073B-1037 B-2074	сульфосульфурон	H-12
B-2075B-1038 B-2076	тіенкарбазон-метил	H-12
B-2077B-1039 B-2078	тритосульфурон	H-12
B-2079B-1040 B-2080	2,4-D і її солі і складні ефіри	H-12
B-2081B-1041 B-2082	амінопіралід і його солі і складні ефіри	H-12
B-2083B-1042 B-2084	клопіралід і його солі і складні ефіри	H-12
B-2085B-1043 B-2086	дикамба і її солі і складні ефіри	H-12
B-2087B-1044 B-2088	флуроксипір-метил	H-12
B-2089B-1045 B-2090	хінклорак	H-12

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-2091B-1046 B-2092	хінмерак	H-12
B-2093B-1047 B-2094	B-9	H-12
B-2095B-1048 B-2096	дифлуфензопір	H-12
B-2097B-1049 B-2098	дифлуфензопір-натрій	H-12
B-2099B-1050 B-2100	кломазон	H-12
B-2101B-1051 B-2102	дифлуфенікан	H-12
B-2103B-1052 B-2104	флуорохлоридон	H-12
B-2105B-1053 B-2106	ізоксафлутол	H-12
B-2107B-1054 B-2108	мезотрион	H-12
B-2109B-1055 B-2110	піколінафен	H-12
B-2111B-1056 B-2112	сулкотрион	H-12
B-2113B-1057 B-2114	тефурилтрион	H-12
B-2115B-1058 B-2116	темботрион	H-12
B-2117B-1059 B-2118	топрамезон	H-12
B-2119B-1060 B-2120	H-7	H-12
B-2121B-1061 B-2122	атразин	H-12
B-2123B-1062 B-2124	діурон	H-12
B-2125B-1063 B-2126	флуометурон	H-12
B-2127B-1064 B-2128	гексазинон	H-12
B-2129B-	ізопротурон	H-12

	Гербицид(-и) В	Сафенер С
1065 В-2130		
В-2131В- 1066 В-2132	метрибузин	Н-12
В-2133В- 1067 В-2134	пропаніл	Н-12
В-2135В- 1068 В-2136	тербутилазин	Н-12
В-2137В- 1069 В-2138	паракват дихлорид	Н-12
В-2139В- 1070 В-2140	флуміоксазин	Н-12
В-2141В- 1071 В-2142	оксифлуорфен	Н-12
В-2143В- 1072 В-2144	сафлуфенацил	Н-12
В-2145В- 1073 В-2146	сульфентразон	Н-12
В-2147В- 1074 В-2148	Н-1	Н-12
В-2149В- 1075 В-2150	Н-2	Н-12
В-2151В- 1076 В-2152	гліфосат	Н-12
В-2153В- 1077 В-2154	гліфосат-ізопропіламоній	Н-12
В-2155В- 1078 В-2156	гліфосат-тримезіум (сульфосат)	Н-12
В-2157В- 1079 В-2158	глюфосинат	Н-12
В-2159В- 1080 В-2160	глюфосинат-амоній	Н-12
В-2161В- 1081 В-2162	пендиметалін	Н-12
В-2163В- 1082 В-2164	трифлуралін	Н-12
В-2165В- 1083 В-2166	ацетохлор	Н-12
В-2167В- 1084	кафенстрол	Н-12

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-2168		
B-2169B-1085 B-2170	диметенамід-Р	H-12
B-2171B-1086 B-2172	фентразамід	H-12
B-2173B-1087 B-2174	флуфенацет	H-12
B-2175B-1088 B-2176	мефенацет	H-12
B-2177B-1089 B-2178	метазахлор	H-12
B-2179B-1090 B-2180	метолахлор-S	H-12
B-2181B-1091 B-2182	піроксасульффон	H-12
B-2183B-1092 B-2184	ізоксабен	H-12
B-2185B-1093 B-2186	димрон	H-12
B-2187B-1094 B-2188	інданофан	H-12
B-2189B-1095 B-2190	оксазикломефон	H-12
B-2191B-1096 B-2192	триазифлам	H-12
B-2193B-1097 B-2194	атразин + H-1	H-12
B-2195B-1098 B-2196	атразин + гліфосат	H-12
B-2197B-1099 B-2198	атразин + мезотрион	H-12
B-2199B-1100 B-2200	атразин + нікосульфурон	H-12
B-2201B-1101 B-2202	атразин + темботрион	H-12
B-2203B-1102 B-2204	атразин + топрамезон	H-12
B-2205B-1103 B-2206	кломазон + гліфосат	H-12

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-2207B-1104 B-2208	дифлуфенікан + клодинафоп-пропаргіл	H-12
B-2209B-1105 B-2210	дифлуфенікан + феноксапроп-Р-етил	H-12
B-2211B-1106 B-2212	дифлуфенікан + флупірсульфурон-метил-натрій	H-12
B-2213B-1107 B-2214	дифлуфенікан + гліфосат	H-12
B-2215B-1108 B-2216	дифлуфенікан + мезосульфурон-метил	H-12
B-2217B-1109 B-2218	дифлуфенікан + піноксаден	H-12
B-2219B-1110 B-2220	дифлуфенікан + піроксулам	H-12
B-2221B-1111 B-2222	флуметсулам + гліфосат	H-12
B-2223B-1112 B-2224	флуміоксазин + гліфосат	H-12
B-2225B-1113 B-2226	імазапінк + гліфосат	H-12
B-2227B-1114 B-2228	імазетапінр + гліфосат	H-12
B-2229B-1115 B-2230	ізоксафлутол + H-1	H-12
B-2231B-1116 B-2232	ізоксафлутол + гліфосат	H-12
B-2233B-1117 B-2234	метазахлор + H-1	H-12
B-2235B-1118 B-2236	метазахлор + гліфосат	H-12
B-2237B-1119 B-2238	метазахлор + мезотрион	H-12
B-2239B-1120 B-2240	метазахлор + нікосульфурон	H-12
B-2241B-1121 B-2242	метазахлор + тербутилазин	H-12
B-2243B-1122 B-2244	метазахлор + топрамезон	H-12
B-2245B-	метрибузин + гліфосат	H-12

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
1123 В-2246		
В-2247В- 1124 В-2248	пендиметалін + Н-1	Н-12
В-2249В- 1125 В-2250	пендиметалін + клодинафоп-пропаргіл	Н-12
В-2251В- 1126 В-2252	пендиметалін + феноксапроп-Р-етил	Н-12
В-2253В- 1127 В-2254	пендиметалін + флупірссульфурон-метил-натрій	Н-12
В-2255В- 1128 В-2256	пендиметалін + гліфосат	Н-12
В-2257В- 1129 В-2258	пендиметалін + мезоссульфурон-метил	Н-12
В-2259В- 1130 В-2260	пендиметалін + мезотрион	Н-12
В-2261В- 1131 В-2262	пендиметалін + нікоссульфурон	Н-12
В-2263В- 1132 В-2264	пендиметалін + піноксаден	Н-12
В-2265В- 1133 В-2266	пендиметалін + піроксулам	Н-12
В-2267В- 1134 В-2268	пендиметалін + темботрион	Н-12
В-2269В- 1135 В-2270	пендиметалін + топрамезон	Н-12
В-2271В- 1136 В-2272	піроксасульффон + темботрион	Н-12
В-2273В- 1137 В-2274	піроксасульффон + топрамезон	Н-12
В-2275В- 1138 В-2276	сульфентразон + гліфосат	Н-12
В-2277В- 1139 В-2278	тербутилазин + Н-1	Н-12
В-2279В- 1140 В-2280	тербутилазин + форамсульфурон	Н-12
В-2281В- 1141 В-2282	тербутилазин + гліфосат	Н-12
В-2283В- 1142	тербутилазин + мезотрион	Н-12

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
В-2284		
В-2285В- 1143 В-2286	тербутилазин + нікосульфурон	Н-12
В-2287В- 1144 В-2288	тербутилазин + темботрион	Н-12
В-2289В- 1145 В-2290	тербутилазин + топрамезон	Н-12
В-2291В- 1146 В-2292	трифлуралін + гліфосат	Н-12
В-2293В- 1147 В-2294	2-1	--
В-2295В- 1148 В-2296	2-2	--
В-2297В- 1149 В-2298	2-3	--
В-2299В- 1150 В-2300	2-4	--
В-2301В- 1151 В-2302	2-5	--
В-2303В- 1152 В-2304	2-6	--
В-2305В- 1153 В-2306	2-7	--
В-2307В- 1154 В-2308	2-8	--
В-2309В- 1155 В-2310	2-9	--
В-2311В- 1156 В-2312	2-1	беноксакор
В-2313В- 1157 В-2314	2-2	беноксакор
В-2315В- 1158 В-2316	2-3	беноксакор
В-2317В- 1159 В-2318	2-4	беноксакор
В-2319В- 1160 В-2320	2-5	беноксакор
В-2321В- 1161 В-2322	2-6	беноксакор

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-2323B- 1162 B-2324	2-7	беноксакор
B-2325B- 1163 B-2326	2-8	беноксакор
B-2327B- 1164 B-2328	2-9	беноксакор
B-2329B- 1165 B-2330	2-1	клоквінтосет
B-2331B- 1166 B-2332	2-2	клоквінтосет
B-2333B- 1167 B-2334	2-3	клоквінтосет
B-2335B- 1168 B-2336	2-4	клоквінтосет
B-2337B- 1169 B-2338	2-5	клоквінтосет
B-2339B- 1170 B-2340	2-6	клоквінтосет
B-2341B- 1171 B-2342	2-7	клоквінтосет
B-2343B- 1172 B-2344	2-8	клоквінтосет
B-2345B- 1173 B-2346	2-9	клоквінтосет
B-2347B- 1174 B-2348	2-1	ципросульфамід
B-2349B- 1175 B-2350	2-2	ципросульфамід
B-2351B- 1176 B-2352	2-3	ципросульфамід
B-2353B- 1177 B-2354	2-4	ципросульфамід
B-2355B- 1178 B-2356	2-5	ципросульфамід
B-2357B- 1179 B-2358	2-6	ципросульфамід
B-2359B- 1180 B-2360	2-7	ципросульфамід
B-2361B-	2-8	ципросульфамід



