

Даний винахід відноситься до гербіцидно-активних композицій, що містять 3-фенілурацили і, принаймні, одну додаткову сполуку, вибрану з гербіцидно-активних сполук і антидотів.

У засобах захисту сільськогосподарських культур, бажано, у принципі, покращувати специфічність і надійність дії активних сполук. Зокрема, бажано, щоб засіб захисту сільськогосподарської культури ефективніше боровся зі шкідливими рослинами і, одночасно був переносимим зазначеними корисними культурами.

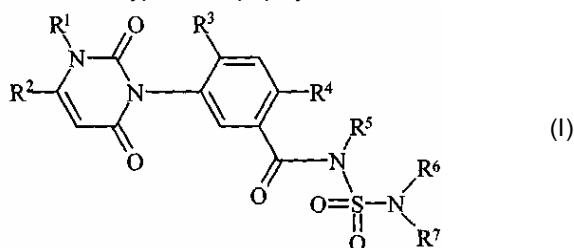
У різних публікаціях були описані 3-фенілурацили як високоефективні гербіциди. Однак, їх сумісність з культурами дводольних рослин, такими як бавовна, рапс і деякими злаками, такими як, ячмінь, просо, кукурудза, рис, пшениця і цукровою тростиною не завжди задовільна, тобто окрім шкідливих рослин також ушкоджуються корисні культури до неприпустимого ступеня. Існує можливість запобігання ушкодженню корисних культур шляхом зниження застосовуваних доз, однак у такому випадку, природно, також знижується ступінь боротьби зі шкідливими рослинами.

Відомо, що певні комбінації різних гербіцидів зі специфічною дією приводять до поліпшеної активності гербіцидних компонентів завдяки синергічному ефекту. Що в результаті дозволяє зменшувати застосовувані дози гербіцидно-активних сполук, які необхідні для пригнічення шкідливих рослин.

Крім того, відомо, що у деяких випадках краща сумісність з культурними рослинами може бути досягнута шляхом спільного застосування гербіцидів специфічної дії з органічними активними сполуками, деякі з яких самі мають гербіцидну активність. У цих випадках, активні сполуки діють як антидот або антагоніст, і, завдяки тому факту, що вони можуть зменшити або навіть запобігти ушкодженню, яке наноситься культурним рослинам, їх також називають антидотами.

[У DE 195 06 202] описані гербіцидні композиції, що містять гербіцидно-ефективну кількість 3-фенілурацилу й антагоністично ефективну кількість 3-(2-хлорфенілметил)-1-(1-метил-1-фенілетил)сечовини та/або 1-(1-метил-1-фенілетил)-3-(4-толіл)сечовини.

3-Фенілурацили формули I:



у якій змінні  $R^1$ - $R^7$ , такі як вказані нижче:

$R^1$  являє собою металну групу або  $NH_2$ ;

$R^2$  являє собою  $C_1$ - $C_2$ -галогеноалкілну групу;

$R^3$  являє собою водень або галоген;

$R^4$  являє собою галоген або ціаногрупу;

$R^5$  являє собою водень, ціаногрупу,  $C_1$ - $C_6$ -алкілну групу,  $C_1$ - $C_6$ -алкоксигрупу,  $C_1$ - $C_4$ -алокси- $C_1$ - $C_4$ -алкілну групу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілну групу,  $C_3$ - $C_6$ -алкенільну групу,  $C_3$ - $C_6$ -алкінілну групу або бензил, який незаміщений або заміщений галогеном або алкільною групою;

$R^6$ ,  $R^7$  незалежно один від іншого являють собою водень,  $C_1$ - $C_6$ -алкілну групу,  $C_1$ - $C_6$ -алкоксигрупу,  $C_3$ - $C_6$ -алкенільну групу,  $C_3$ - $C_6$ -алкінілну групу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілну групу,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкенільну групу, феніл або бензил, де кожний з 8 вищевказаних замісників незаміщений або може бути заміщеним від 1 до 6 разів атомами галогену та/або однією, двома або трьома групами, вибраними з:  $OH$ ,  $NH_2$ ,  $CN$ ,  $CONH_2$ ,  $C_1$ - $C_4$ -алкоксигрупи,  $C_1$ - $C_4$ -галогеноалкоксигрупи,  $C_1$ - $C_4$ -алкілтіогрупи,  $C_1$ - $C_4$ -галогеноалкілтіогрупи,  $C_1$ - $C_4$ -алкілсульфонільної групи,  $C_1$ - $C_4$ -галогеноалкілсульфонільної групи,  $C_1$ - $C_4$ -алкіламіногрупи, ді( $C_1$ - $C_4$ -алкіл)аміногрупи, формільної групи,  $C_1$ - $C_4$ -алкілкарбонільної групи,  $C_1$ - $C_4$ -алкоксикарбонільної групи,  $C_1$ - $C_4$ -алкіламінокарбонільної групи, ді( $C_1$ - $C_4$ -алкіл)амінокарбонільної групи,  $C_3$ - $C_7$ -циклоалкілної групи, фенілу і бензилу; або

$R^6$ ,  $R^7$  разом з атомом азоту утворюють 3-, 4-, 5-, 6-або 7-членний насичений або ненасичений азотвмісний гетероцикл, який може бути заміщений від 1 до 6 разів метильними групами і який може містити 1 або 2 додаткових гетероатомів, вибраних із групи, що включає азот, кисень та сірку, як кільцеві члени,

і їх прийнятні в сільському господарстві солі описані в більш ранній [патентній заявці РСТ/ЕРО1/04850].

Ціль даного винаходу полягає у підвищенні гербіцидної активності 3-фенілурацилів формули I по відношенню до небажаних шкідливих рослин і 5 одночасне покращення їх сумісності з корисними культурами.

Несподівано, нами було встановлено, що ціль даного винаходу досягається

композиціями, які містять, принаймні, один 3-фенілурацил формули I та/або, принаймні, одну прийнятну в сільському господарстві сіль сполуки формули I і, принаймні, одну додаткову активну сполуку, вибрану з

B) гербіцидів класів від b1) до b15):

b1) інгібітори біосинтезу ліпідів;

b2) інгібітори ацелактатсинтази (ALS інгібітори);

b3) інгібітори фотосинтезу;

b4) інгібітори протопорфіриноген-IX оксидази;

b5) вибілюючі гербіциди;

b6) інгібітори енолпірувіл шикімате 3-фосфатсинтази (EPSP інгібітори);

b7) інгібітори глутамінсинтази;

b8) інгібітори 7,8-дигідроптероатсинтази (DHP інгібітори);

b9) інгібітори мітозу;

b10) інгібітори синтезу жирних кислот з дуже довгим ланцюгом (VLCFA інгібітори);

b11) інгібітори біосинтезу целюлози;

b12) розщеплюючі гербіциди;

b13) ауксин гербіциди;

b14) інгібітори транспортування ауксину;

b15) інші гербіциди, вибрані з групи, що включає: бензоілпроп, флампроп, флампроп-М, бромобутид, хлорфлуренол, цинметилін, метилдимурон, етобензанід, фосамін, метам, пірибутикарб, оксазикломефон, дазомет, триазифлам і метилбромід; і

C) антидотів, вибраних із групи, що включає: беноксакор, клоквінтоцет, ціометриніл, дихлормід, дициклонон, діетолат, фенхлоразол, фенхлорим, флуразол, флуксофенім, фурилазол, ізоксадифен, мефенпір, мефенат, нафтойний ангідрид, 2,2,5-триметил-3-(дихлорацетил)-1,3-оксазолідин (R-29148), 4-(дихлорацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]декан (AD-67; MON 4660) і оксабетриніл, прийнятні в сільському господарстві солі активних сполук B і C і прийнятні в сільському господарстві похідні активних сполук B і C, за умови, що вони мають карбоксильну групу.

Зокрема, винахід відноситься до композицій, у формі гербіцидно-активних композицій захисту сільськогосподарських культур, що містять гербіцидно-ефективну кількість, принаймні, однієї суміші A і B та/або C, як визначено вище, і, принаймні, один рідкий та/або твердий носій і, якщо бажано, одну або більше поверхнево-активних речовин і, якщо бажано, одну або більше додаткових допоміжних речовин, які зазвичай застосовують у композиціях захисту сільськогосподарських культур. Винахід також відноситься до композицій, у формі композиції захисту сільськогосподарських культур, представлених у вигляді 2-компонентної композиції, яка містить перший компонент, що включає активну сполуку A, твердий або рідкий носій і, якщо бажано, одну або більше поверхнево-активних речовин, і другий компонент, що включає принаймні одну додаткову активну сполуку, вибрану з гербіцидів B і антидотів C, твердий або рідкий носій і, якщо прийнятно, одну або більше поверхнево-активних речовин, причому обидва компоненти можуть, крім того, включати додаткові допоміжні речовини, які зазвичай застосовують у композиціях захисту сільськогосподарських культур.

Винахід, крім того, відноситься до способу боротьби з небажаною рослинністю, зокрема, в культурах злакових, кукурудзи, соєвих, рису, рапсу, бавовни, картоплі, арахісу, у культурах багаторічних рослин, а також у культурах, які завдяки генній інженерії або селекції, є стійкими до одного або більше гербіцидів або до атаки комахами. Винахід також відноситься до способу висушування або дефоліації рослин. В останніх способах не має значення, чи будуть гербіцидно-активні сполуки компонентів A) і B) та/або C) представлені в композиції і застосовуватися разом або окремо, і, у випадку окремого застосування, у якому порядку вони будуть застосовуватися.

Органічні залишки, згадані при визначенні замісників R<sup>2</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup> у формулі I і R<sup>8</sup>-R<sup>13</sup> у формулі II або як радикали на циклоалкільних, фенільних або гетероциклічних кільцях, являють собою-так само як і термін галоген-збірні терміни для окремих перерахувань окремих членів групи. Всі вуглеводневі ланцюги, тобто всі алкільні, галогеноалкільні, циклоалкільні, алкокси, галогеноалкокси, алкіламіно, алкілтіо, галогеноалкілтіо, алкілсульфінільні, галогеноалкілсульфінільні, алкілсульфонільні, галогеноалкілсульфонільні, алкенільні й алкінільні групи і відповідні залишки у великих групах, таких як алкілкарбонільних групах, алкіламінокарбонільних групах, діалкіламінокарбонільних групах, алкоксикарбонільних групах, і так далі, можуть бути нерозгалуженими або розгалуженими, префікс C<sub>n</sub>-C<sub>m</sub> вказує в кожному випадку можливу кількість атомів вуглецю в групі. Галогеновані замісники переважно мають один, два, три, чотири або п'ять однакових або різних атомів галогену. Термін галоген позначає в кожному випадку фтор, хлор, бром або йод.