	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
1181 В-2362		
В-2363В- 1182 В-2364	2-9	ципросульфамід
В-2365В- 1183 В-2366	2-1	дихлормід
В-2367В- 1184 В-2368	2-2	дихлормід
В-2369В- 1185 В-2370	2-3	дихлормід
В-2371В- 1186 В-2372	2-4	дихлормід
В-2373В- 1187 В-2374	2-5	дихлормід
В-2375В- 1188 В-2376	2-6	дихлормід
В-2377В- 1189 В-2378	2-7	дихлормід
В-2379В- 1190 В-2380	2-8	дихлормід
В-2381В- 1191 В-2382	2-9	дихлормід
В-2383В- 1192 В-2384	2-1	фенхлоразол
В-2385В- 1193 В-2386	2-2	фенхлоразол
В-2387В- 1194 В-2388	2-3	фенхлоразол
В-2389В- 1195 В-2390	2-4	фенхлоразол
В-2391В- 1196 В-2392	2-5	фенхлоразол
В-2393В- 1197 В-2394	2-6	фенхлоразол
В-2395В- 1198 В-2396	2-7	фенхлоразол
В-2397В- 1199 В-2398	2-8	фенхлоразол
В-2399В- 1200	2-9	фенхлоразол

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-2400		
B-2401B- 1201 B-2402	2-1	ізоксадифен
B-2403B- 1202 B-2404	2-2	ізоксадифен
B-2405B- 1203 B-2406	2-3	ізоксадифен
B-2407B- 1204 B-2408	2-4	ізоксадифен
B-2409B- 1205 B-2410	2-5	ізоксадифен
B-2411B- 1206 B-2412	2-6	ізоксадифен
B-2413B- 1207 B-2414	2-7	ізоксадифен
B-2415B- 1208 B-2416	2-8	ізоксадифен
B-2417B- 1209 B-2418	2-9	ізоксадифен
B-2419B- 1210 B-2420	2-1	мефенпір
B-2421B- 1211 B-2422	2-2	мефенпір
B-2423B- 1212 B-2424	2-3	мефенпір
B-2425B- 1213 B-2426	2-4	мефенпір
B-2427B- 1214 B-2428	2-5	мефенпір
B-2429B- 1215 B-2430	2-6	мефенпір
B-2431B- 1216 B-2432	2-7	мефенпір
B-2433B- 1217 B-2434	2-8	мефенпір
B-2435B- 1218 B-2436	2-9	мефенпір
B-2437B- 1219 B-2438	2-1	H-11

	Гербіцид(-и) В	Сафенер С
B-2439B-1220 B-2440	2-2	H-11
B-2441B-1221 B-2442	2-3	H-11
B-2443B-1222 B-2444	2-4	H-11
B-2445B-1223 B-2446	2-5	H-11
B-2447B-1224 B-2448	2-6	H-11
B-2449B-1225 B-2450	2-7	H-11
B-2451B-1226 B-2452	2-8	H-11
B-2453B-1227 B-2454	2-9	H-11
B-2455B-1228 B-2456	2-1	H-12
B-2457B-1229 B-2458	2-2	H-12
B-2459B-1230 B-2460	2-3	H-12
B-2461B-1231 B-2462	2-4	H-12
B-2463B-1232 B-2464	2-5	H-12
B-2465B-1233 B-2466	2-6	H-12
B-2467B-1234 B-2468	2-7	H-12
B-2469B-1235 B-2470	2-8	H-12
B-2471B-1236 B-2472	2-9	H-12

- 5 Сполуки формули I і композиції відповідно до винаходу також можуть мати зміцнювальну дію на рослини. Відповідно, вони придатні для мобілізації захисної системи рослин проти нападу небажаних мікроорганізмів, таких як шкідливі гриби, а також віруси і бактерії. Під речовинами, що зміцнюють рослини (викликають стійкість), слід розуміти у даному контексті ті речовини, які здатні стимулювати захисну систему оброблених рослин таким чином, що, при подальшій інокуляції небажаними мікроорганізмами, оброблені рослини демонструють істотний ступінь стійкості до цих мікроорганізмів.

Сполуки формули I можна застосовувати для захисту рослин від нападу небажаних мікроорганізмів в межах певного періоду часу після обробки. Період часу, в рамках якого здійснюється їх захист, звичайно триває від 1 до 28 днів, переважно від 1 до 14 днів, після обробки рослин сполуками формули I, або, після обробки насіння, впродовж періоду тривалістю до 9 місяців після посіву.

Сполуки формули I і композиції відповідно до винаходу також придатні для збільшення врожайності.

Крім того, вони мають знижену токсичність і добре переносяться рослинами.

Одержання сполук формули I проілюстровано прикладами; однак, предмет даного винаходу не обмежується наведеними прикладами.

I. Приклади синтезу

При відповідній модифікації вихідних речовин, методики, наведені в прикладах синтезу нижче, застосовували для одержання додаткових сполук I. Сполуки, одержані таким чином, разом з фізичними даними, перераховані в наступній таблиці.

Продукти, показані нижче, були охарактеризовані за допомогою визначення температур плавлення, ЯМР спектроскопії або мас ( $[m/z]$ ), визначених ВЕРХ-МС спектрометрією.

ВЕРХ-МС = високоефективна рідинна хроматографія в поєднанні з мас-спектрометрією; ВЕРХ колонка: 15 RP-18 колонка (Chromolith Speed ROD від Merck KGaA, Німеччина), 50\*4.6 мм; рухома фаза: ацетонітрил + 0.1 % трифтороцтової кислоти (ТФО)/вода + 0.1 % ТФО, з використанням градієнта від 5:95 до 100:0 впродовж 5 хвилин при 40 °С, швидкість потоку 1.8 мл/хв.

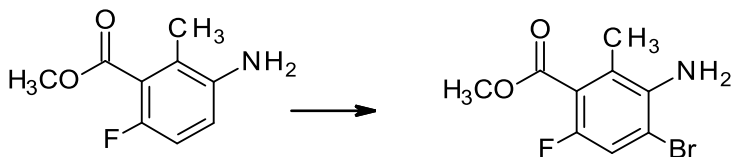
МС: квадрупольна електророзпилювальна іонізація, 80 В (позитивний режим)

AcSK: тіоацетат калію

n-ВЕРХ = препаративна ВЕРХ

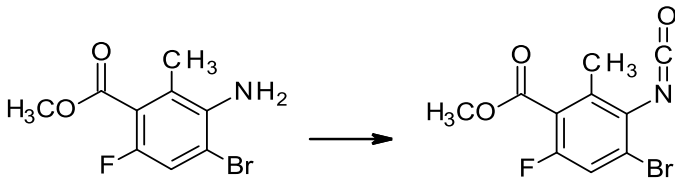
Приклад 1: Одержання 4-бром-3-[[етил(метил)карбамоїл]аміно]-6-фтор-2-метил-N-(1-метилтетразол-5-іл)бензаміду формули I.A-3.85, позиція 7.

Стадія 1: метил 3-аміно-4-бром-6-фтор-2-метилбензоат



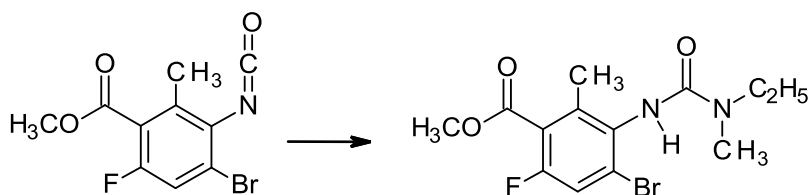
Доступний для придбання метил 3-аміно-6-фтор-2-метилбензоат (CAS [848678-60-4, 30.0 г, 0.16 моль) розчиняли в безводному ДМФА (220 мл) і обробляли порціями NBS (N-бромсукцинімід) при кімнатній температурі. Реакція була трохи екзотермічною, тому температуру суміші підтримували нижче 29 °С шляхом охолодження. Реакційну суміш перемішували протягом ночі, концентрували у вакуумі і обробляли метил-трет-бутиловим ефіром (MTBE, 450 мл) і водою (400 мл) і екстрагували другий раз за допомогою MTBE (200 мл). Об'єднані органічні фази промивали водою (3 × 250 мл) і сольовим розчином (1 × 250 мл), сушили над сульфатом магнію і розчинник упарювали в вакуумі з одержанням продукту (41.1 г, вихід 96 %). РХ-МС (M+H): 263.8

Стадія 2: метил 4-бром-6-фтор-3-ізоціанато-2-метилбензоат



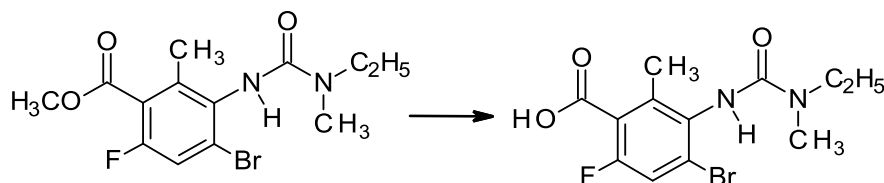
Трифосген (біс(трихлорметил)карбонат, 53.2 г, 0.18 моль) розчиняли в толуолі (350 мл) і обробляли розчином метил 3-аміно-4-бром-6-фтор-2-метилбензоату (23.5 г, 0.09 моль) в 100 мл толуолу. Температуру поступово піднімали до дефлегмації з виділенням газу, яке спостерігалось, починаючи з температури прибл. 85 °С. Кип'ятіння зі зворотним холодильником підтримували протягом 6 год., і реакційну суміш перемішували протягом ночі при кімнатній температурі. Після цього реакційну суміш упарювали в вакуумі з одержанням продукту (15.5 г, 99 %) у вигляді помаранчевої твердої речовини, яку використовували без додаткової очистки на наступній стадії.