Прикладами інших значень є:

- C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл: CH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, н-пропіл, CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, н-бутил, CH(CH<sub>3</sub>)-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, CH<sub>2</sub>-CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> і C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>;

- C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеноалкіл: радикал C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, як він зазначений вище, який частково або повністю заміщений фтором, хлором, бромом та/або йодом, тобто, наприклад, CH<sub>2</sub>F, CHF<sub>2</sub>, CF<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>Cl, дихлорметил, трихлорметил, хлорфторметил, дихлорфторметил, хлордифторметил, 2-фторетил, 2-хлоретил, 2-брометил, 2-йодетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, 2-хлор-2-фторетил, 2-хлор-2,2-дифторетил, 2,2-дихлор-2-фторетил, 2,2,2-трихлоретил, C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, 2-фторпропіл, 3-фторпропіл, 2,2-дифторпропіл, 2,3-дифторпропіл, 2-хлорпропіл, 3-хлорпропіл, 2,3-дихлорпропіл, 2-бромпропіл, 3-бромпропіл, 3,3,3-трифторпропіл, 3,3,3-трихлорпропіл, 2,2,3,3,3-пентафторпропіл, гептафторпропіл, 1-(фторметил)-2-фторетил, 1-(хлорметил)-2-хлоретил, 1-(бромметил)-2-брометил, 4-фторбутил, 4-хлорбутил, 4-бромбутил або нонафторбутил;

- C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл: C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, як він зазначений вище, а також, наприклад, 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 або 1-етил-2-метилпропіл, переважно метил, етил, н-пропіл, 1-метилетил, н-бутил, 1,1-диметилетил, н-пентил або н-гексил;

- C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-галогеноалкіл: радикал C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл, як він зазначений вище, який частково або повністю заміщений фтором, хлором, бромом та/або йодом, тобто, наприклад, один з радикалів згаданих для C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеноалкіла, а також 5-фтор-1-пентил, 5-хлор-1-пентил, 5-бром-1-пентил, 5-йод-1-пентил, 5,5,5-трихлор-1-пентил, ундекафторпентил, 6-фтор-1-гексил, 6-хлор-1-гексил, 6-бром-1-гексил, 6-йод-1-гексил, 6,6,6-трихлор-1-гексил або додекафторгексил;

- C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси: OCH<sub>3</sub>, OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, н-пропокси, OCH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, н-бутокси, OCH(CH<sub>3</sub>)-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, OCH<sub>2</sub>-CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> або OC(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, переважно OCH<sub>3</sub>, OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> або OCH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>; C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеноалкокси: радикал C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, як він зазначений вище, який частково або повністю заміщений фтором, хлором, бромом та/або йодом, тобто, наприклад, OCH<sub>2</sub>F, OCHF<sub>2</sub>, OCF<sub>3</sub>, OCH<sub>2</sub>Cl, OCH(Cl)<sub>2</sub>, OC(Cl)<sub>3</sub>, 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, OC<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, 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, 2,2,3,3,3-пентафторпропокси, OCF<sub>2</sub>-C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, 1-(CH<sub>2</sub>F)-2-фторетокси, 1-(CH<sub>2</sub>Cl)-2-хлоретокси, 1-(CH<sub>2</sub>Br)-2-брометокси, 4-фторбутокси, 4-хлорбутокси, 4-бромбутокси або нонафторбутокси, краще OCHF<sub>2</sub>, OCF<sub>3</sub>, дихлорфторметокси, хлордифторметокси або 2,2,2-трифторетокси;

- C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо: SCH<sub>3</sub>, SC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, н-пропілтіо, SCH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, н-бутилтіо, SCH(CH<sub>3</sub>)-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, SCH<sub>2</sub>-CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> або SC(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, переважно SCH<sub>3</sub> або SC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>;

- C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеноалкілтіо: радикал C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілтіо, як він зазначений вище, який частково або повністю заміщений фтором, хлором, бромом та/або йодом, тобто, наприклад, SCH<sub>2</sub>F, SCHF<sub>2</sub>, SCH<sub>2</sub>Cl, SCH(Cl)<sub>2</sub>, SC(Cl)<sub>3</sub>, SCF<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, SC<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, 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 SCF<sub>2</sub>-CF<sub>2</sub>-C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, переважно SCHF<sub>2</sub>, SCF<sub>3</sub>, дихлорфторметилтіо, хлордифторметилтіо або 2,2,2-трифторетилтіо;

- C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл: C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, який заміщений C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкоксигрупою такою як зазначена вище-тобто, наприклад, CH<sub>2</sub>-OCH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>-OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, н-пропоксиметил, CH<sub>2</sub>-OCH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, н-бутоксиметил, (1-метилпропокси)метил, (2-метилпропокси)метил, CH<sub>2</sub>-OC(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, 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 або 4-(1,1-диметилетокси)бутил, переважно  $\text{CH}_2\text{-OCH}_3$ ,  $\text{CH}_2\text{-OC}_2\text{H}_5$ , 2-метоксietил або 2-етоксietил;

-  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-алкіл}(\text{карбоніл})$ :  $\text{CO-CH}_3$ ,  $\text{CO-C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{CO-CH}_2\text{-C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{CO-CH(CH}_3)_2$ , н-бутилкарбоніл,  $\text{CO-CH(CH}_3)_2\text{-C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{CO-CH}_2\text{-CH(CH}_3)_2$  або  $\text{CO-C(CH}_3)_3$ , переважно  $\text{CO-CH}_3$  або  $\text{CO-C}_2\text{H}_5$ ;

-  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-алкокси}(\text{карбоніл})$ :  $\text{CO-OCH}_3$ ,  $\text{CO-OC}_2\text{H}_5$ , н-пропоксикарбоніл,  $\text{CO-OCH(CH}_3)_2$ , н-бутоксикарбоніл,  $\text{CO-OCH(CH}_3)_2\text{-C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{CO-OCH}_2\text{-CH(CH}_3)_2$  або  $\text{CO-OC(CH}_3)_3$ , переважно  $\text{CO-OCH}_3$  або  $\text{CO-OC}_2\text{H}_5$ ;

-  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-алкілсульфініл}$ :  $\text{SO-CH}_3$ ,  $\text{SO-C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{SO-CH}_2\text{-C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{SO-CH(CH}_3)_2$ , н-бутилсульфініл,  $\text{SO-CH(CH}_3)_2\text{-C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{SO-CH}_2\text{-CH(CH}_3)_2$  або  $\text{SO-C(CH}_3)_3$ , переважно  $\text{SO-CH}_3$  або  $\text{SO-C}_2\text{H}_5$ ;

-  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-галогеноалкілсульфініл}$ : радикал  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-алкілсульфініл}$ -такий, як зазначено вище-який частково або повністю заміщений фтором, хлором, бромом та/або йодом, тобто, наприклад,  $\text{SO-CH}_2\text{F}$ ,  $\text{SO-CHF}_2$ ,  $\text{SO-CF}_3$ ,  $\text{SO-CH}_2\text{Cl}$ ,  $\text{SO-CH(Cl)}_2$ ,  $\text{SO-C(Cl)}_3$ , хлорфторметилсульфініл, дихлорфторметилсульфініл, хлордифторметилсульфініл, 2-фторетилсульфініл, 2-хлоретилсульфініл, 2-брометилсульфініл, 2-йодетилсульфініл, 2,2-дифторетилсульфініл, 2,2,2-трифторетилсульфініл, 2-хлор-2-фторетилсульфініл, 2-хлор-2,2-дифторетилсульфініл, 2,2-дихлор-2-фторетилсульфініл, 2,2,2-трихлоретилсульфініл,  $\text{SO-C}_2\text{F}_5$ , 2-фторпропілсульфініл, 3-фторпропілсульфініл, 2,2-дифторпропілсульфініл, 2,3-дифторпропілсульфініл, 2-хлорпропілсульфініл, 3-хлорпропілсульфініл, 2,3-дихлорпропілсульфініл, 2-бромпропілсульфініл, 3-бромпропілсульфініл, 3,3,3-трифторпропілсульфініл, 3,3,3-трихлорпропілсульфініл,  $\text{SO-CH}_2\text{-C}_2\text{F}_5$ ,  $\text{SO-CF}_2\text{-C}_2\text{F}_5$ , 1-(фторметил)-2-фторетилсульфініл, 1-(хлорметил)-2-хлоретилсульфініл, 1-(бромметил)-2-брометилсульфініл, 4-фторбутилсульфініл, 4-хлорбутилсульфініл, 4-бромбутилсульфініл або нафторбутилсульфініл, переважно  $\text{SO-CF}_3$ ,  $\text{SO-CH}_2\text{Cl}$  або 2,2,2-трифторетилсульфініл;

-  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-алкілсульфоніл}$ :  $\text{SO}_2\text{-CH}_3$ ,  $\text{SO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{-C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{SO}_2\text{-CH(CH}_3)_2$ , н-бутилсульфоніл,  $\text{SO}_2\text{-CH(CH}_3)_2\text{-C}_2\text{H}_5$ ,  $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3)_2$  або  $\text{SO}_2\text{-C(CH}_3)_3$ , переважно  $\text{SO}_2\text{-CH}_3$  або  $\text{SO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$ ;

-  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-галогеноалкілсульфоніл}$ : радикал  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-алкілсульфоніл}$ -такий, як зазначено вище-який частково або повністю заміщений фтором, хлором, бромом та/або йодом, тобто, наприклад,  $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{F}$ ,  $\text{SO}_2\text{-CHF}_2$ ,  $\text{SO}_2\text{-CF}_3$ ,  $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{Cl}$ ,  $\text{SO}_2\text{-CH(Cl)}_2$ ,  $\text{SO}_2\text{-C(Cl)}_3$ , хлорфторметилсульфоніл, дихлорфторметилсульфоніл, хлордифторметилсульфоніл, 2-фторетилсульфоніл, 2-хлоретилсульфоніл, 2-брометилсульфоніл, 2-йодетилсульфоніл, 2,2-дифторетилсульфоніл, 2,2,2-трифторетилсульфоніл, 2-хлор-2-фторетилсульфоніл, 2-хлор-2,2-дифторетилсульфоніл, 2,2-дихлор-2-фторетилсульфоніл, 2,2,2-трихлоретилсульфоніл,  $\text{SO}_2\text{-C}_2\text{F}_5$ , 2-фторпропілсульфоніл, 3-фторпропілсульфоніл, 2,2-дифторпропілсульфоніл, 2,3-дифторпропілсульфоніл, 2-хлорпропілсульфоніл, 3-хлорпропілсульфоніл, 2,3-дихлорпропілсульфоніл, 2-бромпропілсульфоніл, 3-бромпропілсульфоніл, 3,3,3-трифторпропілсульфоніл, 3,3,3-трихлорпропілсульфоніл,  $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{-C}_2\text{F}_5$ ,  $\text{SO}_2\text{-CF}_2\text{-C}_2\text{F}_5$ , 1-(фторметил)-2-фторетилсульфоніл, 1-(хлорметил)-2-хлоретилсульфоніл, 1-(бромметил)-2-брометилсульфоніл, 4-фторбутилсульфоніл, 4-хлорбутилсульфоніл, 4-бромбутилсульфоніл або нафторбутилсульфоніл, переважно  $\text{SO}_2\text{-CF}_3$ ,  $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{Cl}$  або 2,2,2-трифторетилсульфоніл;

-  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-алкіламіно}$ :  $\text{NH(CH}_3)_2$ ,  $\text{NH(C}_2\text{H}_5)_2$ , пропіламіно,  $\text{NH[CH(CH}_3)_2]$ , бутиламіно, 1-метилпропіламіно, 2-метилпропіламіно,  $\text{NH[C(CH}_3)_3]$ ;

- ді( $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-алкіл}$ )аміно:  $\text{N(CH}_3)_2$ ,  $\text{N(C}_2\text{H}_5)_2$ , N,N-дипропіламіно,  $\text{N[CH(CH}_3)_2]_2$ , N,N-дибутиламіно, N,N-ди(1-метилпропіл)аміно, N,N-ди(2-метилпропіл)аміно,  $\text{N[C(CH}_3)_3]_2$ , N-етил-N-метиламіно, N-метил-N-пропіламіно, N-метил-N-(1-метилетил)аміно, N-бутил-N-метиламіно, N-метил-N-(1-метилпропіл)аміно, N-метил-N-(2-метилпропіл)аміно, N-(1,1-диметилетил)-N-метиламіно, N-етил-N-пропіламіно, N-етил-N-(1-метилетил)аміно, N-бутил-N-етиламіно, N-етил-N-(1-метилпропіл)аміно, N-етил-N-(2-метилпропіл)аміно, N-етил-N-(1,1-диметилетил)аміно, N-(1-метилетил)-N-пропіламіно, N-бутил-N-пропіламіно, N-(1-метилпропіл)-N-пропіламіно, N-(2-метилпропіл)-N-пропіламіно, N-(1,1-диметилетил)-N-пропіламіно, N-бутил-N-(1-метилетил)аміно, N-(1-метилетил)-N-(1-метилпропіл)аміно, N-(1-метилетил)-N-(2-метилпропіл)аміно, N-(1,1-диметилетил)-N-(1-метилетил)аміно, N-бутил-N-(1-метилпропіл)аміно, N-бутил-N-(2-метилпропіл)аміно,

N-бутил-N-(1,1-диметилетил)аміно,  
N-(1-метилпропіл)-N-(2-метилпропіл)аміно,  
N-(1,1-диметилетил)-N-(1-метилпропіл)аміно або  
N-(1,1-диметилетил)-N-(2-метилпропіл)аміно, переважно  $N(CH_3)_2$  або  $N(C_2H_5)_2$ ;

-  $C_1$ - $C_4$ -алкіламінокарбоніл: наприклад, метиламінокарбоніл, етиламінокарбоніл, 1-метилетиламінокарбоніл, пропіламінокарбоніл, бутиламінокарбоніл, 1-метилпропіламінокарбоніл, 2-метилпропіламінокарбоніл, 1,1-диметилетиламінокарбоніл;