Стадія 3: метил 4-бром-3-[[етил(метил)карбамоїл]аміно]-6-фтор-2-метилбензоат



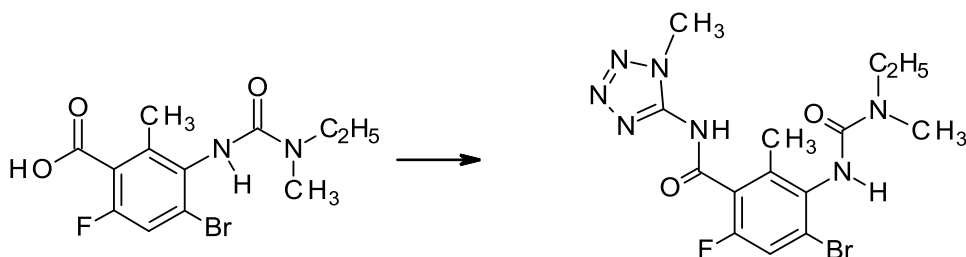
Метил 4-бром-6-фтор-3-ізоціанато-2-метилбензоат (15.00 г, 52.07 ммоль) розчиняли в ТГФ (180 мл) і по краплям додавали етил(метил)амін (3.45 г, 59.88 ммоль) при кімнатній температурі. Температура підвищувалась до максимум 29 °С. Перемішування продовжували протягом ночі при КТ і розчинник після цього упарювали в вакуумі. Залишок декілька разів розтирали з метилацетатом. Це приводило до декількох порцій твердих речовин з одержанням загалом 17.83 г (98 %) зазначеної у заголовку сполуки. РХ-МС (М+Н): 346.7

Стадія 4: 4-бром-3-[[етил(метил)карбамоїл]аміно]-6-фтор-2-метилбензойна кислота



Метил 4-бром-3-[[етил(метил)карбамоїл]аміно]-6-фтор-2-метилбензоат (13.95 г, 40.18 ммоль) суспендували в ТГФ (250 мл) і обробляли розчином гідроксиду літію (2.89 г, 120.58 ммоль) у воді (50 мл) і перемішували при 50 °С протягом 25 год. Кількість ТГФ зменшували шляхом концентрування в вакуумі і водну фазу, що залишилась, промивали етилацетатом. Значення рН доводили до прибіл. рН 1-2 шляхом додавання соляної кислоти (1 молярної). Продукт при цій обробці і додатковому охолодженні льодом осаджувався і його відфільтровували. Сушка в вакуумі приводила до одержання 10.55 г (79 %) зазначеної в заголовку сполуки у вигляді твердої речовини, яку використовували без додаткової очистки на наступній стадії.

Стадія 5: 4-бром-3-[[етил(метил)карбамоїл]аміно]-6-фтор-2-метил-N-(1-метилтетразол-5-іл)бензамід

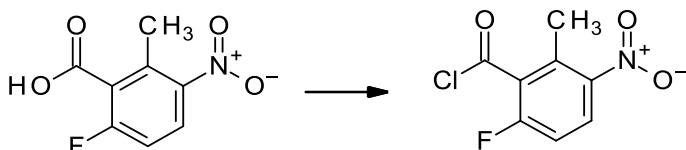


1-Метилтетразол-5-амін (2.38 г, 24.0 ммоль) розчиняли в безводному ТГФ (120 мл) і охолоджували до -70 °С в атмосфері аргону. При цій температурі по краплям додавали розчин метиллітію в ТГФ (3 молярний, 24.0 ммоль) і реакційну суміш нагрівали до 0 °С. При цій температурі по краплям додавали розчин, одержаний наступним чином: 4-бром-3-[[етил(метил)карбамоїл]аміно]-6-фтор-2-метилбензойну кислоту (4.00 г, 12.0 ммоль) суспендували в дихлорметані (ДХМ, 100 мл) і охолоджували до -78 °С в атмосфері аргону, і за допомогою шприца додавали DAST (трифторид діетиламіносірки, 2.13 г, 13.2 ммоль). Охолодження продовжували протягом 2.5 год. і реакційній суміші після цього давали нагрітися до КТ протягом 15 год. Розчинник упарювали в вакуумі і залишок повторно розчиняли в безводному ТГФ (80 мл).

Після додавання цього розчину перемішування продовжували при КТ протягом 3 год. і реакційну суміш обережно гасили шляхом додавання води (60 мл). Основну кількість ТГФ упарювали в вакуумі і залишок доводили до значення рН прибіл. 1 шляхом додавання водної соляної кислоти (2 молярної). Здійснення екстрагування етилацетатом (3 × 60 мл), сушіння об'єднаних органічних фаз сульфатом магнію і упарювання розчинника приводило до одержання сирого продукту, який очищали за допомогою колонкової хроматографії з одержанням зазначеної в заголовку сполуки (1.10 г, 22 %).

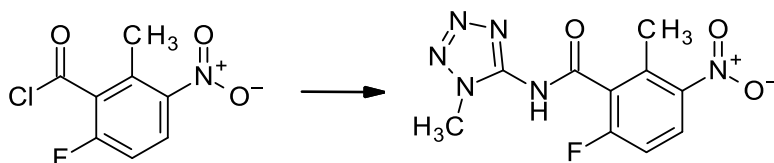
<sup>1</sup>Н ЯМР (400 МГц, MeOD), δ 7.5 (d, 1 H), 4.05 (s, 3H), 3.45 (m, 2H), 3.05 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 1.2 (t, 3H)

Приклад 2: Одержання 4-бром-3-(діетилкарбамоїламіно)-6-фтор-2-метил-N-(1-метилтетразол-5-іл)бензаміду формули I.A-15.85, позиція 5.  
Стадія 1: 6-фтор-2-метил-3-нітробензоїлхлорид



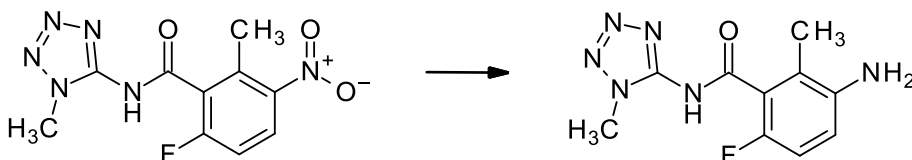
5 Доступну для придбання 6-фтор-2-метил-3-нітробензойну кислоту (38.4 г, 193 ммоль) суспендували в толуолі (300 мл) і обробляли тіонілхлоридом (21 г, 1.5 екв.) і 2 краплями ДМФА, і трохи нагрівали при додаванні тіонілхлориду (32.1 г, 1.4 екв.), підтримуючи температуру реакції в діапазоні прибіл. 55-65 °С. Виділявся газ і суміш ставала прозорою. Суміш кип'ятили зі зворотним холодильником протягом додаткових 3 годин. Упарювання в вакуумі приводило до одержання зазначеної в заголовку сполуки з кількісним виходом (42.3 г). Цей продукт використовували на наступній стадії без додаткової очистки.

Стадія 2: 6-фтор-2-метил-N-(1-метилтетразол-5-іл)-3-нітробензамід



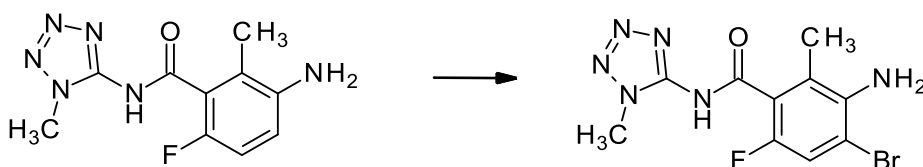
15 1-Метилтетразол-5-амін (40.2 г, 406 ммоль) розчиняли в безводному ТГФ (850 мл) і охолоджували до -75 °С в атмосфері аргону. При цій температурі по краплям додавали розчин метиллітію в ТГФ (2,3 молярний, прибіл. 0.4 моль) і реакційну суміш нагрівали до прибіл. 0 °С. При цій температурі додавали розчин 6-фтор-2-метил-3-нітробензоїлхлориду в ТГФ (42.3 г, 50 мл), підтримуючи температуру приблизно 0 °С. Після цього реакційну суміш нагрівали до кімнатної температури і перемішували протягом ночі. Реакційну суміш гасили водною соляною кислотою (200 мл, 2М) і фази розділяли, органічну фазу сушили над сульфатом магнію і розчинник упарювали з одержанням неочищеного продукту (42.8 г) у вигляді твердої речовини, яку використовували без додаткової очистки на наступній стадії.

Стадія 3: 3-аміно-6-фтор-2-метил-N-(1-метилтетразол-5-іл)бензамід



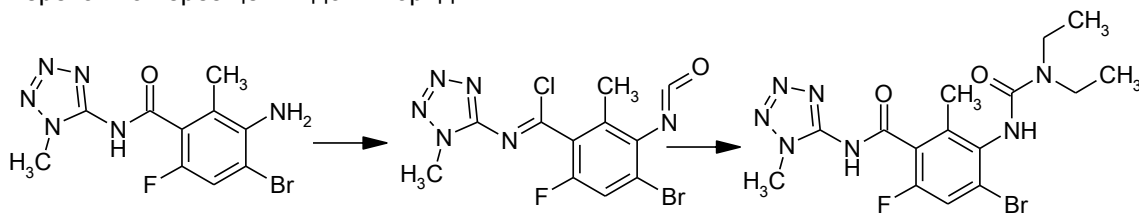
25 6-Фтор-2-метил-N-(1-метилтетразол-5-іл)-3-нітробензамід (48.2 г, 172 ммоль) суспендували в метанолі (1 л) при КТ. Додавали розчин  $\text{SnCl}_2 \times 2 \text{H}_2\text{O}$  (134 г, 593 ммоль) в конц. соляній кислоті (37 % у воді) в температурному діапазоні 45-65 °С, і суміш кип'ятили зі зворотним холодильником протягом 2.5 год. Після охолодження метанол упарювали, додавали 1 л води і розчин гідроксиду натрію (50 % у воді), доводячи рН до значення приблизно 5-6. Виконання екстрагування декількома порціями етилацетату (усього прибіл. 3 л), сушіння і упарювання приводило до 40.7 г (163 ммоль, прибіл. вихід 95 %) продукту.

Стадія 4: 3-аміно-4-бром-6-фтор-2-метил-N-(1-метилтетразол-5-іл)бензамід



35 3-Аміно-6-фтор-2-метил-N-(1-метилтетразол-5-іл)бензамід (20.5 г, 81.9 ммоль) суспендували при КТ в льодяній оцтовій кислоті (260 мл) і нагрівали до 65 °С до розчинення аміну. По краплям додавали розчин бром у льодяній оцтовій кислоті (40 мл) протягом періоду прибіл. 1.5 год., і суміш потім перемішували протягом додаткових 1.5 год. Льодяну оцтову кислоту упарювали в вакуумі і додавали воду при охолодженні льодом (300 мл), і перемішували при цій температурі протягом 1 год. Осад, що утворився, відфільтровували і сушили в вакуумі з одержанням 24.5 г (91 %) продукту у вигляді бузкової твердої речовини.

Стадія 5: 4-бром-3-(діетилкарбамоїламіно)-6-фтор-2-метил-N-(1-метилтетразол-5-іл)бензамід  
Переважно через цей імідоїлхлорид

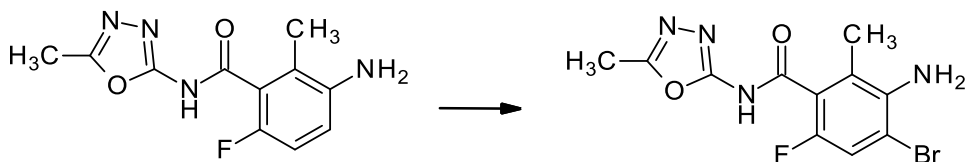


преимущественно  
через этот имидоилхлорид

Примітка: Реакція з трифосгеном приводить в більшості випадків переважно до утворення як проміжних сполук імідоїлхлоридів замість відповідних карбоксамідів, однак вони можуть бути перетворені знову на карбоксаміди після утворення сечовини (тобто після додавання відповідного аміну до ізоціанату) за допомогою обережної реакції з розчином гідроксиду, як описано в наступній методиці:

Розчин 3-аміно-4-бром-6-фтор-2-метил-N-(1-метилтетразол-5-іл)бензаміду (10.0 г, 30.0 ммоль) в н-бутилацетаті додавали по каплях до розчину трифосгену (13.5 г, 45.5 ммоль) в тому ж розчиннику (прибл. 200 мл) і кип'ятили зі зворотним холодильником до тих пір, поки не припиниться виділення газу. Розчинник упарювали в вакуумі і залишок розчиняли в ТГФ і додавали діетиламін (2.34 г, прибл. 1.1 екв.), і перемішували протягом ночі. Значення рН доводили до прибл. 9 шляхом додавання розчину гідроксиду натрію (2 молярного у воді) і знову перемішували протягом ночі. Додавали додаткову кількість розчину гідроксиду до досягнення рН 13, і перемішування продовжували протягом 1 д. Додавали воду, ТГФ упарювали в вакуумі, водну фазу промивали метил трет-бутиловим ефіром і доводили розчином соляної кислоти до рН 5. Екстрагування етилацетатом приводило до одержання сирого продукту, який кристалізували з суміші етилацетат/метанол з одержанням продукту (11.4 г, прибл. 89 %). <sup>1</sup>H ЯМР (400 МГц, d6-ДМСО), δ 12 (br s, 1 H), 8.0 (s, 1 H), 7.70 (d, 1 H), 4.00 (s, 3 H), 3.3 (m, 4 H), 2.25 (s, 6 H), 1.15 (t, 3 H).

Приклад 3: 3-Аміно-4-бром-6-фтор-2-метил-N-(5-метил-1,3,4-оксадіазол-2-іл)бензамід як приклад для одержання проміжних сполук, що приводять до сполук з Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup> і Q<sup>4</sup>:

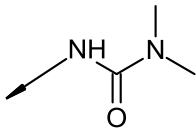
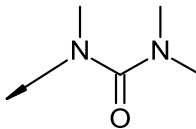
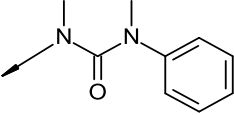
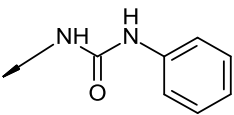
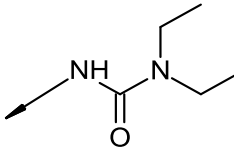
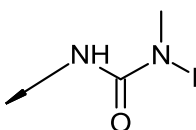
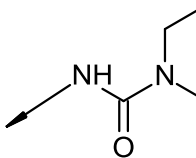
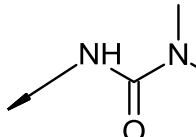
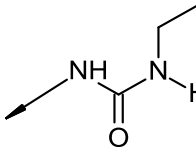


3-Аміно-6-фтор-2-метил-N-(5-метил-1,3,4-оксадіазол-2-іл)бензамід (3.2 г, 13 ммоль), одержаний з 6-фтор-2-метил-3-нітробензойної кислоти подібно Прикладу 2, стадія 1-3 (див. вище), розчиняли в безводному ДМФА (40 мл) і обробляли порціями NBS (N-бромсукцинімід) при кімнатній температурі. Реакція була трохи екзотермічною. Реакційну суміш перемішували протягом 4.5 год., концентрували у вакуумі і обробляли метил-трет-бутиловим ефіром (МТБЕ, 100 мл) і водою, внаслідок чого утворилась тверда речовина, яку виділяли шляхом фільтрування.

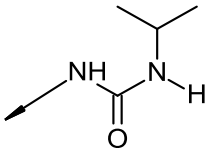
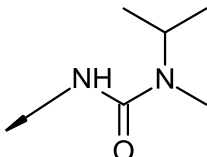
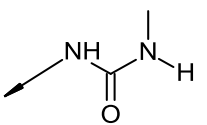
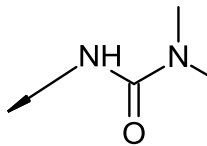
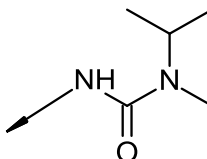
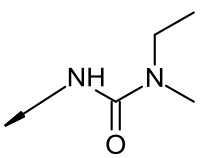
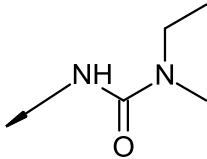
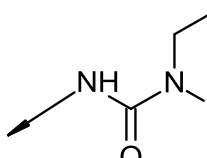
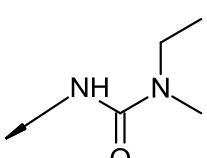
Залишок сушили в вакуумі і органічну фазу окремо сушили над сульфатом магнію і розчинник упарювали в вакуумі. Це приводило загалом до 3.67 г зазначеної у заголовку сполуки.

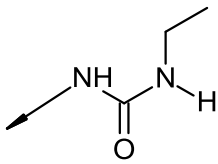
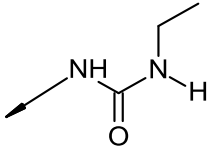
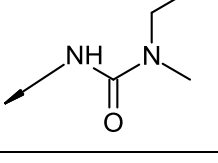
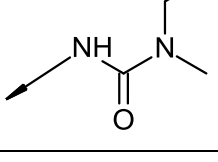
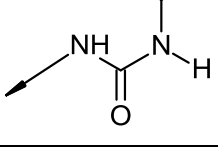
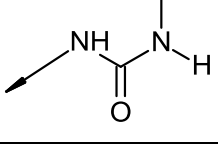
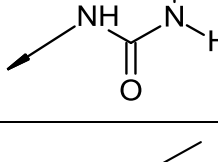
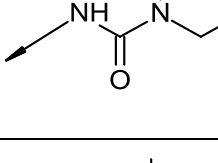
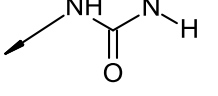
Сполуки відповідно до Таблиць I-IV нижче одержували відповідно до методів, описаних вище:

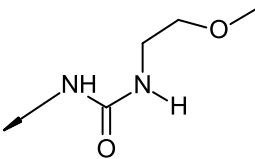
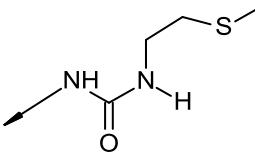
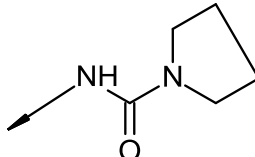
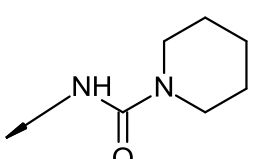
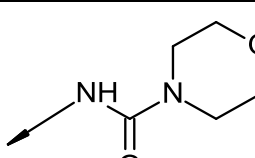
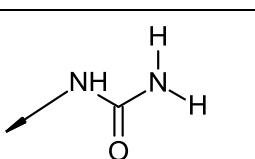
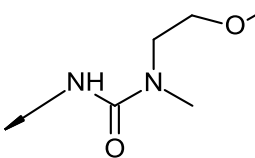
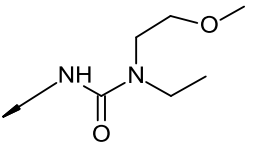
Таблиця І: сполуки формули І, як показано вище, де Q означає Q<sup>1</sup>, R<sup>4</sup> означає H і R<sup>5</sup> означає F

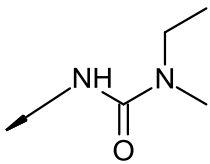
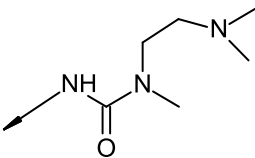
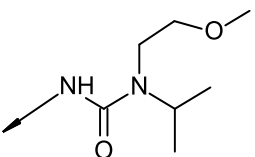
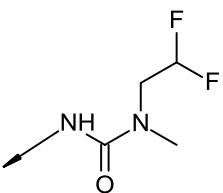
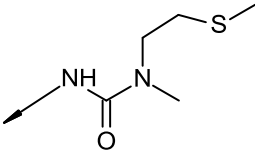
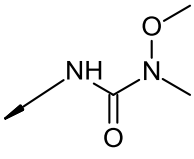
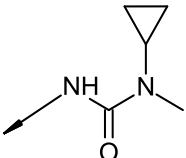
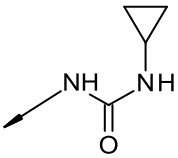
Позиція №	№ до відповіді Таблиці А	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
1	I.A-1.9	I C	Cl	CH <sub>3</sub>		376.1
2		I C	Cl	CH <sub>3</sub>		390.1
3		I C	Cl	CH <sub>3</sub>		474.1 (+Na <sup>+</sup> )
4		I C	Cl	CH <sub>3</sub>		424.0
5	I.A-15.85	H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		428.0
6		H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		388.0
7	I.A-3.85	H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		416.1
8	I.A-1.85	H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		401.9
9		H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		401.9

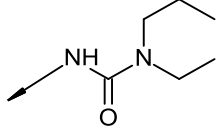
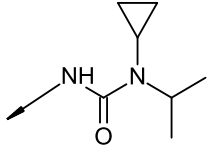
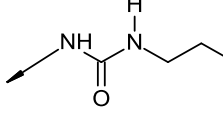
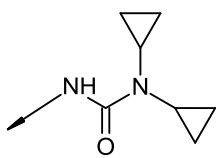
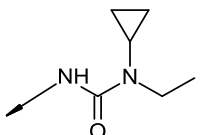
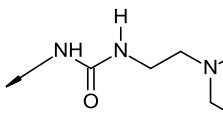
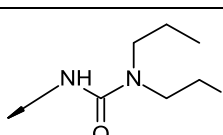
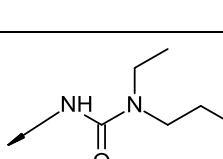
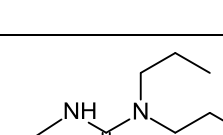
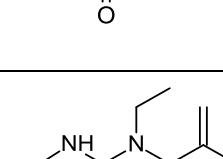