- ді( $C_1$ - $C_4$ -алкіл)амінокарбоніл: наприклад, N,N-диметиламінокарбоніл, N,N-діетиламінокарбоніл, N,N-ди(1-метилетил)амінокарбоніл, N,N-дипропіламінокарбоніл, N,N-дибутиламінокарбоніл, N,N-ди(1-метилпропіл)амінокарбоніл, N,N-ди(2-метилпропіл)амінокарбоніл, N,N-ди(1,1-диметилетил)амінокарбоніл, N-етил-N-метиламінокарбоніл, N-метил-N-пропіламінокарбоніл, N-метил-N-(1-метилетил)амінокарбоніл, N-бутил-N-метиламінокарбоніл, N-метил-N-(1-метилпропіл)амінокарбоніл, N-метил-N-(2-метилпропіл)амінокарбоніл, N-(1,1-диметилетил)-N-метиламінокарбоніл, N-етил-N-пропіламінокарбоніл, N-етил-N-(1-метилетил)амінокарбоніл, N-бутил-N-етиламінокарбоніл, N-етил-N-(1-метилпропіл)амінокарбоніл, N-етил-N-(2-метилпропіл)амінокарбоніл, N-етил-N-(1,1-диметилетил)амінокарбоніл, N-(1-метилетил)-N-пропіламінокарбоніл, N-бутил-N-пропіламінокарбоніл, N-(1-метилпропіл)-N-пропіламінокарбоніл, N-(2-метилпропіл)-N-пропіламінокарбоніл, N-(1,1-диметилетил)-N-пропіламінокарбоніл, N-бутил-N-(1-метилетил)амінокарбоніл, N-(1-метилетил)-N-(1-метилпропіл)амінокарбоніл, N-(1-метилетил)-N-(2-метилпропіл)амінокарбоніл, N-(1,1-диметилетил)-N-(1-метилетил)амінокарбоніл, N-бутил-N-(1-метилпропіл)амінокарбоніл, N-бутил-N-(2-метилпропіл)амінокарбоніл, N-бутил-N-(1,1-диметилетил)амінокарбоніл, N-(1-метилпропіл)-N-(2-метилпропіл)амінокарбоніл, N-(1,1-диметилетил)-N-(1-метилпропіл)амінокарбоніл або N-(1,1-диметилетил)-N-(2-метилпропіл)амінокарбоніл;

-  $C_3$ - $C_6$ -алкеніл: проп-1-ен-1-іл, аліл, 1-метилетеніл, 1-бутен-1-іл, 1-бутен-2-іл, 1-бутен-3-іл, 2-бутен-1-іл, 1-метилпроп-1-ен-1-іл, 2-метилпроп-1-ен-1-іл, 1-метилпроп-2-ен-1-іл, 2-метилпроп-2-ен-1-іл, н-пентен-1-іл, н-пентен-2-іл, н-пентен-3-іл, н-пентен-4-іл, 1-метилбут-1-ен-1-іл, 2-метилбут-1-ен-1-іл, 3-метилбут-1-ен-1-іл, 1-метилбут-2-ен-1-іл, 2-метилбут-2-ен-1-іл, 3-метилбут-2-ен-1-іл, 1-метилбут-3-ен-1-іл, 2-метилбут-3-ен-1-іл, 3-метилбут-3-ен-1-іл, 1,1-диметилпроп-2-ен-1-іл, 1,2-диметилпроп-1-ен-1-іл, 1,2-диметилпроп-2-ен-1-іл, 1-етилпроп-1-ен-2-іл, 1-етилпроп-2-ен-1-іл, н-гекс-1-ен-1-іл, н-гекс-2-ен-1-іл, н-гекс-3-ен-1-іл, н-гекс-4-ен-1-іл, н-гекс-5-ен-1-іл, 1-метилпент-1-ен-1-іл, 2-метилпент-1-ен-1-іл, 3-метилпент-1-ен-1-іл, 4-метилпент-1-ен-1-іл, 1-метилпент-2-ен-1-іл, 2-метилпент-2-ен-1-іл, 3-метилпент-2-ен-1-іл, 4-метилпент-2-ен-1-іл, 1-метилпент-3-ен-1-іл, 2-метилпент-3-ен-1-іл, 3-метилпент-3-ен-1-іл, 4-метилпент-3-ен-1-іл, 1-метилпент-4-ен-1-іл, 2-метилпент-4-ен-1-іл, 3-метилпент-4-ен-1-іл, 4-метилпент-4-ен-1-іл, 1,1-диметилбут-2-ен-1-іл, 1,1-диметилбут-3-ен-1-іл, 1,2-диметилбут-1-ен-1-іл, 1,2-диметилбут-2-ен-1-іл, 1,2-диметилбут-3-ен-1-іл, 1,3-диметилбут-1-ен-1-іл, 1,3-диметилбут-2-ен-1-іл, 1,3-диметилбут-3-ен-1-іл, 2,2-диметилбут-3-ен-1-іл, 2,3-диметилбут-1-ен-1-іл, 2,3-диметилбут-2-ен-1-іл, 2,3-диметилбут-3-ен-1-іл, 3,3-диметилбут-1-ен-1-іл, 3,3-диметилбут-2-ен-1-іл, 1-етилбут-1-ен-1-іл, 1-етилбут-2-ен-1-іл, 1-етилбут-3-ен-1-іл, 2-етилбут-1-ен-1-іл, 2-етилбут-2-ен-1-іл, 2-етилбут-3-ен-1-іл, 1,1,2-триметилпроп-2-ен-1-іл, 1-етил-1-метилпроп-2-ен-1-іл, 1-етил-2-метилпроп-1-ен-1-іл або 1-етил-2-метилпроп-2-ен-1-іл;

- C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-алкініл: проп-1-ін-1-іл, проп-2-ін-1-іл, н-бут-1-ін-1-іл, н-бут-1-ін-3-іл, н-бут-1-ін-4-іл, н-бут-2-ін-1-іл, н-пент-1-ін-1-іл, н-пент-1-ін-3-іл, н-пент-1-ін-4-іл, н-пент-1-ін-5-іл, н-пент-2-ін-1-іл, н-пент-2-ін-4-іл, н-пент-2-ін-5-іл, 3-метилбут-1-ін-3-іл, 3-метилбут-1-ін-4-іл, н-гекс-1-ін-1-іл, н-гекс-1-ін-3-іл, н-гекс-1-ін-4-іл, н-гекс-1-ін-5-іл, н-гекс-1-ін-6-іл, н-гекс-2-ін-1-іл, н-гекс-2-ін-4-іл, н-гекс-2-ін-5-іл, н-гекс-2-ін-6-іл, н-гекс-3-ін-1-іл, н-гекс-3-ін-2-іл, 3-метилпент-1-ін-1-іл, 3-метилпент-1-ін-3-іл, 3-метилпент-1-ін-4-іл, 3-метилпент-1-ін-5-іл, 4-метилпент-1-ін-1-іл, 4-метилпент-2-ін-4-іл або 4-метилпент-2-ін-5-іл, переважно проп-2-ін-1-іл;

- C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл: циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил або циклогептил;

- C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-циклоалкіл, який має карбонільний або тіокарбонільний кільцевий член: наприклад, циклобутанон-2-іл, циклобутанон-3-іл, циклопентанон-2-іл, циклопентанон-3-іл, циклогексанон-2-іл, циклогексанон-4-іл, циклогептанон-2-іл, циклооктанон-2-іл, циклобутантіон-2-іл, циклобутантіон-3-іл, циклопентантіон-2-іл, циклопентантіон-3-іл, циклогексантіон-2-іл, циклогексантіон-4-іл, циклогептантіон-2-іл або циклооктантіон-2-іл, переважно циклопентанон-2-іл або циклогексанон-2-іл.

Кращими гербіцидами В, які можуть бути використані відповідно до даного винаходу в комбінації з 3-фенілурацилами формули I, є:

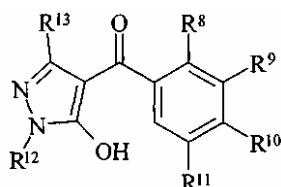
b1) з групи інгібіторів біосинтезу ліпідів: хлоразифоп, клодинафоп, клофоп, цигалофоп, диклофоп, феноксапроп, феноксапроп-Р, фентіапроп, флуазифоп, флуазифоп-Р, галоксифоп, галоксифоп-Р, ізоксапірифоп, метаміфоп, пропаквізафоп, квізалофоп, квізалофоп-Р, трифоп, алоксидим, бутроксидим, клетодим, клопроксидим, циклоксидим, профоксидим, сетоксидим, тепралоксидим, тралоксидим, бутилат, циклоат, діаллат, димепіперат, ЕРТС, еспрокарб, етіолат, ізополінат, метіобенкарб, молинат, орбенкарб, пебулат, просульфокарб, сульфаллат, тіобенкарб, тіокарбазил, триаллат, вернолат, бенфурезат, етофумезат і бенсулід;

b2) з групи ALS інгібіторів: амідосульфурон, азимсульфурон, бенсульфурон, хлоримурон, хлорсульфурон, циносульфурон, циклосульфамурон, етаметсульфурон, етокисульфурон, флазасульфурон, флупірсульфурон, форамосульфурон, галосульфурон, імазосульфурон, йодосульфурон, мезосульфурон, метсульфурон, нікосульфурон, оксасульфурон, праймісульфурон, просульфурон, піразосульфурон, римсульфурон, сульфометурон, сульфосульфурон, тіфенсульфурон, триасульфурон, трибенурон, трифлорисульфурон, трифлусульфурон, тритосульфурон, імазаметабенц, імазамокс, імазапін, імазапін, імазаквін, імазетапін, клорансулам, диклосулам, флорасулам, флуметсулам, метосулам, пенноксулам, біспірибак, пірмінобак, пропоксикарбазон, флукарбазон, пірибензоксим, пірифталід і піритіобак;

b3) з групи інгібіторів фотосинтезу: атратон, атразин, аметрин, азіпротрин, ціаназин, ціанатрин, хлоразин, ципразин, десметрин, диметаметрин, дипропетрин, егліназин, іпазин, мезопразин, метометон, метопротрин, проціазин, прогліназин, прометон, прометрин, пропазин, себутилазин, секбуметон, симазин, симетон, симетрин, тербуметон, тербутилазин, тербутрин, триетазин, аметридіон, амібозин, гексазинон, ізометіозин, метамітрон, метрибузин, бромацил, ізоцил, ленацил, тербаціл, бромпіразон, хлоридазон, димідазон, десмедифам, фенізофам, фенмедифам, фенмедифам-етил, бензтіазурон, бутіурон, етидимурон, ізоурон, метабензтіазурон, моноізоурон, тебутіурон, тіазафлурон, анізурон, бутурон, хлорбромурон, хлоретурон, хлоротолурон, хлороксурон, дифеноксурон, димефурон, діурон, фенурон, флуометурон, флуотіурон, ізопротурон, лінурон, метіурон, метобензурон, метобромурон, метоксурон, монолінурон, монурон, небурон, парафлурон, фенобензурон, сідулон, тетрафлурон, тідіазурон, циперкват, діетамкват, дифензокват, дикват, морфамкват, паракват, бромобоніл, бромоксиніл, хлороксиніл, йодоборил, іоксиніл, амікарбазон, бромфеноксим, флумезин, метазол, бентазон, пропаніл, пентанохлор, піридат і піридафол;

b4) з групи інгібіторів протопорфіриноген-ІХ оксидази: ацифлуорфен, біфенокс, хлоретоксифен, хлорнітрофен, етоксифен, флуородифен, флуороглікофен, флуоронітрофен, фомезафен, фурилоксифен, галозафен, лактофен, нітрофен, нітрофлуорфен, оксифлуорфен, флуазолат, пірафлуфен, цинідон-етил, флуміоксазин, флуміоксазин, флуміпролін, флутіацет, тідіазимін, оксадіазон, оксадіаргіл, азафенідин, карфентразон, сульфентразон, пентоксазон, бензфендизон, бутафенаціл, піраклоніл, профлуазол, флуфенпір, флупропаціл, ніпіраклофен і етніпролід;

b5) з групи вибілюючих гербіцидів: метфлуразон, норфлуразон, флуфенікан, дифлуфенікан, піколінафен, бефлубутамід, флуридон, флуорохлоридон, флуртамон, мезотрион, сулькотрион, ізоксахлортол, ізоксафлутол, бензофенап, піразолінат, піразоксифен, бензобіциклон, амітрол, кломазон, аклоніфен, 4-(3-трифторметилфенокси)-2-(4-трифторметилфеніл)піримідин, а також 3-гетероцикліл-замещені похідні бензоїлу формули II



(II)

у якій змінні  $R^8$ - $R^{13}$ , такі як вказані нижче:

$R^8$ ,  $R^{10}$  являють собою водень, галоген,  $C_1$ - $C_6$ -алкільну групу,

$C_1$ - $C_6$ -галогеноалкільну групу,  $C_1$ - $C_6$ -алкоксигрупу,

$C_1$ - $C_6$ -галогеноалкоксигрупу,  $C_1$ - $C_6$ -алкілтіогрупу,

$C_1$ - $C_6$ -алкілсульфінільну групу або

$C_1$ - $C_6$ -алкілсульфонільну групу;

$R^9$  являє собою гетероцилічний радикал, вибраний із групи, що включає: тіазол-2-іл, тіазол-4-іл, тіазол-5-іл, ізоксазол-3-іл, ізоксазол-4-іл, ізоксазол-5-іл, 4,5-дигідроізоксазол-3-іл, 4,5-дигідроізоксазол-4-іл та 4,5-дигідроізоксазол-5-іл, де зазначені дев'ять радикалів можуть бути незаміщеними або моно-або полізаміщеними, наприклад, моно-, ди-, три-або тетразаміщеними, галогеном,  $C_1$ - $C_4$ -алкільною групою,  $C_1$ - $C_4$ -алкоксигрупою,  $C_1$ - $C_4$ -галогеноалкільною групою,  $C_1$ - $C_4$ -галогеноалкоксигрупою або  $C_1$ - $C_4$ -алкілтіогрупою;

$R^{11}$  являє собою водень, галоген або  $C_1$ - $C_6$ -алкільну групу;

$R^{12}$  являє собою  $C_1$ - $C_6$ -алкільну групу;

$R^{13}$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_6$ -алкільну групу.

b6) з групи інгібіторів EPSP синтази: гліфосат;

b7) з групи інгібіторів глутамінсинтази: глүфозінат і біланафос;

b8) з групи інгібіторів DHP синтази: азулам;

b9) з групи інгібіторів мітозу: бенфлуралін, бутралін, динітрамін, еталфлуралін, флухлоралін, ізопропалін, металпропалін, нітралін, оризалін, пендиметалін, продіамін, профлуралін, трифлуралін, аміпрофос-метил, бутаміфос, дитіопир, тіазопир, пропізамід, тебутам, хлортал, карбетамід, хлорбуфам, хлорпрофам і профам;

b10) з групи інгібіторів VLCFA: ацетохлор, алахлор, бутахлор, бутенахлор, делахлор, діетатил, диметахлор, диметенамід, диметенамід-Р, метазахлор, метолахлор, S-метолахлор, претілахлор, пропахлор, пропізохлор, принахлор, тербухлор, тенілхлор, ксилахлор, алідохлор, CDEA, епроназ, дифенамід, напропамід, напроанлід, петоксамід, флуфенацет, мефенацет, фентразамід, анілофос, піперофос, кафенстрол, інданофан і тридифан;

b11) з групи інгібіторів біосинтезу целюлози: дихлобеніл, хлортіамід, ізоксабен і флупоксам;

b12) з групи розщеплюючих гербіцидів: дінофенат, дінопроп, діносам, діносеб, дінотерб, DНОС, етинофен і медінотерб;

b13) з групи ауксин гербіцидів: кломепроп, 2,4-D, 2,4,5-T, MCPA, MCPA тіоетил, дихлорпроп, дихлорпроп-Р, мекопроп, мекопроп-Р, 2,4-DB, MCPB, хлорамбен, дикамба, 2,3,6-ТВА, трикамба, квінклорак, квінмерак, клопіралід, флуроксипір, піклорам, триклопір і беназолін;

b14) з групи інгібіторів транспортування ауксину: напалам, дифлуфензопір;

b15) бензоілпроп, флампроп, флампроп-М, бромобутид, хлорфлуренол, цинметилін, метилдимрон, етобензанід, фосамін, метам, пірибутикарб, оксазикломефон, дазомет, триазифлам і метилбромід.

Активні сполуки В груп від b1) до b15) і активні сполуки С є відомими гербіцидами й антидотами, [дивись, наприклад, The Compendium of Pesticide Common Names (<http://www.hclrss.demon.co.uk/index.html>); Farm Chemicals Handbook 2000 Vol. 86, Meister Publishing Company, 2000; B. Hock, C Fedtke, R. R. Schmidt, Herbicide, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995; W. H. Ahrens, Herbicide Handbook, 7<sup>th</sup> Edition, Weed Science Society of America, 1994; i K. K. Hatzios, Herbicide Handbook, Supplement to 7<sup>th</sup> Edition, Weed Science Society of America, 1998]. 2,2,5-триметил-3-(дихлорацетил)-1,3-оксазолідин [CAS No.52836-31-4] також відомий під позначенням R-29148. 4-(Дихлорацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]декан [CAS No.71526-07-03] також відомий під позначенням AD-67 і MON 4660. Вибілюючі гербіциди формули II, які описано нижче, [розкриті в WO 96/26202, WO 97/41116, WO 97/41117 і WO 97/41118].

Класифікація активних сполук відповідно до їх способу дії ґрунтується на сучасному розумінні. Якщо активна сполука діє більш ніж одним способом дії, цю речовину відносять тільки до одного способу дії.

Якщо фенілурацили I, гербіциди В та/або антидоти С здатні утворювати геометричні ізомери, наприклад, E/Z ізомери, можливе використання як чистих ізомерів, так і їх сумішей у композиціях відповідно до даного винаходу. Якщо фенілурацили I, гербіциди В та/або антидоти С мають один або більше центрів хіральності і, як наслідок, присутні у вигляді енантіомерів або діастереоізомерів, можливе використання як чистих енантіомерів і діастереоізомерів, так і їх сумішей у

композиціях відповідно до даного винаходу.

Якщо фенілурацили I, гербіциди B та/або антидоти C мають функціональні групи, які можуть бути іонізовані, то вони також можуть бути використані у формі їх прийнятних в сільському господарстві солей. Загалом, прийнятними є солі цих катіонів або солі кислот приєднання цих кислот, де катіони й аніони, відповідно, не мають несприятливого впливу на дію активних сполук.

Кращими катіонами є іони лужних металів, переважно літію, натрію і калію, лужноземельних металів, переважно кальцію і магнію, і перехідних металів, переважно марганцю, міді, цинку і заліза, крім того, амонію і заміщеного амонію, у якому від одного до чотирьох атомів водню замінені групами C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, гідрокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, гідрокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, феніл або бензил, переважно амоній, метиламоній, ізопропіламоній, диметиламоній, діізопропіламоній, триметиламоній, тетраметиламоній, тетраетиламоній, тетрабутиламоній, 2-гідроксietiламоній, 2-(2-гідроксietокси)ет-1-иламоній, ди(2-гідроксiet-1-ил)амоній, бензилтриметиламоній, бензилтриетиламоній, крім того, фосфонієві іони, сульфонієві іони, переважно три(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл)сульфоній такий як триметилсульфоній, і сульфоксонієві іони, переважно три(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл)сульфоксоній.

Можливе використання, наприклад, активних сполук формул I і II і сполук вибраних з групи, що включає: хлоразифоп, клодинафоп, клофоп, цигалофоп, диклофоп, феноксапроп, феноксапроп-Р, фентіапроп, флауазифоп, флауазифоп-Р, галоксифоп, галоксифоп-Р, ізоксапірифоп, пропаквізафоп, квізалофоп, квізалофоп-Р, трифоп, алоксидим, бутроксидим, клетодим, клопроксидим, циклоксидим, профоксидим, сетоксидим, тепралоксидим, тралоксидим, амідосульфурон, азимсульфурон, бенсульфурон, хлоримурон, хлорсульфурон, циносульфурон, циклосульфамурон, етаметсульфурон, етоксисульфурон, флазасульфурон, флупірсульфурон, форамсульфурон, галосульфурон, імазосульфурон, йодосульфурон, мезосульфурон, метсульфурон, нікосульфурон, оксасульфурон, праймісульфурон, просульфурон, піразосульфурон, римсульфурон, сульфометурон, сульфосульфурон, тіфенсульфурон, триасульфурон, трибенурон, трифлуксисульфурон, трифлусульфурон, тритосульфурон, пропоксикарбазон, флукарбазон, імазаметабенц, імазамокс, імазапик, імазапир, імазаквін, імазетапир, клорансулам, диклосулам, флорасулам, флуметсулам, метосулам, пенокксулам, біспірибак, піритіобак, піримінобак, бентазон, ацифлуорфен, етоксифен, флуороглікофен, фомезафен, галозафен, лактофен, пірафлуфен, флуміклорак, флутіацет, карфентразон, флуфенпир, мезотрион, сулькотрион, гліфосат, глүфозінат, біланафос, кломепроп, 2,4-D, 2,4-DB, дихлорпроп, дихлорпроп-Р, МСРА, МСРВ, мекопроп, мекопроп-Р, 2,4,5-T, хлорамбен, дикамба, 2,3,6-TBA, трикамба, квінклорак, квінмерак, клопіралід, флуороксіпир, піклорам, триклопир, напталам, дифлуфензопир, клоквінтоцет, фенхлоразол, ізоксадифен і мефенпир, за бажанням у вигляді солі, прийнятних в сільському господарстві катіонів, що зазначені вище, у композиціях відповідно до даного винаходу.

Аніони прийнятних солей приєднання кислот являють собою первинний хлорид, бромід, фторид, йодид, гідросульфат, метилсульфат, сульфат, дигідрофосфат, гідрофосфат, нітрат, дикарбонат, карбонат, гексафторсилікат, гексафторфосфат, бензоат і аніони C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алканових кислот, переважно формиат, ацетат, пропіонат і бутират.

У композиціях відповідно до даного винаходу, активні сполуки циперкват, діетамкват, дифензокват, дикват, морфамкват і паракват зазвичай використовують у вигляді солей, прийнятних в сільському господарстві катіонів, що зазначені вище.

У композиціях відповідно до даного винаходу, активні сполуки, які мають карбоксильну групу, на відміну від активних сполук, зазначених вище, можуть також використовуватися у формі агрономічно прийнятного похідного, наприклад, як аміді такі як моно-або ді-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіламіди або ариламіди, як естери, наприклад, як алілові естери, пропаргілові естери, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>-алкілові естери або алкоксіалкілові естери, і також як тіоестери, наприклад, як C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>-алкілтіоестери. Прикладами активних сполук, що мають COOH групу, які також можуть бути використані у формі похідних, є: хлоразифоп, клодинафоп, клофоп, цигалофоп, диклофоп, феноксапроп, феноксапроп-Р, фентіапроп, флауазифоп, флауазифоп-Р, галоксифоп, галоксифоп-Р, ізоксапірифоп, пропаквізафоп, квізалофоп, квізалофоп-Р, трифоп, бенсульфурон, хлоримурон, етаметсульфурон, флупірсульфурон, галосульфурон, йодосульфурон, мезосульфурон, метсульфурон, праймісульфурон, піразосульфурон, сульфометурон, тіфенсульфурон, трибенурон, трифлусульфурон, імазаметабенц, імазамокс, імазапик, імазапир, імазаквін, імазетапир, клорансулам, біспірибак, піритіобак, піримінобак, ацифлуорфен, етоксифен, флуороглікофен, лактофен, пірафлуфен, флуміклорак, флутіацет, карфентразон, флуфенпир, кломепроп, 2,4-D, 2,4-DB, дихлорпроп, дихлорпроп-Р, МСРА, МСРВ, мекопроп, мекопроп-Р, 2,4,5-T, хлорамбен, дикамба, 2,3,6-TBA, трикамба, квінклорак, квінмерак, клопіралід, флуороксіпир, піклорам, триклопир, напталам, дифлуфензопир, клоквінтоцет, фенхлоразол, ізоксадифен і мефенпир.



Кращими моно-і ді-С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-алкіламидами є метил-і диметиламиди. Кращими ариламидами є, наприклад, анілідини і 2-хлораніліди. Кращими алкільними естерами є, наприклад, метиловий, етиловий, пропіловий, ізопропіловий, бутиловий, ізобутиловий, пентиловий, мексильовий (1-метилгексильовий) або ізооктиловий (2-етилгексильовий) естери. Кращими С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкільними естерами є нерозгалужені або розгалужені С<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>-алкоксіетилестери, наприклад метоксіетиловий, етоксіетиловий або бутоксіетиловий естери. Прикладом нерозгалуженого або розгалуженого С<sub>1</sub>-С<sub>10</sub>-алкільного тіоскладного ефіру є етилтіоскладний ефір.