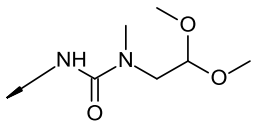
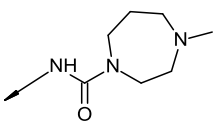
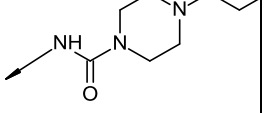
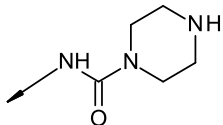
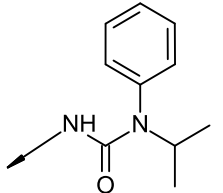
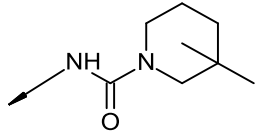
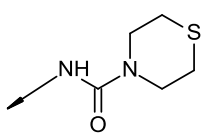
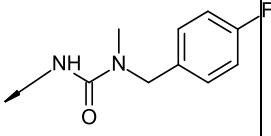
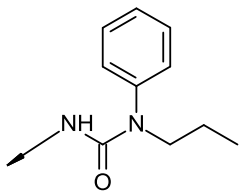
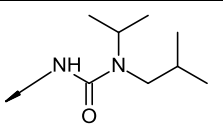
Позиція №	№ до А	відпов. Таблиці	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
10			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		416.0
11	I.A-5.85		C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		428.0
12			C H <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>		308.1
13	I.A-1.81		C H <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>		356.0
14	I.A-5.81		C H <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>		384.1
15	I.A-3.84		C H <sub>3</sub>	Cl	-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>		414.1
16	I.A-3.81		C H <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>		370.1
17			C H <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>		356.0
18	I.A-3.82		C H <sub>3</sub>	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>		384.1

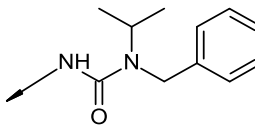
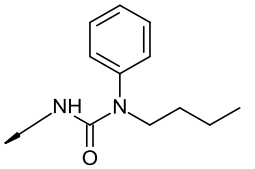
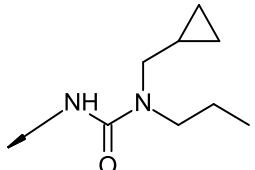
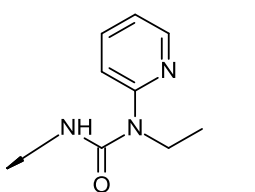
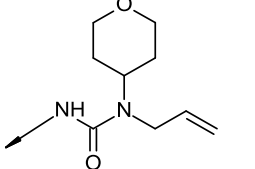
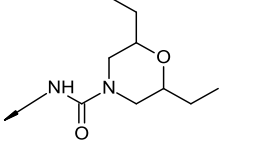
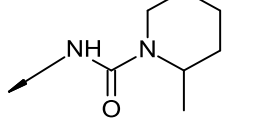
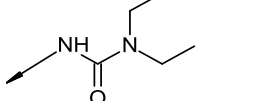
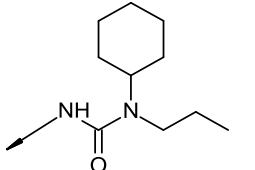
Позиція №	№ до А	відпов. Таблиці	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
19			C H <sub>3</sub>	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>		370.0
20			C H <sub>3</sub>	Cl	-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>		400.1
21	I.A-3.86		C H <sub>3</sub>	Br	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>		430.0
22	I.A-3.88		C H <sub>3</sub>	Br	-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>		460.0
23			C H <sub>3</sub>	Cl	-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>		414.1
24			C H <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>		370.0
25			C H <sub>3</sub>	Cl	-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>		386.2
26	I.A-15.81		C H <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>		384.2
27			C H <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>		342.1

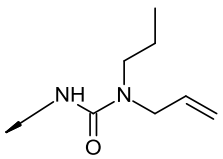
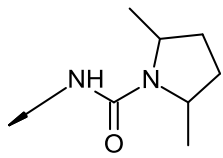
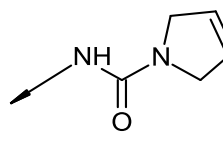
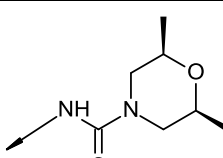
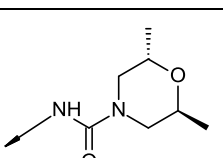
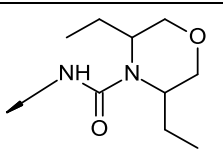
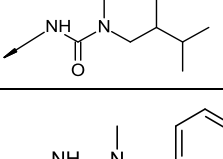
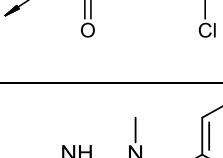
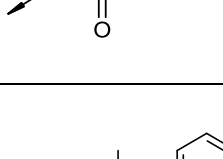
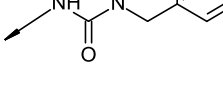
Позиція №	№ до А	відпов. Таблиці	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
28			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		430.0
29			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		447.9
30			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		428.0
31			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		442.1
32	I.A-13.85		C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		444.0
33			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		374.0
34	I.A-9.85		C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		444.0
35			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		460.0

Позиція №	№ до А	відпов. Таблиці	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
36			H <sub>3</sub> C	4- OCH <sub>3</sub> - феніл	CH <sub>3</sub>		442.2
37			H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		459.2
38			H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		474.2
39			H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		451.9
40	I.A-11.85		H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		462.1
41			H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		416.1
42	I.A-5.85		H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		426.0
43			H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		413.9

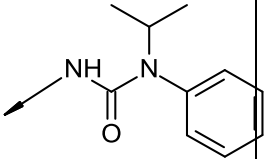
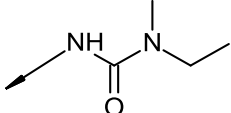
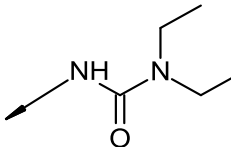
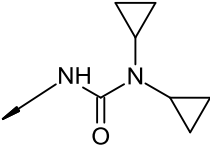
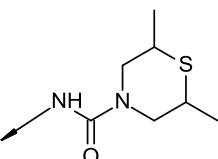
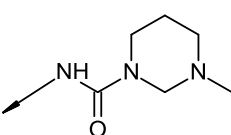
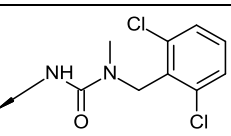
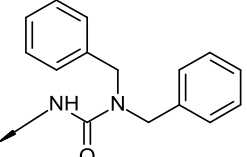
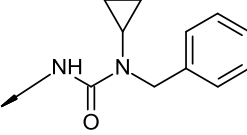
Позиція №	№ до А	відпов. Таблиці	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
44			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		442.1
45			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		454.0
46			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		445.0
47			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		454.0
48			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		442.0
49			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		473.1
50			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		472.1
51			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		471.1
52			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		458.0
53			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		456.0

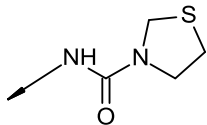
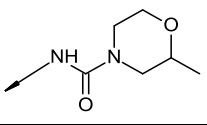
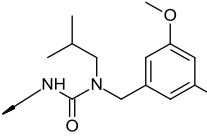
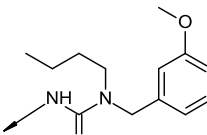
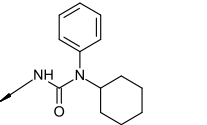
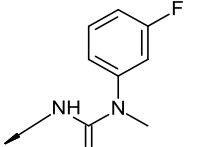
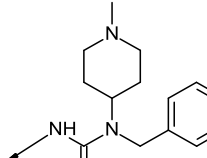
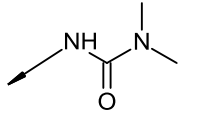
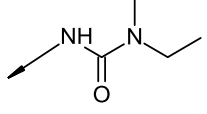
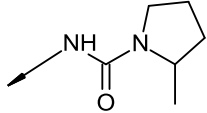
Позиція №	№ до А	відпов. Таблиці	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
54			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		442.0
55			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		471.1
56			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		483.1
57			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		441.1
58			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		492.0
59			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		470.1
60			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		460.0
61			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		496.1
62			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		482.0
63			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		472.0

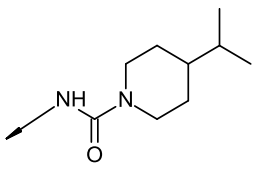
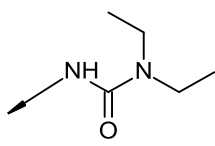
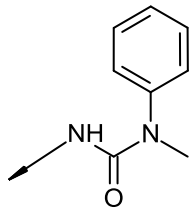
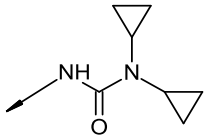
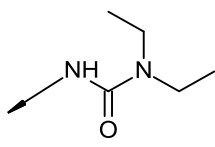
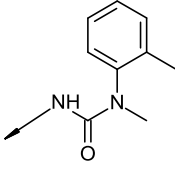
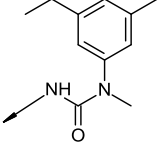
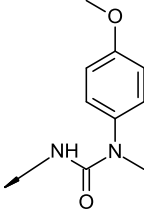
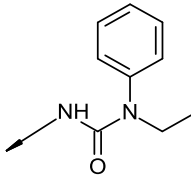
Позиція №	№ до А	відпов. Таблиці	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
64			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		506.0
65			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		504.1
66			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		468.1
67			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		477.0
68			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		496.1
69			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		498.1
70			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		454.0
71	I.A-15.25		C I	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>		438.1
72			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		498.1