Серед 3-фенілурацилів формули I, перевага надається тим, у яких змінні R<sup>1</sup>-R<sup>7</sup> незалежно одна від іншої, але краще у поєднанні, приймають значення, представлені нижче:

R<sup>1</sup> являє собою метил або NH<sub>2</sub>;

R<sup>2</sup> являє собою трифторметил;

R<sup>3</sup> являє собою водень, фтор або хлор, зокрема фтор;

R<sup>4</sup> являє собою галоген або ціано, зокрема хлор або ціано;

R<sup>5</sup> являє собою водень;

R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup> незалежно одна від іншої являють собою водень, С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-алкіл, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-алкеніл, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>-алкініл, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкіл, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>-циклоалкеніл, феніл або бензил, або R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup> разом з атомом азоту утворюють піролідинове, піперидинове, морфолінове, N-метилпіперазинове або пергідроазепінове кільце.

R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup> являють собою зокрема однакові або різні С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-алкільні радикали.

В особливо переважному втіленні винаходу, композиції включають, принаймні, один 3-фенілурацил I, у якому змінні R<sup>1</sup>-R<sup>7</sup> у формулі I приймають наступні значення (нижче також посилаються як на фенілурацили Ia):

R<sup>1</sup> являє собою метил;

R<sup>2</sup> являє собою трифторметил;

R<sup>3</sup> являє собою фтор;

R<sup>4</sup> являє собою хлор;

R<sup>5</sup> являє собою водень;

R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup> незалежно одна від іншої являють собою С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-алкіл.

В іншому особливо переважному втіленні винаходу, композиції включають, принаймні, один 3-фенілурацил I, у якому змінні R<sup>1</sup>-R<sup>7</sup> у формулі I приймають наступні значення (нижче також посилаються як на фенілурацили Ib):

R<sup>1</sup> являє собою NH<sub>2</sub>;

R<sup>2</sup> являє собою трифторметил;

R<sup>3</sup> являє собою фтор;

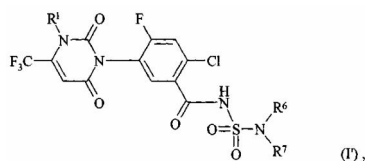
R<sup>4</sup> являє собою хлор;

R<sup>5</sup> являє собою водень;

R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup> незалежно одна від іншої являють собою С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>-алкіл.

Прикладами особливо кращих гербіцидів Ia або Ib є сполуки формули I', перераховані нижче, у яких R<sup>1</sup>, R<sup>6</sup> і R<sup>7</sup> разом приймають значення, наведені в одному рядку Таблиці А (сполуки 1.1-1.74).

Таблиця А



Фенілурацил I	R <sup>1</sup>	R <sup>6</sup>	R <sup>7</sup>
1.1	метил	метил	метил
1.2	аміно	метил	метил
1.3	метил	метил	етил
1.4	аміно	метил	етил
1.5	метил	метил	пропіл
1.6	аміно	метил	пропіл
1.7	метил	метил	ізопропіл
1.8	аміно	метил	ізопропіл
1.9	метил	метил	бутил
1.10	аміно	метил	бутил
1.11	метил	метил	втор-бутил
1.12	аміно	метил	втор-бутил
1.13	метил	метил	ізобутил
1.14	аміно	метил	ізобутил
1.15	метил	метил	трет-бутил
1.16	аміно	метил	трет-бутил
1.17	метил	метил	н-пентил

1.18	аміно	метил	н-пентил
1.19	метил	метил	н-гексил
1.20	аміно	метил	н-гексил
1.21	метил	метил	аліл
1.22	аміно	метил	аліл
1.23	метил	метил	пропаргіл
1.24	аміно	метил	пропаргіл
1.25	метил	метил	феніл
1.26	аміно	метил	феніл
1.27	метил	метил	бензил
1.28	аміно	метил	бензил
1.29	метил	етил	етил
1.30	аміно	етил	етил
1.31	метил	етил	пропіл
1.32	аміно	етил	пропіл
1.33	метил	етил	ізопропіл
1.34	аміно	етил	ізопропіл
1.35	метил	етил	бутил
1.36	аміно	етил	бутил
1.37	метил	етил	н-пентил
1.38	аміно	етил	н-пентил
1.39	метил	етил	н-гексил
1.40	аміно	етил	н-гексил
1.41	метил	пропіл	пропіл
1.42	аміно	пропіл	пропіл
1.43	метил	пропіл	ізопропіл
1.44	аміно	пропіл	ізопропіл
1.45	метил	пропіл	бутил
1.46	аміно	пропіл	бутил
1.47	метил	пропіл	н-пентил
1.48	аміно	пропіл	н-пентил
1.49	метил	пропіл	н-гексил
1.50	аміно	пропіл	н-гексил
1.51	метил	ізопропіл	ізопропіл
1.52	аміно	ізопропіл	ізопропіл
1.53	метил	ізопропіл	бутил
1.54	аміно	ізопропіл	бутил
1.55	метил	ізопропіл	н-пентил
1.56	аміно	ізопропіл	н-пентил
1.57	метил	ізопропіл	н-гексил
1.58	аміно	ізопропіл	н-гексил
1.59	метил	бутил	бутил
1.60	аміно	бутил	бутил
1.61	метил	бутил	н-пентил
1.62	аміно	бутил	н-пентил
1.63	метил	бутил	н-гексил
1.64	аміно	бутил	н-гексил
1.65	метил	н-пентил	н-пентил
1.66	аміно	н-пентил	н-пентил
1.67	метил	н-пентил	н-гексил
1.68	аміно	н-пентил	н-гексил
1.69	метил	н-гексил	н-гексил
1.70	аміно	н-гексил	н-гексил
1.71	метил	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> -	
1.72	аміно	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	
1.73	метил	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -O-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	
1.74	аміно	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -O-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	

Серед композицій відповідно до винаходу, особлива перевага надається тим, що включають, принаймні, один гербіцид В, вибраний із груп b1)-b7), b9)-b11), b13) або b14), краще в комбінації з 3-фенілурацилом формули Ia або Ib.

Серед композицій відповідно до винаходу, перевага надається тим, що включають, принаймні, один гербіцид В, вибраний із груп b1), b2), b5), b6), b7), b9), b10), b13) і b14), особливо вибраний із груп b2), b5), b6), b7), b9) і b10), краще в комбінації з 3-фенілурацилом формули Ia або Ib.

Кращими гербіцидами В груп b1)-b15) є сполуки, перераховані нижче: b1) клодинафоп, цигалофоп, диклофоп, феноксапроп, феноксапроп-Р, флуазифоп, флуазифоп-Р, галоксифоп, галоксифоп-Р, метаміфоп, квізалофоп, квізалофоп-Р, алоксидим, бутроксидим, клетодим, клопроксидим, циклоксидим, профоксидим, сетоксидим, тепралоксидим, тралоксидим; b2) амідосульфурон, азимсульфурон, бенсульфурон, хлоримурон, хлорсульфурон, циносульфурон, циклосульфамурон, етаметсульфурон, етоксисульфурон, флазасульфурон, флупірсульфурон, форамсульфурон, галосульфурон, імазосульфурон, йодосульфурон,

мезосульфурон, метсульфурон, нікосульфурон, оксасульфурон, праймісульфурон, просульфурон, піразосульфурон, римсульфурон, сульфометурон, сульфосульфурон, тіфенсульфурон, триасульфурон, трибенурон, трифлюксисульфурон, трифлусульфурон, тритосульфурон, пропоксикарбазон, флукарбазон, імазаметабенц, імазамокс, імазапін, імазапін, імазаквін, імазетапін, клорансулам, диклосулам, флорасулам, флуметсулам, метосулам, пеноксосулам, біспірибак, пірибензоксим, пірифталід, піритіобак, піримінобак;

В3) атразин, ціаназин, симазин, тербутилазин, гексазинон, метамітрон, метрибузин, амікарбазон, хлоридазон, хлорбромурон, хлоротолурон, діурон, ізопротурон, лінурон, метабензтіазурон, пропаніл, бромоксиніл, іоксиніл, бентазон, піридат, дифензокват, дикват, паракват;

б4) ацифлуорфен, флуороглікофен, галоазафен, лактофен, оксифлуорфен, флуазолат, пірафлуфен, цинідон-етил, флуміклолак, флуміоксазин, флутіацет, оксадіазон, оксадіаргіл, азафенідин, карфентразон, сульфентразон, пентоксазон, бензфендизон, бутафенацил, піраклоніл, профлуазол, флуфенпін, ніпіраклофен;

б5) норфлуразон, дифлуфенікан, піколінафен, бефлбутамід, флуридон, флуорхлоридон, флуртамон, мезотрион, сулькотрион, ізоксахлортол, ізоксафлутол, бензофенап, піразолінат, піразоксифен, бензобіциклон, кломазон, 4-(3-трифторметилфеноксид)-2-(4-трифторметилфеніл)-піримідин, [2-хлор-3-(4,5-дигідро-3-ізоксазоліл)-4-(метилсульфоніл)феніл](5-гідрокси-1-метил-1Н-піразол-4-іл)метанон, [3-(4,5-дигідро-3-ізоксазоліл)-2-метил-4-(метилсульфоніл)феніл](5-гідрокси-1-метил-1Н-піразол-4-іл)метанон, [2-хлор-3-(3-метил-5-ізоксазоліл)-4-(метилсульфоніл)феніл](5-гідрокси-1-метил-1Н-піразол-4-іл)метанон і (5-гідрокси-1-метил-1Н-піразол-4-іл)[2-метил-3-(3-метил-5-ізоксазоліл)-4-(метилсульфоніл)феніл]метанон;

б6) гліфосат;

б7) глуфозінат;

б9) бенфлуралін, бутралін, динітрамін, еталфлуралін, оризалін, пендиметалін, трифлуралін, пропізамід;

б10) ацетохлор, алахлор, бутахлор, диметенамід, диметенамід-Р, метазахлор, метолахлор, S-метолахлор, петоксамід, претілахлор, пропахлор, пропізохлор, тенілхлор, флуфенацет, мефенацет, фентразамід, кафенстрол, інданован;

б11) дихлобеніл, хлортіамід, ізоксабен, флупоксам;

б13) 2,4-D, 2,4-DB, дихлорпроп, дихлорпроп-Р, MCPA, MCPB, мекопроп, мекопроп-Р, дикамба, квінклорак, квінмерак, клопіралід, флуороксіпін, піклорам, триклопін, беназолін;

б14) дифлуфензопін;

б15) бромобутид, цинметилін, метилдимрон, оксазикломефон, триазифлам; і їх прийняті в сільському господарстві солі і, у випадку сполук, які мають карбоксильну групу, також їх прийнятні в сільському господарстві похідні.

Серед композицій, що включають, принаймні, один вибілюючий гербіцид б5) і таких, що є особливо кращими відповідно до винаходу, одне втілення винаходу відноситься до тих композицій, що, як вибілюючий гербіцид б5), включають сполуку формули II, переважно в комбінації з 3-фенілурацилом формули Ia або Ib. У цьому втіленні, перевага надається тим композиціям, що включають сполуку формули II, у якій змінні  $R^8$ - $R^{13}$  незалежно одна від іншої й особливо краще разом приймають наступні значення:

$R^8$  являє собою галоген,  $C_1$ - $C_4$ -алкіл,  $C_1$ - $C_4$ -алкілтіо,  $C_1$ - $C_4$ -алкілсульфініл або  $C_1$ - $C_4$ -алкілсульфоніл, краще галоген або  $C_1$ - $C_4$ -алкіл і найкраще метил або хлор;

$R^9$  являє собою гетероциклічний радикал, вибраний з групи, що включає: ізоксазол-3-іл, ізоксазол-5-іл і 4,5-дигідроізоксазол-3-іл, де три зазначених радикали можуть бути незаміщені або моно-або дизаміщені галогеном,  $C_1$ - $C_4$ -алкілом,  $C_1$ - $C_4$ -алкоксилем або  $C_1$ - $C_4$ -галогеноалкілом, зокрема ізоксазол-5-іл або 4,5-дигідроізоксазол-3-іл, що можуть бути заміщені як і зазначено вище, краще однією або двома  $C_1$ - $C_4$ -алкільними, зокрема метильними групами, наприклад, 4,5-дигідроізоксазол-3-іл або 3-метилізоксазол-5-іл;

$R^{10}$  являє собою галоген,  $C_1$ - $C_4$ -алкіл,  $C_1$ - $C_4$ -алкілтіо,  $C_1$ - $C_4$ -алкілсульфініл або  $C_1$ - $C_4$ -алкілсульфоніл, краще  $C_1$ - $C_4$ -алкілсульфоніл і найкраще метилсульфоніл;

$R^{11}$  являє собою водень;

$R^{12}$  являє собою  $C_1$ - $C_4$ -алкіл;

$R^{13}$  являє собою водень або  $C_1$ - $C_4$ -алкіл, особливо водень.