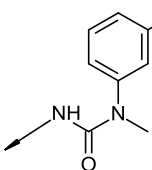
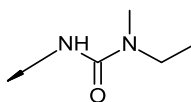
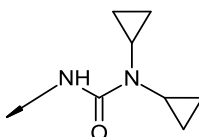
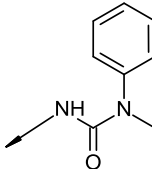
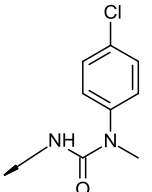
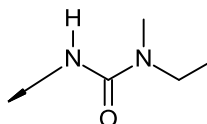
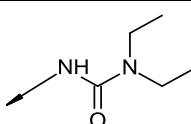
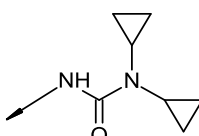
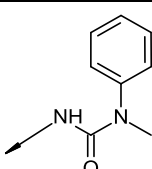
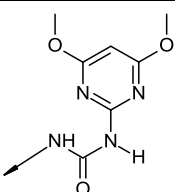
Позиція №	№ до А	відпов. Таблиці	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
73			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		456.0
74			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		456.0
75			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		425.9
76			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		472.0
77			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		472.0
78			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		500.0
79			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		472.1
80			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		546.0
81			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		512.0
82			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		508.0



Позиція №	№ до А	відпов. Таблиці	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
83			I C	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>		500.0
84			I C	Cl	CH <sub>3</sub>		390.0
85	I.A-15.9		I C	Cl	CH <sub>3</sub>		404.0
86			I C	Cl	CH <sub>3</sub>		428.0
87			H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		486.0
88			H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		445.0
89			H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		545.9
90			H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		554.0
91			H <sub>3</sub> C	Br	CH <sub>3</sub>		504.0

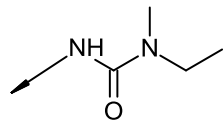
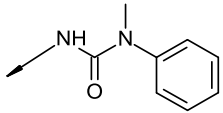
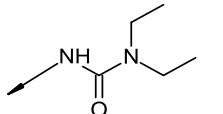
Позиція №	№ до А	відпов. Таблиці	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
92			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		443.8
93			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		458.0
94			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		580.0
95			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		580.0
96			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		531.9
97			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		479.9
98			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		559.0
99	I.A-1.13		C I	Br	CH <sub>3</sub>		422.0
100	I.A-3.13		C I	Br	CH <sub>3</sub>		436.0
101			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		442.0

Позиція №	№ до А	відпов. Таблиці	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
102			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		482.1
103	I.A-15.13		C I	Br	CH <sub>3</sub>		449.8
104			C I	Br	CH <sub>3</sub>		484.0
105			C I	Br	CH <sub>3</sub>		474.0
106			O CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		444.1
107			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		478.1
108			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		504.0
109			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		494.0
110			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		478.0

Позиція №	№ до А	відпов. Таблиці	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
111			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		498.0
112			O CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		429.8
113			O CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		479.8
114			O CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		467.9
115			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		498.0
116	I.A-3.9		C I	Cl	CH <sub>3</sub>		390.0
117	I.A-15.9		C I	Cl	CH <sub>3</sub>		404.0
118			C I	Cl	CH <sub>3</sub>		428.0
119			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		463.9
120			C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		510.1

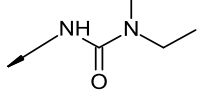
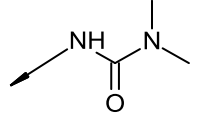
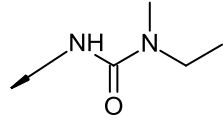
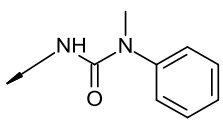
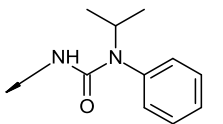
Таблиця II:

сполуки формули I, як показано вище, де Q означає Q<sup>2</sup>, R<sup>4</sup> означає H і R<sup>5</sup> означає F

позиція №	№ відпов. до Таблиці А	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
1	I.B-3.85	C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		415.0
2		C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		462.9
3	I.B-15.85	C H <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		426.9

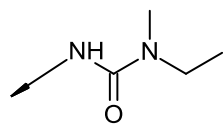
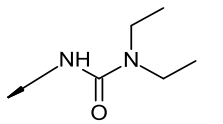
Таблиця III:

сполуки формули I, як показано вище, де Q означає Q<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> означає H і R<sup>5</sup> означає F

позиція №	№ відпов. до Таблиці А	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
1	I.C-15.85	CH 3	Br	CH <sub>3</sub>		428. 1
2	I.C-1.85	CH 3	Br	CH <sub>3</sub>		401. 8
3	I.C-3.85	CH 3	Br	CH <sub>3</sub>		413. 9
4		CH 3	Br	CH <sub>3</sub>		462. 0
5		CH 3	Br	CH <sub>3</sub>		492. 0

Таблиця IV:

сполуки формули I, як показано вище, де Q<sup>4</sup>, R<sup>4</sup> означає H і R<sup>5</sup> означає F

позиція №	№ відпов. до Таблиці А	R <sup>1</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>2</sup>	PX-MC (M+H)
1	I.D-3.85	CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		416.0
2	I.D-15.85	CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>		430.0

## II. Приклади застосування

Гербіцидна активність сполук формули (I) була продемонстрована за допомогою наступних дослідів у теплиці:

- 5 Використовувані ємності для культур являли собою пластикові горщики для квітів, що містять суглинний пісок з приблизно 3.0 % гумусу як субстрату. Насіння дослідних рослин висівали окремо для кожного виду.

- 10 Для доскодової обробки, активні компоненти, які були суспендовані або емульговані у воді, вносили безпосередньо після посіву за допомогою тонко розподіляючих сопел. Ємності трохи зрошували, щоби стимулювати проростання і ріст, і потім закривали прозорими пластиковими кришками до тих пір, поки рослини не укоріняться.

Це покриття викликало рівномірне проростання дослідних рослин, якщо тільки воно не порушувалось активними компонентами.

- 15 Для післясходової обробки, дослідні рослини насамперед вирощували до висоти від 3 до 15 см, залежно від особливості рослини, і тільки потім обробляли активними компонентами, які були суспендовані або емульговані у воді. Для цієї цілі, дослідні рослини або висівали безпосередньо і вирощували в одних і тих же ємностях, або вони були спочатку вирощені окремо у вигляді сіянців і пересаджені в ємності для дослідів за декілька днів перед обробкою.

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

Тривалість випробувань становила від понад 2 до 4 тижнів. Протягом цього часу за рослинами доглядали і оцінювали їх відповідь на окремі обробки.

- 25 Оцінювання проводили з використанням шкали від 0 до 100. 100 означає відсутність появи сходів рослин або повне знищення принаймні надземних частин, і 0 означає відсутність пошкодження, або нормальний хід росту. Хороша гербіцидна активність фіксується при значеннях принаймні 70, і дуже хороша гербіцидна активність фіксується при значеннях принаймні 85.

- 30 При нормі внесення 250 г/га наступні сполуки були досліджені в доскодових дослідях проти AMARE (*Amaranthus retroflexus*), CHEAL (*Chenopodium album*) і ECHCG (*Echinochloa crus-galli*), і показали рівень боротьби >85 %: Позиції № 1, 5, 7, 8, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 28, 31, 32, 33, 34.

При нормі внесення 250 г/га наступні сполуки були досліджені в післясходових дослідях проти

- 35 ALOMY (*Alopecurus myosuroides*) і показали рівень боротьби >85 %:

Позиції в Таблиці I № 1, 2, 5-8, 11, 13-16, 18, 21-22, 26, 28, 31, 34, 35, 39, 40 42-45, 47, 48, 50, 52-54, 58, 59, 62, 66-70, 73, 76-78, 84-86, 93, 99-100, 103-105, 115;

Позиції в Таблиці II № 1, 2;

Позиції в Таблиці III № 1;

- 40 ECHCG (*Echinochloa crus-galli*) і показали рівень боротьби >85 %:

Позиції в Таблиці I № 1-3, 5-11, 13-24, 26, 28, 30-32, 34-35, 38-40, 42-45, 47-48, 50, 52-54, 58-59, 62-70, 72-74, 79, 84-87, 89-91, 93, 99, 100, 103-105, 115, 119.

Позиції в Таблиці II № 1, 3;

AMARE (*Amaranthus retroflexus*) і показали рівень боротьби >85 %:

Позиції в Таблиці I № 1-11, 13-28, 31-39, 42-45, 47-48, 50, 52-54, 58-59, 62-70, 73, 84-86, 91, 93, 99, 100, 103-105, 115;

Позиції в Таблиці II № 1-3;

CHEAL (*Chenopodium album*) і показали рівень боротьби >85 %:

5 Позиції в Таблиці I № 1-11, 13-29, 31-40, 42-45, 47-48, 50-54, 56-60, 62-70, 72-74, 79, 84-87, 89-91, 93, 99, 100, 103-105, 115, 119;

Позиції в Таблиці II № 1-3;

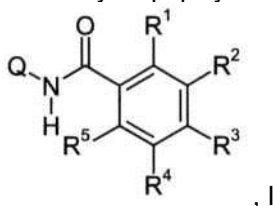
Позиції в Таблиці III № 1-3, 5;

Позиції в Таблиці IV № 1.