Серед них, перевага надається тим композиціям, що включають сполуки II у комбінації з 3-фенілурацилом формули Ia або Ib.

Як активні сполуки С, композиції відповідно до винаходу особливо переважно включають, принаймні, одну зі сполук, перерахованих нижче: беноксакор, клоквінтоцет, дихлормід, фенхлоразол, фенклорим, флуоксофенім, фурилазол, ізоксадифен, мефенпін, 2,2,5-триметил-3-(дихлорацетил)-1,3-оксазолідин, 4-(дихлорацетил)-1-окса-4-азаспіро[4,5]декан і оксабетриніл та/або їх прийнятну в сільському господарстві сіль та/або, у випадку сполук, що мають COOH групу, агрономічно прийнятне похідне.

Особлива перевага надається тим бінарним і тринарним композиціям, що включають, принаймні, один 3-фенілурацил формули I як активну сполуку А і, принаймні, один гербіцид, вибраний з класів b1)-b15), і, якщо прийнятно, один або більше антидотів С.

Тут і нижче, термін "бінарні композиції" включає композиції, що містять одну або більше, наприклад 2 або 3, активних сполук А і один або більше, наприклад 2 або 3, гербіцидів В або один або більше, наприклад 2 або 3, антидотів С. Відповідно, термін "тринарні композиції" включає композиції, що містять одну або більше, наприклад 2 або 3, активних сполук А, один або більше, наприклад 2 або 3, гербіцидів В і один або більше, наприклад 2 або 3, антидотів С.

У бінарних композиціях, що містять, принаймні, один 3-фенілурацил формули I як компонент А і, принаймні, один гербіцид В, масове співвідношення активних сполук А:В зазвичай знаходиться в інтервалі від 1:500 до 10:1, краще в інтервалі від 1:100 до 10:1, зокрема в інтервалі від 1:50 до 10:1 і найкраще в інтервалі від 1:25 до 5:1.

У бінарних композиціях, що містять, принаймні, один 3-фенілурацил формули I і, принаймні, один антидот С, масове співвідношення активних сполук А:С зазвичай знаходиться в інтервалі від 1:100 до 10:1, краще від 1:50 до 10:1 і зокрема в інтервалі від 1:25 до 5:1.

У тринарних композиціях, що містять і 3-фенілурацил формули I як компонент А, принаймні, один гербіцид В і, принаймні, один антидот С, відповідні масові співвідношення компонентів А:В:С зазвичай знаходяться в інтервалі від 10:1:1 до 1:500:10, краще від 10:1:1 до 1:100:10, зокрема від 10:1:1 до 1:50:1 і найкраще від 5:1:1 до 1:25:5. У цих тринарних композиціях, масове співвідношення гербіциду В до антидоту С переважно знаходиться в інтервалі від 50:1 до 1:10.

В особливо переважному втіленні винаходу, перевага надається тим композиціям даного винаходу, що містять 3-фенілурацил формули I, особливо формул Ia або Ib, у комбінації з принаймні одною і особливо точно одною гербіцидно-активною сполукою з групи b1), зокрема вибраною із групи, що включає клодинафоп, диклофоп, феноксапроп, феноксапроп-Р, профоксидим, сетоксидим, тепралоксидим і тралоксидим та, якщо бажано, антидотом С), зокрема вибраним із групи, що включає фенклоразол, флоквінтоцет, ізоксадифен і мефенпір.

В іншому особливо переважному втіленні винаходу, перевага надається тим композиціям даного винаходу, що містять 3-фенілурацил формули I, особливо формул Ia або Ib, у комбінації з принаймні одною і особливо точно одною гербіцидно-активною сполукою з групи b2), зокрема вибраною із групи, що включає амідосульфурон, хлорсульфурон, форамсульфурон, йодосульфурон, мезосульфурон, метсульфурон, нікосульфурон, праймісульфурон, просульфурон, римсульфурон, сульфосульфурон, тритосульфурон, пропоксикарбазон, флукарбазон, імазаметабенц, імазамокс, імазапик, імазапір, імазаквін, імазетапір, метосулам, диклосулам, флорасулам, пенноксулам, пірифталід і піримінобак і, якщо бажано, антидотом С), зокрема вибраним із групи, що включає фурилазол, фенклоразол, флоквінтоцет, ізоксадифен і мефенпір.

В іншому особливо переважному втіленні винаходу, перевага надається тим композиціям даного винаходу, що містять 3-фенілурацил формули I, особливо формул Ia або Ib, у комбінації з принаймні одною і особливо точно одною гербіцидно-активною сполукою з групи b3), зокрема вибраною із групи, що включає атразин, ціаназин, тербутилазин, амікарбазон, хлоротолурон, діурон, ізопротурон, метабензтіазурон, пропаніл, бромоксиніл, іоксиніл і паракват і, якщо бажано, антидотом С), зокрема вибраним із групи, що включає фурилазол, фенклоразол, флоквінтоцет, ізоксадифен і мефенпір.

В іншому особливо переважному втіленні винаходу, перевага надається тим композиціям даного винаходу, що містять 3-фенілурацил формули I, особливо формул Ia або Ib, у комбінації з принаймні одною і особливо точно одною гербіцидно-активною сполукою з групи b5), зокрема вибраною із групи, що включає дифлуфенікан, піколінафен, мезотрион, сулькотрион, ізоксафлутол, 4-(3-трифторметилфенокси)-2-(4-трифторметилфеніл)піримідин, [2-хлор-3-(4,5-дигідро-3-ізоксазоліл)-4-(метилсульфоніл)феніл](5-гідрокси-1-метил-1Н-піразол-4-іл)метанон і [3-(4,5-дигідро-3-ізоксазоліл)-2-метил-4-(метилсульфоніл)феніл](5-гідрокси-1-метил-1Н-піразол-4-іл)метанон і, якщо бажано, антидот С), зокрема вибраний з групи, що включає фурилазол, фенклоразол, флоквінтоцет, іоксадифен і мефенпір.

В іншому особливо переважному втіленні винаходу, перевага надається тим композиціям даного винаходу, що містять 3-фенілурацил формули I, особливо формул Ia або Ib, у комбінації з принаймні одною і особливо точно одною гербіцидно-активною сполукою з групи b6), зокрема гліфосатом і, якщо бажано, антидотом С), зокрема вибраним із групи, що включає фурилазол, фенклоразол, флоквінтоцет, ізоксадифен і мефенпір.

В іншому, особливо кращому втіленні винаходу, перевага надається тим композиціям даного винаходу, що містять 3-фенілурацил формули I, особливо

формул Ia або Ib, у комбінації з принаймні одною і особливо точно одною гербіцидно-активною сполукою з групи b7), зокрема глуфозінатом і, якщо бажано, антидотом С), зокрема вибраним із групи, що включає фурилазол, фенклоразол, клоквінтоцет, ізоксадифен і мефенпір.

В іншому, особливо кращому втіленні винаходу, перевага надається тим композиціям даного винаходу, що містять 3-фенілурацил формули I, особливо формул Ia або Ib, у комбінації з принаймні одною і особливо точно одною гербіцидно-активною сполукою з групи b9), зокрема пендиметаліном і, якщо бажано, антидотом С), зокрема вибраним із групи, що включає фурилазол, фенклоразол, клоквінтоцет, ізоксадифен і мефенпір.

В іншому особливо переважному втіленні винаходу, перевага надається тим композиціям даного винаходу, що містять 3-фенілурацил формули I, особливо формул Ia або Ib, у комбінації з принаймні одною і особливо точно одною гербіцидно-активною сполукою з групи b10), зокрема вибраною із групи, що включає ацетохлор, бутахлор, диметенамід, диметенамід-Р, метолахлор, S-метолахлор, петоксамід, претілахлор, флуфенацет, мефенацет і фентразамід і, якщо бажано, антидотом С), зокрема вибраним із групи, що включає 2,2,5-триметил-3-(дихлорацетил)-1,3-оксазолідин, дихлормід, фурилазол, оксабетриніл, флуксофенім, беноксакор, фенклорим і 4-(дихлорацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]декан.

В іншому особливо переважному втіленні винаходу, перевага надається тим композиціям даного винаходу, що містять 3-фенілурацил формули I, особливо формул Ia або Ib, у комбінації з принаймні одною і особливо точно одною гербіцидно-активною сполукою з групи b13), зокрема вибраною із групи, що включає 2,4-D, дихлорпроп, дихлорпроп-Р, мекопроп, МСРА, мекопроп-Р, дикамба, квінклорак і квінмерак і, якщо бажано, антидотом С), зокрема вибраним із групи, що включає фурилазол, фенклоразол, клоквінтоцет, ізоксадифен і мефенпір.

В іншому особливо переважному втіленні винаходу, перевага надається тим композиціям даного винаходу, що містять 3-фенілурацил формули I, особливо формул Ia або Ib, у комбінації з принаймні одною і особливо точно одною гербіцидно-активною сполукою з групи b14), зокрема дифлуфензопіром, і якщо бажано, антидотом С), зокрема вибраним із групи, що включає фурилазол, фенклоразол, клоквінтоцет, ізоксадифен і мефенпір.

В іншому особливо переважному втіленні винаходу, перевага надається тим композиціям даного винаходу, що містять 3-фенілурацил формули I, особливо формул Ia або Ib, у комбінації з принаймні одною і особливо точно одною гербіцидно-активною сполукою з групи b15), зокрема вибраною із групи, що включає цинметилін, оксазикломefon і триазифлам і, якщо бажано, антидотом С), зокрема вибраним із групи, що включає фурилазол, фенклоразол, клоквінтоцет, ізоксадифен і мефенпір.

В іншому особливо переважному втіленні винаходу, перевага надається тим композиціям даного винаходу, що містять 3-фенілурацил формули I, особливо формул Ia або Ib, у комбінації з принаймні одним і особливо точно одним антидотом С), зокрема вибраним із групи, що включає фурилазол, фенклоразол, клоквінтоцет, ізоксадифен і мефенпір.

В іншому особливо переважному втіленні винаходу, перевага надається тим композиціям даного винаходу, що містять 3-фенілурацил формули I, особливо формул Ia або Ib, у комбінації з принаймні одним і особливо точно одним антидотом С), зокрема вибраним із групи, що включає 2,2,5-триметил-3-(дихлорацетил)-1,3-оксазолідин, дихлормід, фурилазол, оксабетриніл, флуксофенім, беноксакор, фенклорим і 4-(дихлорацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]декан.

Серед композицій відповідно до винаходу, особлива перевага головним чином надається тим композиціям винаходу, що включають 3-фенілурацил формули I, особливо формул Ia або Ib, у комбінації з принаймні одною і особливо точно одною гербіцидно-активною сполукою, вибраною із групи, що включає тралкоксидим, профоксидим, феноксапроп, феноксапроп-Р, імазамокс, імазетапір, нікосульфурон, атразин, діурон, ізопротурон, паракват, цинідон-етил, піколінафен, сулькотрион, гліфосат, глуфозінат, пендиметалін, диметенамід, диметенамід-Р, ацетохлор, метолахлор, S-метолахлор, ізоксабен, дихлорпроп, дихлорпроп-Р, дикамба, 2,4-D, дифлуфензопір та/або одним антидотом С), вибраним із групи, що включає мефенпір і беноксакор.

У переважних або особливо переважних композиціях, які описані вище, гербіциди В), так само, як і антидоти С) можуть бути використані у формі їх прийнятих в сільському господарстві солей або у формі їх прийнятих в сільському господарстві похідних, як описано вище. Масові співвідношення окремих компонентів у композиціях знаходяться в межах, визначених вище. Серед особливо переважних композицій, особлива перевага надається тим композиціям даного винаходу, у яких змінні  $R^1$ - $R^7$  приймають переважні значення, головним чином особливо переважні значення. Особлива перевага надається 3-фенілурацилу

формули Ia або Ib як визначена вище.