10

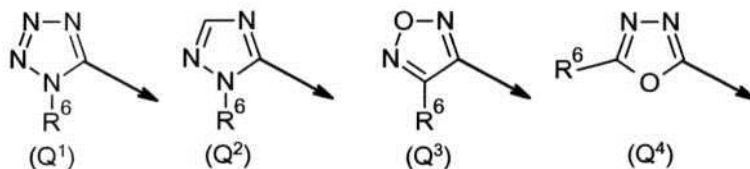
# ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

## 1. Сполука формули I



15 її N-оксид або придатна з точки зору сільського господарства сіль, де

Q означає Q<sup>1</sup> або Q<sup>2</sup>, або Q<sup>3</sup>, або Q<sup>4</sup>



20 R<sup>1</sup> вибирають з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкілу, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, ціано-Z<sup>1</sup>, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-алкінілу, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-циклоалкіл-Z<sup>1</sup>, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкенілу, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-Z<sup>1</sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-Z<sup>1</sup>, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-Z<sup>1</sup>, R<sup>1b</sup>-S(O)<sub>k</sub>-Z<sup>1</sup>, фенокси-Z<sup>1</sup> і гетероцикліокси-Z<sup>1</sup>, де гетероцикліокси являє собою приєднаний через кисень 5- або 6-членний моноциклічний або 8-, 9- або 10-членний біциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з O, N і S, де циклічні групи в фенокси і гетероцикліокси не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами R<sup>1</sup>, які є однаковими або різними;

30 R<sup>2</sup> означає R<sup>2c</sup>R<sup>2d</sup>NC(O)NR<sup>2c</sup>-Z<sup>2</sup>;

R<sup>3</sup> вибирають з групи, що складається з водню, галогену, гідрокси-Z<sup>2</sup>, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-нітроалкілу, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-ціаноалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-алкінілу, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-циклоалкіл-Z<sup>2</sup>, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-циклоалкокси-Z<sup>2</sup>, де C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкенілу, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-алкокси-Z<sup>2</sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкокси-Z<sup>2</sup>, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-Z<sup>2</sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо-Z<sup>2</sup>, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-алкенілокси-Z<sup>2</sup>, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-алкінілокси-Z<sup>2</sup>, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкенілокси-Z<sup>2</sup>, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-галогеналкінілокси-Z<sup>2</sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-Z<sup>2</sup>, (три-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл)силіл-Z<sup>2</sup>, R<sup>2b</sup>-S(O)<sub>k</sub>-Z<sup>2</sup>, R<sup>2c</sup>-C(=O)-Z<sup>2</sup>, R<sup>2d</sup>-O-C(=O)-Z<sup>2</sup>, R<sup>2d</sup>-O-N=CH-Z<sup>2</sup>, R<sup>2e</sup>R<sup>2f</sup>N-C(=O)-Z<sup>2</sup>, R<sup>2g</sup>R<sup>2h</sup>N-Z<sup>2</sup>, феніл-Z<sup>2a</sup>, гетероцикліл-Z<sup>2a</sup>, де гетероцикліл являє собою 3-, 4-, 5- або 6-членний моноциклічний або 8-, 9- або 10-членний біциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з O, N і S, де циклічні групи в феніл-Z<sup>2a</sup> і гетероцикліл-Z<sup>2a</sup> не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами R<sup>2</sup>, які є однаковими або різними, родано, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкенілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-галогенциклоалкенілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкеніл-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-галогенциклоалкеніл-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, OC(O)R<sup>22</sup>, OC(O)OR<sup>25</sup>, OC(O)N(R<sup>22</sup>)<sub>2</sub>, OSO<sub>2</sub>R<sup>25</sup>, SO<sub>2</sub>OR<sup>22</sup>, SO<sub>2</sub>N(R<sup>22</sup>)<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>N(R<sup>22</sup>)C(O)R<sup>22</sup>, SO<sub>2</sub>N(R<sup>22</sup>)C(O)OR<sup>25</sup>, SO<sub>2</sub>N(R<sup>22</sup>)C(O)N(R<sup>22</sup>)<sub>2</sub>, N(R<sup>22</sup>)C(O)OR<sup>25</sup>, N(R<sup>22</sup>)C(O)N(R<sup>22</sup>)<sub>2</sub>, N(R<sup>22</sup>)S(O)<sub>2</sub>OR<sup>22</sup>, N(R<sup>22</sup>)S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>22</sup>)<sub>2</sub>, C(O)N(R<sup>22</sup>)OR<sup>22</sup>, C(O)N(R<sup>22</sup>)N(R<sup>22</sup>)<sub>2</sub>, C(O)N(R<sup>22</sup>)C(O)R<sup>22</sup>, C(O)N(R<sup>22</sup>)C(O)OR<sup>25</sup>, C(O)N(R<sup>22</sup>)C(O)N(R<sup>22</sup>)<sub>2</sub>, C(O)N(R<sup>22</sup>)SO<sub>2</sub>R<sup>25</sup>, C(O)N(R<sup>22</sup>)SO<sub>2</sub>OR<sup>22</sup>, C(O)N(R<sup>22</sup>)SO<sub>2</sub>N(R<sup>22</sup>)<sub>2</sub>, P(O)(OH)<sub>2</sub>, P(O)(O-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу)<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл-OC(O)R<sup>22</sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл-OC(O)OR<sup>25</sup>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл-OC(O)N(R<sup>22</sup>)<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл-OSO<sub>2</sub>R<sup>25</sup>,

- $C_1-C_6$ -алкіл- $SO_2OR^{22}$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $SO_2N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $SO_2N(R^{22})C(O)R^{22}$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $SO_2N(R^{22})C(O)OR^{25}$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $SO_2N(R^{22})C(O)N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $N(R^{22})C(O)OR^{25}$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $N(R^{22})C(O)N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $N(R^{22})S(O)_2OR^{22}$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $N(R^{22})S(O)_2N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $C(O)N(R^{22})OR^{22}$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $C(O)N(R^{22})N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $C(O)N(R^{22})C(O)R^{22}$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $C(O)N(R^{22})C(O)OR^{25}$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $C(O)N(R^{22})C(O)N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $C(O)N(R^{22})SO_2R^{25}$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $C(O)N(R^{22})SO_2OR^{22}$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $C(O)N(R^{22})SO_2N(R^{22})_2$ ,  $C_1-C_6$ -алкіл- $P(O)(OH)_2$  і  $C_1-C_6$ -алкіл- $P(O)(O-C_1-C_4$ -алкілу) $_2$ ;
- $R^4$  вибирають з групи, що складається з водню, галогену,  $C_1-C_8$ -алкілу, ціано- $Z^1$ , нітро,  $C_3-C_7$ -циклоалкілу,  $C_3-C_7$ -циклоалкіл- $C_1-C_4$ -алкілу, де  $C_3-C_7$ -циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані,  $C_2-C_8$ -алкенілу,  $C_2-C_8$ -алкінілу,  $C_1-C_8$ -галогеналкілу,  $C_1-C_3$ -алкіламіно,  $C_1-C_3$ -діалкіламіно,  $C_1-C_3$ -алкіламіно- $S(O)_k$ ,  $C_1-C_3$ -алкілкарбонілу,  $C_1-C_8$ -алкокси,  $C_1-C_4$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкілу,  $C_1-C_4$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкокси- $Z^1$ ,  $C_1-C_4$ -алкілтіо- $C_1-C_4$ -алкілу,  $C_1-C_4$ -алкілтіо- $C_1-C_4$ -алкілтіо- $Z^1$ ,  $C_2-C_6$ -алкенілокси,  $C_2-C_6$ -алкінілокси,  $C_1-C_6$ -галогеналкокси,  $C_1-C_4$ -галогеналкокси- $C_1-C_4$ -алкілу,  $C_1-C_4$ -галогеналкокси- $C_1-C_4$ -алкокси- $Z^1$ ,  $R^{1b}$ - $S(O)_k$ - $Z^1$ , фенокси- $Z^1$  і гетероциклілокси- $Z^1$ , де гетероциклілокси являє собою приєднаний через кисень 5- або 6-членний моноциклічний або 8-, 9- або 10-членний біциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з O, N і S, де циклічні групи в фенокси і гетероциклілокси не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами  $R^{11}$ , які є однаковими або різними;
- $R^5$  вибирають з групи, що складається з галогену, ціано- $Z^1$ , нітро,  $C_1-C_8$ -алкілу,  $C_3-C_7$ -циклоалкілу,  $C_3-C_7$ -циклоалкіл- $C_1-C_4$ -алкілу, де  $C_3-C_7$ -циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані,  $C_2-C_8$ -алкенілу,  $C_2-C_8$ -алкінілу,  $C_1-C_8$ -галогеналкілу,  $C_1-C_3$ -алкіламіно,  $C_1-C_3$ -діалкіламіно,  $C_1-C_3$ -алкіламіно- $S(O)_k$ ,  $C_1-C_3$ -алкілкарбонілу,  $C_1-C_8$ -алкокси,  $C_1-C_4$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкілу,  $C_1-C_4$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкокси- $Z^1$ ,  $C_1-C_4$ -алкілтіо- $C_1-C_4$ -алкілу,  $C_1-C_4$ -алкілтіо- $C_1-C_4$ -алкілтіо- $Z^1$ ,  $C_2-C_6$ -алкенілокси,  $C_2-C_6$ -алкінілокси,  $C_1-C_6$ -галогеналкокси,  $C_1-C_4$ -галогеналкокси- $C_1-C_4$ -алкілу,  $C_1-C_4$ -галогеналкокси- $C_1-C_4$ -алкокси- $Z^1$ ,  $R^{1b}$ - $S(O)_k$ - $Z^1$ , фенокси- $Z^1$  і гетероциклілокси- $Z^1$ , де гетероциклілокси являє собою приєднаний через кисень 5- або 6-членний моноциклічний або 8-, 9- або 10-членний біциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з O, N і S, де циклічні групи в фенокси і гетероциклілокси не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами  $R^{11}$ , які є однаковими або різними;
- $R^6$  вибирають з групи, що складається з  $C_1-C_6$ -алкілу,  $C_3-C_7$ -циклоалкілу,  $C_3-C_7$ -циклоалкіл- $C_1-C_4$ -алкілу, де  $C_3-C_7$ -циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані,  $C_1-C_6$ -алкілгалогеналкілу,  $C_2-C_6$ -алкенілу,  $C_2-C_6$ -галогеналкенілу,  $C_2-C_6$ -алкінілу,  $C_2-C_6$ -галогеналкінілу,  $C_1-C_6$ -алкокси,  $C_1-C_4$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкілу,  $C_1-C_4$ -алкілтіо- $C_1-C_4$ -алкілу,  $C_1-C_4$ -галогеналкокси- $C_1-C_4$ -алкілу,  $C_1-C_4$ -алкокси- $C_1-C_4$ -алкокси,  $C_3-C_7$ -циклоалкокси і  $C_1-C_6$ -галогеналкілокси, або два радикали  $R'$ ,  $R^{11}$  або  $R^{21}$ , приєднані до одного і того ж атома вуглецю, разом можуть утворювати групу  $=O$ ;
- $Z$ ,  $Z^1$ ,  $Z^2$  незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з ковалентного зв'язку і  $C_1-C_4$ -алкандіїлу;
- $Z^{2a}$  вибирають з групи, що складається з ковалентного зв'язку,  $C_1-C_4$ -алкандіїлу, O- $C_1-C_4$ -алкандіїлу,  $C_1-C_4$ -алкандіїл-O і  $C_1-C_4$ -алкандіїл-O- $C_1-C_4$ -алкандіїлу;
- $R^b$ ,  $R^{1b}$ ,  $R^{2b}$  незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з  $C_1-C_6$ -алкілу,  $C_3-C_7$ -циклоалкілу,  $C_1-C_6$ -галогеналкілу,  $C_2-C_6$ -алкенілу,  $C_2-C_6$ -галогеналкенілу,  $C_2-C_6$ -алкінілу,  $C_2-C_6$ -галогеналкінілу, феноїлу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний насичений, частково ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з O, N і S, де феноїл і гетероцикліл не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або



різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси;

R<sup>c</sup>, R<sup>2c</sup> незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, де C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох

5 вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-S(O)<sub>n</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіламіно-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-діалкіламіно-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-ціаноалкілу, фенілу, бензилу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний насичений, частково

10 ненасичений або ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з O, N і S, де феніл, бензил і гетероцикліл не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси;

15 R<sup>d</sup>, R<sup>2d</sup> незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, де C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-S(O)<sub>n</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіламіно-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-діалкіламіно-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-ціаноалкілу, фенілу і бензилу, де

20 феніл і бензил не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси;  
R<sup>2c</sup>, R<sup>2d</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 4-, 5-, 6- або 7-членний насичений або ненасичений циклічний радикал, який може нести як кільцевий член

25 додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, і який не заміщений або може нести 1, 2, 3 або 4 групи, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси;  
R<sup>e</sup>, R<sup>f</sup> незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, де C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох

30 вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілену, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, фенілу і бензилу, де феніл і бензил не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси, або

35 R<sup>e</sup>, R<sup>f</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5-, 6- або 7-членний насичений або ненасичений, приєднаний через N гетероциклічний радикал, який може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, і який не заміщений або може нести

40 1, 2, 3 або 4 групи, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси;  
R<sup>2e</sup>, R<sup>2f</sup> незалежно один від одного мають значення, наведені для R<sup>e</sup>, R<sup>f</sup>;

R<sup>g</sup> вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, де C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілену, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілсульфонілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілкарбонілу, фенілу і бензилу, де феніл і бензил не заміщені або

45 заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси;  
R<sup>h</sup> вибирають з групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, де C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не

50 заміщені або частково або повністю галогеновані, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-галогеналкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілсульфонілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілкарбонілу, радикала C(=O)-R<sup>k</sup>, фенілу і бензилу, де феніл і бензил не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси, або

55 R<sup>g</sup>, R<sup>h</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5-, 6- або 7-членний насичений або ненасичений, приєднаний через N гетероциклічний радикал, який може нести як кільцевий член додатковий гетероатом, вибраний з O, S і N, і який не заміщений або може нести

60 1, 2, 3 або 4 групи, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з =O, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси;

$R^{2g}$ ,  $R^{2h}$  незалежно один від одного мають значення, наведені для  $R^g$ ,  $R^h$ ;

$R^k$  має значення, наведені для  $R^c$ ;

- $R^{22}$  вибирають з групи, що складається з водню,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкінілу,  $C_3$ - $C_6$ -галогеналкінілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкенілу,  $C_3$ - $C_6$ -галогенциклоалкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -алкокси- $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_6$ -алкокси- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, фенілу, феніл- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероарилу, гетероарил- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероциклілу, гетероцикліл- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, феніл-О- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероарил-О- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероцикліл-О- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, феніл- $N(R^{23})$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероарил- $N(R^{23})$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероцикліл- $N(R^{23})$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, феніл- $S(O)_n$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероарил- $S(O)_n$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероцикліл- $S(O)_n$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, де 15 вищезгаданих радикалів заміщені s залишками, вибраними з групи, що складається з нітро, галогену, ціано, родано,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу,  $C(O)OR^{23}$ ,  $C(O)N(R^{23})_2$ ,  $OR^{23}$ ,  $N(R^{23})_2$ ,  $S(O)_nR^{24}$ ,  $S(O)_2OR^{23}$ ,  $S(O)_2N(R^{23})_2$  і  $R^{23}O$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, і де гетероцикліл несе 0, 1 або 2 оксогрупи;
- $R^{23}$  вибирають з групи, що складається з водню,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкінілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_6$ -алкілу і фенілу;
- $R^{24}$  вибирають з групи, що складається з  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкінілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_6$ -алкілу і фенілу;
- $R^{25}$  вибирають з групи, що складається з  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -галогеналкенілу,  $C_2$ - $C_6$ -алкінілу,  $C_3$ - $C_6$ -галогеналкінілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкенілу,  $C_3$ - $C_6$ -галогенциклоалкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -алкокси- $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_6$ -алкокси- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, фенілу, феніл- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероарилу, гетероарил- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероциклілу, гетероцикліл- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, феніл-О- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероарил-О- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероцикліл-О- $C_1$ - $C_6$ -алкілу, феніл- $N(R^{23})$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероарил- $S(R^{23})$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероцикліл- $N(R^{23})$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, феніл- $S(O)_n$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероарил- $S(O)_n$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, гетероцикліл- $S(O)_n$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, де 15 вищезгаданих радикалів заміщені s залишками, вибраними з групи, що складається з нітро, галогену, ціано, родано,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу,  $C(O)OR^{23}$ ,  $C(O)N(R^{23})_2$ ,  $OR^{23}$ ,  $N(R^{23})_2$ ,  $S(O)_nR^{24}$ ,  $S(O)_2OR^{23}$ ,  $S(O)_2N(R^{23})_2$  і  $R^{23}O$ - $C_1$ - $C_6$ -алкілу, і де гетероцикліл несе 0, 1 або 2 оксогрупи;
- $R^{26}$  означає  $C_1$ - $C_6$ -алкіл або  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкіл;
- $R^{27}$  вибирають з групи, що складається з водню, ціано і  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілкарбонілу;
- $R^{28}$ ,  $R^{29}$  незалежно один від одного означають  $C_1$ - $C_6$ -алкіл, або
- $R^{28}$ ,  $R^{29}$  разом з атомом сірки, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членне насичене кільце, яке може нести як кільцевий член 1 атом кисню;
- k означає 0, 1 або 2;
- n означає 0, 1 або 2.
2. Сполука за пунктом 1, її N-оксид або придатна з точки зору сільського господарства сіль, де Q означає  $Q^1$ .
3. Сполука за пунктом 1, її N-оксид або придатна з точки зору сільського господарства сіль, де Q означає  $Q^2$ .
4. Сполука за пунктом 1, її N-оксид або придатна з точки зору сільського господарства сіль, де Q означає  $Q^3$ .
5. Сполука за пунктом 1, її N-оксид або придатна з точки зору сільського господарства сіль, де Q означає  $Q^4$ .
6. Сполука за будь-яким з пунктів 1-5, її N-оксид або придатна з точки зору сільського господарства сіль, де  $R^1$  вибирають з групи, що складається з галогену, CN, нітро,  $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_3$ - $C_6$ -циклоалкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкілтіо- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкілтіо- $C_1$ - $C_4$ -алкілтіо- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкокси,  $C_3$ - $C_4$ -алкенілокси,  $C_3$ - $C_4$ -алкінілокси,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкокси,  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкокси,  $C_1$ - $C_4$ -алкіл- $S(O)_k$  і  $C_1$ - $C_4$ -галогеналкіл- $S(O)_k$ , де k означає 0 або 2.
7. Сполука за будь-яким з пунктів 1-6, її N-оксид або придатна з точки зору сільського господарства сіль, де  $R^2$  означає  $R^{2c}R^{2d}NC(O)NH-Z^2$ .
8. Сполука за будь-яким з пунктів 1-7, її N-оксид або придатна з точки зору сільського господарства сіль, де  $Z^2$  в  $R^2$  означає ковалентний зв'язок і  $R^{2c}$  і  $R^{2d}$  незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з водню,  $C_1$ - $C_6$ -алкілу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкіл- $C_1$ - $C_4$ -алкілу, де  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкільні групи в двох вищезгаданих радикалах не заміщені або частково або повністю галогеновані,  $C_1$ - $C_6$ -галогеналкілу,  $C_1$ - $C_6$ -алкокси,  $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкіл- $C_2$ - $C_6$ -алкенілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ - $S(O)_n$ - $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -алкіламіно- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_4$ -діалкіламіно- $C_1$ - $C_4$ -алкілу,  $C_1$ - $C_6$ -ціаноалкілу, фенілу, бензилу і гетероциклілу, де гетероцикліл означає 5- або 6-членний моноциклічний насичений, частково ненасичений або

ароматичний гетероцикл, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми як кільцеві члени, які вибирають з групи, що складається з O, N і S, де феніл, бензил і гетероцикліл не заміщені або заміщені 1, 2, 3 або 4 групами, які є однаковими або різними і вибрані з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси.

- 5 9. Сполука за будь-яким з пунктів 1-8, її N-оксид або придатна з точки зору сільського господарства сіль, де R<sup>3</sup> вибирають з групи, що складається з водню, галогену, ціано, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкінілу, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-алкенілокси, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-алкінілокси або R<sup>2b</sup>-S(O)<sub>k</sub>, де k означає 0, 1 або 2, і де R<sup>2b</sup> вибирають з C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу.
- 10 10. Сполука за будь-яким з пунктів 1-9, її N-оксид або придатна з точки зору сільського господарства сіль, де R<sup>4</sup> означає водень.
11. Сполука за будь-яким з пунктів 1-10, її N-оксид або придатна з точки зору сільського господарства сіль, де R<sup>5</sup> означає фтор.
12. Сполука за будь-яким з пунктів 1-11, її N-оксид або придатна з точки зору сільського господарства сіль, де R<sup>6</sup> вибирають з групи, що складається з C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкінілу і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу.
- 15 13. Композиція, яка містить принаймні одну сполуку за будь-яким з пунктів 1-12, її N-оксид або придатну з точки зору сільського господарства сіль і принаймні один допоміжний засіб, який є звичайним для приготування складів сполук для захисту сільськогосподарських культур.
- 20 14. Застосування сполуки за будь-яким з пунктів 1-12, її N-оксиду або придатної з точки зору сільського господарства солі, або композиції за пунктом 13 для боротьби з небажаною рослинністю.
- 15 15. Спосіб боротьби з небажаною рослинністю, який включає забезпечення дії гербіцидно ефективною кількістю принаймні однієї сполуки за будь-яким з пунктів 1-12, її N-оксиду або придатної з точки зору сільського господарства солі, або композиції за пунктом 13 на рослини, їх насіння і/або місце їх поширення.

---

Комп'ютерна верстка О. Рябо

---

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,  
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601