Перевага надається, наприклад, тим композиціям, що, як активну сполуку А), включають фенілурацил 1.1 і, як додаткову активну сполуку, речовини, перераховані в одному ряді Таблиці 2 (композиції 1.1-1.346). Масові співвідношення окремих компонентів у композиціях 1.1-1.346 знаходяться в визначених межах, у випадку бінарних сумішей фенілурацилу 1.1 і гербіциду В) наприклад 1:1, у випадку бінарних сумішей фенілурацилу 1.1 і антидота С наприклад 1:1, і у випадку тринарних сумішей фенілурацилу 1.1, гербіциду В і антидота С, наприклад, 1:1:1,2:1:1, 1:2:1, 1:5:1 або 1:5:2.

Таблиця 2

Композиція №	Гербіцид В)	Антидот С)
1.1	клодинафоп	
1.2	клодинафоп	клоквінтоцет
1.3	клодинафоп	фенхлоразол
1.4	клодинафоп	ізоксадифен
1.5	клодинафоп	мефенпір
1.6	цигалофоп	
1.7	цигалофоп	клоквінтоцет
1.8	цигалофоп	фенхлоразол
1.9	цигалофоп	ізоксадифен
1.10	цигалофоп	мефенпір
1.11	диклофоп	
1.12	диклофоп	клоквінтоцет
1.13	диклофоп	фенхлоразол
1.14	диклофоп	ізоксадифен
1.15	диклофоп	мефенпір
1.16	феноксапроп	
1.17	феноксапроп	клоквінтоцет
1.18	феноксапроп	фенхлоразол
1.19	феноксапроп	ізоксадифен
1.20	феноксапроп	мефенпір
1.21	феноксапроп-Р	-
1.22	феноксапроп-Р	клоквінтоцет
1.23	феноксапроп-Р	фенхлоразол
1.24	феноксапроп-Р	ізоксадифен
1.25	феноксапроп-Р	мефенпір
1.26	флуазифоп	-
1.27	флуазифоп	клоквінтоцет
1.28	флуазифоп	фенхлоразол
1.29	флуазифоп	ізоксадифен
1.30	флуазифоп	мефенпір
1.31	флуазифоп-Р	-
1.32	флуазифоп-Р	клоквінтоцет
1.33	флуазифоп-Р	фенхлоразол
1.34	флуазифоп-Р	ізоксадифен
1.35	флуазифоп-Р	мефенпір
1.36	галоксифоп	-
1.37	галоксифоп	клоквінтоцет
1.38	галоксифоп	фенхлоразол
1.39	галоксифоп	ізоксадифен
1.40	галоксифоп	мефенпір
1.41	галоксифоп-Р	-
1.42	галоксифоп-Р	клоквінтоцет
1.43	галоксифоп-Р	фенхлоразол
1.44	галоксифоп-Р	ізоксадифен
1.45	галоксифоп-Р	мефенпір
1.46	квізалофоп	-
1.47	квізалофоп	клоквінтоцет
1.48	квізалофоп	фенхлоразол
1.49	квізалофоп	ізоксадифен
1.50	квізалофоп	мефенпір
1.51	квізалофоп-Р	-
1.52	квізалофоп-Р	клоквінтоцет
1.53	квізалофоп-Р	фенхлоразол
1.54	квізалофоп-Р	ізоксадифен
1.55	квізалофоп-Р	мефенпір
1.56	алоксидим	-
1.57	бутроксидим	-
1.58	клетодим	-
1.59	клопроксидим	-
1.60	циклоксидим	-
1.61	профоксидим	-
1.62	сетоксидим	-
1.63	тепралоксидим	-
1.64	тралоксидим	-
1.65	амідосульфурон	-
1.66	амідосульфурон	клоквінтоцет
1.67	амідосульфурон	фенхлоразол
1.68	амідосульфурон	ізоксадифен
1.69	амідосульфурон	мефенпір

1.70	амідосульфурон	фурилазол
1.71	азимсульфурон	-
1.72	бенсульфурон	-
1.73	хлоримурон	-
1.74	хлорсульфурон	-
1.75	циносульфурон	-
1.76	циклосульфамурон	-
1.77	етаметсульфурон	-
1.78	етоксисульфурон	-
1.79	флазасульфурон	-
1.80	флупірсульфурон	-
1.81	форамсульфурон	-
1.82	форамсульфурон	клоквінтоцет
1.83	форамсульфурон	фенхлоразол
1.84	форамсульфурон	ізоксадифен
1.85	форамсульфурон	мефенпір
1.86	форамсульфурон	фурилазол
1.87	галосульфурон	-
1.88	галосульфурон	клоквінтоцет
1.89	галосульфурон	фенхлоразол
1.90	галосульфурон	ізоксадифен
1.91	галосульфурон	мефенпір
1.92	галосульфурон	фурилазол
1.93	імазосульфурон	-
1.94	йодосульфурон	-
1.95	йодосульфурон	клоквінтоцет
1.96	йодосульфурон	фенхлоразол
1.97	йодосульфурон	ізоксадифен
1.98	йодосульфурон	мефенпір
1.99	йодосульфурон	фурилазол
1.100	мезосульфурон	-
1.101	мезосульфурон	клоквінтоцет
1.102	мезосульфурон	фенхлоразол
1.103	мезосульфурон	ізоксадифен
1.104	мезосульфурон	мефенпір
1.105	мезосульфурон	фурилазол
1.106	метсульфурон	-
1.107	нікосульфурон	-
1.108	оксасульфурон	-
1.109	праймисульфурон	-
1.110	просульфурон	-
1.111	піразосульфурон	-
1.112	римсульфурон	-
1.113	сульфометурон	-
1.114	сульфосульфурон	-
1.115	тіфенсульфурон	-
1.116	триасульфурон	-
1.117	трибенурон	-
1.118	трифлорисульфурон	-
1.119	трифлусульфурон	-
1.120	тритосульфурон	-
1.121	пропоксикарбазон	-
1.122	флукарбазон	-
1.123	імазаметабенц	-
1.124	імазамокс	-
1.125	імазапик	-
1.126	імазапир	-
1.127	імазаквін	-
1.128	імазетапир	-
1.129	клорансулам	-
1.130	диклосулам	-
1.131	флорасулам	-
1.132	флуметсулам	-
1.133	метосулам	-
1.134	пенокксулам	-
1.135	біспірибак	-
1.136	пірибензоксим	-
1.137	пірифталід	-
1.138	піритіобак	-
1.139	піримінобак	-
1.140	атразин	-
1.141	ціаназин	-
1.142	симазин	-
1.143	тербутилазин	-
1.144	гексазинон	-
1.145	метамітрон	-
1.146	метрибузин	-
1.147	амікарбазон	-
1.148	хлоридазон	-
1.149	хлорбромурон	-
1.150	хлоротолурон	-
1.151	діурон	-
1.152	ізопротурон	-
1.153	лінурон	-
1.154	метабензтіазурон	-

1.155	пропаніл	-
1.156	бромоксиніл	-
1.157	юксиніл	-
1.158	бентазон	-
1.159	піридат	-
1.160	дифензокват	-
1.161	дикват	-
1.162	паракват	-
1.163	ацифлуорфен	-
1.164	флуороглікофен	-
1.165	галозафен	-
1.166	лактофен	-
1.167	оксифлуорфен	-
1.168	флуазолат	-
1.169	пірафлуфен	-
1.170	цинідон-етил	-
1.171	флуміклорак	-
1.172	флуміоксазин	-
1.173	флутіацет	-
1.174	оксадіазон	-
1.175	оксадіаргіл	-
1.176	азафенідин	-
1.177	карфентразон	-
1.178	сульфентразон	-
1.179	пентоксазон	-
1.180	бензфендизон	-
1.181	бутафенацил	-
1.182	піраклоніл	-
1.183	профлуазол	-
1.184	флуфенпір	-
1.185	ніпіраклофен	-
1.186	норфлуразон	-
1.187	дифлуфенікан	-
1.188	піколінафен	-
1.189	бефллубутамід	-
1.190	флуридон	-
1.191	флуорохлоридон	-
1.192	флуртамон	-
1.193	мезотрион	-
1.194	сулькотрион	-
1.195	ізоксахлортол	-
1.196	ізоксафлутол	-
1.197	бензофенап	-
1.198	піразолінат	-
1.199	піразоксифен	-
1.200	бензобіциклон	-
1.201	кломазон	-
1.202	[2-хлор-3-(4,5-дигідро-3-ізоксазоліл)-4-(метилсульфоніл)феніл](5-гідрокси-1-метил-1Н-піразол-4-іл)метанон	-
1.203	[3-(4,5-дигідро-3-ізоксазоліл)-2-метил-4-(метилсульфоніл)феніл](5-гідрокси-1-метил-1Н-піразол-4-іл)метанон	-
1.204	[2-хлор-3-(3-метил-5-ізоксазоліл)-4-(метилсульфоніл)феніл](5-гідрокси-1-метил-1Н-піразол-4-іл)метанон	-
1.205	(5-гідрокси-1-метил-1Н-піразол-4-іл) [2-метил-3-(3-метил-5-ізоксазоліл)-4-(метилсульфоніл)феніл]метанон	-
1.206	гліфосат	-
1.207	глуфозінат	-
1.208	бенфлуралін	-
1.209	бутралін	-
1.210	динітрамін	-
1.211	еталфлуралін	-
1.212	оризалін	-
1.213	пендиметалін	-
1.214	трифлуралін	-
1.215	пропізамід	-
1.216	ацетохлор	-
1.217	ацетохлор	дихлормід
1.218	ацетохлор	фурилазол
1.219	ацетохлор	оксабетриніл
1.220	ацетохлор	флуксофенім
1.221	ацетохлор	беноксакор
1.222	ацетохлор	фенклорим
1.223	алахлор	-
1.224	бутахлор	-
1.225	бутахлор	дихлормід



1.226	бутахлор	фурилазол
1.227	бутахлор	оксабетриніл
1.228	бутахлор	флуксофенім
1.229	бутахлор	беноксакор
1.230	бутахлор	фенклорим
1.231	диметенамід	-
1.232	диметенамід	дихлормід
1.233	диметенамід	фурилазол
1.234	диметенамід	оксабетриніл
1.235	диметенамід	флуксофенім
1.236	диметенамід	беноксакор
1.237	диметенамід	фенклорим
1.238	диметенамід-Р	-
1.239	диметенамід-Р	дихлормід
1.240	диметенамід-Р	фурилазол
1.241	диметенамід-Р	оксабетриніл
1.242	диметенамід-Р	флуксофенім
1.243	диметенамід-Р	беноксакор
1.244	диметенамід-Р	фенклорим
1.245	метазахлор	-
1.246	метолахлор	-
1.247	метолахлор	дихлормід
1.248	метолахлор	фурилазол
1.249	метолахлор	оксабетриніл
1.250	метолахлор	флуксофенім
1.251	метолахлор	беноксакор
1.252	метолахлор	фенклорим
1.253	S-метолахлор	-
1.254	S-метолахлор	дихлормід
1.255	S-метолахлор	фурилазол
1.256	S-метолахлор	оксабетриніл
1.257	S-метолахлор	флуксофенім
1.258	S-метолахлор	беноксакор
1.259	S-метолахлор	фенклорим
1.260	петоксамід	-
1.261	претілахлор	-
1.262	претілахлор	дихлормід
1.263	претілахлор	фурилазол
1.264	претілахлор	оксабетриніл
1.265	претілахлор	флуксофенім
1.266	претілахлор	беноксакор
1.267	претілахлор	фенклорим
1.268	флупоксам	-
1.269	пропахлор	-
1.270	пропізохлор	-
1.271	теніхлор	-
1.272	флуфенацет	-
1.273	мефенацет	-
1.274	фентразамід	-
1.275	кафенстрол	-
1.276	інданофан	-
1.277	дихлобеніл	-
1.278	хлортіамід	-
1.279	ізоксабен	-
1.280	2,4-D	-
1.281	2,4-DB	-
1.282	дихлорпроп	-
1.283	дихлорпроп-Р	-
1.284	МСРА	-
1.285	МСРВ	-
1.286	мекопроп	-
1.287	мекопроп-Р	-
1.288	дикамба	-
1.289	квінклорак	-
1.290	квінмерак	-
1.291	клопіралід	-
1.292	флуроксипір	-
1.293	піклорам	-
1.294	триклопір	-
1.295	беназолін	-
1.296	дифлуфензопір	-
1.297	бромобутид	-
1.298	цинметилін	-
1.299	метилдимрон	-
1.300	оксазикломефон	-
1.301	триазифлам	-
1.302	-	беноксакор
1.303	-	клоквіштоцет
1.304	-	ціометриніл
1.305	-	дихлормід
1.306	-	дициклонон
1.307	-	діетолат
1.308	-	фенхлоразол
1.309	-	фенклорим
1.310	-	флуразол

1.311	-	флуксофенім
1.312	-	фурилазол
1.313	-	ізоксацифен
1.314	-	мефенпір
1.315	-	мефенат
1.316	-	нафтойний ангідрид
1.317	-	оксабетриніл
1.318		2,2,5-триметил-3-(дихлор-ацетил)оксазолідин
1.319	4-(3-трифторметилфенокси)-2-(4-трифторметилфеніл)піримідин	
1.320	ацетохлор	2,2,5-триметил-3-(дихлор-ацетил)-1,3-оксазолідин
1.321	бутахлор	2,2,5-триметил-3-(дихлор-ацетил)-1,3-оксазолідин
1.322	диметенамід	2,2,5-триметил-3-(дихлор-ацетил)-1,3-оксазолідин
1.323	диметенамід-Р	2,2,5-триметил-3-(дихлор-ацетил)-1,3-оксазолідин
1.324	метолахлор	2,2,5-триметил-3-(дихлор-ацетил)-1,3-оксазолідин
1.325	S-метолахлор	2,2,5-триметил-3-(дихлор-ацетил)-1,3-оксазолідин
1.326	претілахлор	2,2,5-триметил-3-(дихлор-ацетил)-1,3-оксазолідин
1.327	петоксамід	2,2,5-триметил-3-(дихлор-ацетил)-1,3-оксазолідин
1.328	петоксамід	дихлормід
1.329	петоксамід	фурилазол
1.330	петоксамід	оксабетриніл
1.331	петоксамід	флуксофенім
1.332	петоксамід	беноксакор
1.333	петоксамід	фенклорим
1.334	петоксамід	4-(дихлор-ацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]-декан
1.335	ацетохлор	4-(дихлор-ацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]-декан
1.336	бутахлор	4-(дихлор-ацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]-декан
1.337	диметенамід	4-(дихлор-ацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]-декан
1.338	диметенамід-Р	4-(дихлор-ацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]-декан
1.339	метолахлор	4-(дихлор-ацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]-декан
1.340	S-метол ахлор	4-(дихлор-ацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]-декан
1.341	претілахлор	4-(дихлор-ацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]-декан
1.342	метаміфоп	-
1.343	метаміфоп	клоквінтоцет
1.344	метаміфоп	фенхлоразол
1.345	метаміфоп	ізоксацифен
1.346	метаміфоп	мефенпір

Якщо активні сполуки, зазначені в таблиці 2, мають функціональні групи, що можуть бути іонізовані, вони, звичайно, також можуть бути присутніми у формі їх прийнятних в сільському господарстві солей. У випадку кислотних активних сполук, тобто активних сполук, що можуть бути депротоновані, це зокрема солі літію, натрію, калію, кальцію, магнію, амонію, метиламонію, ізопропіламонію,<sup>7</sup> диметиламонію, діізопропіламонію, триметиламонію, тетраметиламонію, тетраетиламонію, тетрабутиламонію, 2-гідроксіетиламонію, 2-(2-гідроксіетокси)ет-1-иламонію, ди-(2-гідроксіет-1-ил)амонію, бензилтриметиламонію, бензилтриетиламонію або триметилсульфонію. У випадку основних активних сполук, тобто активних сполук, що можуть бути протоновані, це зокрема хлориди, броміди, сульфати, гідросульфати, метилсульфати, дигідрофосфати або

гідрофосфати активних сполук, зазначених вище. Якщо активні сполуки, зазначені в таблиці 2, мають карбоксильну групу, вони, звичайно, також можуть бути присутніми у формі їх прийнятних в сільському господарстві похідних, зокрема у формі їх метил-і диметиламідів, у формі їх анілідів або 2-хлоранілідів, і також у формі їх метилового, етилового, пропілового, ізопропілового, бутилового, ізобутилового, пентилового, гексилового, ізооктилового, метоксіетилового, етоксіетилового, бутоксіетилового або тіоетилового естерів.

Переважа також надається композиціям 2.1-2.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.2.

Переважа також надається композиціям 3.1-3.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.3.

Переважа також надається композиціям 4.1-4.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.4.

Переважа також надається композиціям 5.1-5.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.5.

Переважа також надається композиціям 6.1-6.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.6.

Переважа також надається композиціям 7.1-7.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.7.

Переважа також надається композиціям 8.1-8.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.8.

Переважа також надається композиціям 9.1-9.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.9.

Переважа також надається композиціям 10.1-10.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.10.

Переважа також надається композиціям 11.1-11.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.11.

Переважа також надається композиціям 12.1-12.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.12.

Переважа також надається композиціям 13.1-13.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.13.

Переважа також надається композиціям 14.1-14.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.14.

Переважа також надається композиціям 15.1-15.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.15.

Переважа також надається композиціям 16.1-16.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.16.

Переважа також надається композиціям 17.1-17.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.17.

Переважа також надається композиціям 18.1-18.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.18.

Переважа також надається композиціям 19.1-19.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.19.

Переважа також надається композиціям 20.1-20.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.20.

Переважа також надається композиціям 21.1-21.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.21.

Переважа також надається композиціям 22.1-22.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.22.

23.1-23.346, які відрізняються від  
що фенілурацил 1.1 замінений на

24.1-24.346, які відрізняються від  
що фенілурацил 1.1 замінений на

25.1-25.346, які відрізняються від  
що фенілурацил 1.1 замінений на

26.1-26.346, які відрізняються від  
що фенілурацил 1.1 замінений на

27.1-27.346, які відрізняються від  
що фенілурацил 1.1 замінений на

28.1-28.346, які відрізняються від  
що фенілурацил 1.1 замінений на

29.1-29.346, які відрізняються від  
щодо фенілурацил 1.1 замінений на

30.1-30.346, які відрізняються від  
що фенілурацил 1.1 замінений на

31.1-31.346, які відрізняються від  
що фенілурацил 1.1 замінений на

32.1-32.346, які відрізняються від  
щодо фенілурацил 1.1 замінений на

33.1-33.346, які відрізняються від  
що фенілурацил 1.1 замінений на

34.1-34.346, які відрізняються від  
щодо фенілурацил 1.1 замінений на

35.1-35.346, які відрізняються від  
щодо фенілурацил 1.1 замінений на

36.1-36.346, які відрізняються від  
щодо фенілурацил 1.1 замінений на

37.1-37.346, які відрізняються від  
що фенілурацил 1.1 замінений на

38.1-38.346, які відрізняються від  
щодо фенілурацил 1.1 замінений на

39.1-39.346, які відрізняються від  
щодо фенілурацил 1.1 замінений на

40.1-40.346, які відрізняються від  
що фенілурацил 1.1 замінений на

41.1-41.346, які відрізняються від  
щодо фенілурацил 1.1 замінений на

42.1-42.346, які відрізняються від  
щодо фенілурацил 1.1 замінений на

43.1-43.346, які відрізняються від  
що фенілурацил 1.1 замінений на

44.1-44.346, які відрізняються від  
що фенілурацил 1.1 замінений на

45.1-45.346, які відрізняються від  
що фенілурацил 1.1 замінений на

46.1-46.346, які відрізняються від

Перевага також надається композиціям 69.1-69.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на

фенілурацил 1.69.

Перевага також надається композиціям 70.1-70.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.70.

Перевага також надається композиціям 71.1-71.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.71.

Перевага також надається композиціям 72.1-72.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.72.

Перевага також надається композиціям 73.1-73.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.73.

Перевага також надається композиціям 74.1-74.346, які відрізняються від відповідних композицій 1.1-1.346 тільки тим, що фенілурацил 1.1 замінений на фенілурацил 1.74.

Масові співвідношення окремих компонентів у композиціях 2.1-74.346 знаходяться в межах, зазначених вище, у випадку бінарних сумішей фенілурацилу 1.1 і гербіциду В), наприклад, 1:1, 1:2 або 1:5, у випадку бінарних сумішей фенілурацилу 1.1 і антидота С, наприклад, 1:1, 1:2 або 1:5 і у випадку тринарних сумішей фенілурацилу 1.1, гербіциду В і антидота С, наприклад, 1:1:1, 2:1:1, 1:2:1, 1:5:1 або 1:5:2.

У готових до застосування препаратах, тобто в композиціях відповідно до даного винаходу у формі засобу захисту сільськогосподарських культур, компоненти А і В та/або С, у суспендованій, емульсійній або розчиненій формі, можуть бути представлені в композиції разом або окремо. Форми використання повністю залежать від призначеного застосування.

Композиції, відповідно до даного винаходу, можуть застосовуватися, наприклад, у формі безпосередньо розпилюваних водних розчинів, порошків, суспензій, а також висококонцентрованих водних, масляних або інших суспензій або дисперсій, емульсій, дисперсій в маслі, паст, дуетів, засобів для розсіювання або гранулятів, за допомогою розбризкування, розпилення, обпилення, розкидання або поливу. Форми використання залежать від призначеного застосування; у будь-якому випадку, вони повинні гарантувати максимально можливий розподілення активних сполук.

У залежності від форми, у якій готові до застосування препарати присутні в композиціях відповідно до винаходу, вони включають один або більше рідких або твердих носіїв, якщо прийнятно, поверхнево-активні речовини і, якщо прийнятно, додаткові допоміжні речовини, які є загальноприйнятими для розробок засобів захисту сільськогосподарських культур. Фахівець, кваліфікований у даному рівні техніки, достатньо знайомий з рецептурами таких композицій.

Готові до застосування препарати включають компоненти А і В та/або С і допоміжні речовини, які є загальноприйнятими для розробок засобів захисту сільськогосподарських культур, де допоміжні речовини можуть також включати рідкий носій.

Прийнятні інертні наповнювачі з функцією носія являють собою, власне кажучи: фракції нафтопродуктів від середньокиплячих до висококиплячих, такі як гас і дизельне масло, крім того кам'яновугільний дьоготь і олії рослинного або тваринного походження, аліфатичні, циклічні та ароматичні вуглеводні, наприклад, парафіни, тетрагідронафталін, алкіловані нафталіни і їх похідні, алкіловані бензоли і їх похідні, спирти, такі як метанол, етанол, пропанол, бутанол і циклогексанол, кетони, такі як циклогексанон, сильно полярні розчинники, наприклад, аміни, такі як N-метилпіролідон, і вода.

Водні форми застосування можуть бути отримані з емульсійних концентратів, суспензій, паст, порошків, що змочуються, або гранулятів, які диспергуються у воді, шляхом додавання води. Для одержання емульсій, паст або дисперсій в маслі, активні сполуки від А) до С), самі по собі або розчинені в маслі або розчиннику, можуть бути гомогенізовані у воді за допомогою змочуючої речовини, речовини для підвищення клейкості, диспергуючого агента або емульгатора. Альтернативно, можна підготувати концентрати, що складаються з активної речовини, змочуючої речовини, речовини для підвищення клейкості, диспергуючого агента або емульгатора і, якщо бажано, розчинника або масла, таким чином, щоб ці концентрати були придатними для розведення водою.

Прийнятні поверхнево-активні речовини являють собою солі лужних металів, солі лужноземельних металів і солі амонію ароматичних сульфокислот, наприклад, лігно-, фенол-, нафталін-і дибутилнафталінсульфонової кислоти, і жирних кислот, алкіл- і алкіларилсульфонатів, алкілсульфатів, сульфатів лаурилових ефірів і сульфатів жирних спиртів, і солі сульфатованих гекса-, гепта-і октадеканолів і гліколевих ефірів жирних спиртів, конденсати сульфонованого нафталіну і його похідні з формальдегідом, конденсати нафталіну або нафталінсульфонової кислоти

з фенолом і формальдегідом, поліетиленоксидоктилфенольний ефір, етоксильований ізооктил-, октил- або нонілфенол, алкілфенілполігліколеві ефіри, трибутилфенілполігліколевий ефір, алкіларилполіефірні спирти, ізотридециловий спирт, конденсати жирного спирту / окису етилену, етоксильоване касторове масло, поліетиленоксидалкіловий ефір або поліпропіленоксидалкіловий ефір, ацетат полігліколевого ефіру лаурилового спирту, естери сорбіту, відпрацьовані розчини лігносульфіта або метилцелюлоза.

Порошки, засоби для розсіювання і дуети можуть бути отримані шляхом змішування або супутнім помелом активних речовин із твердим носієм.

Гранули, наприклад, покриті гранули, просочені гранули і гомогенні гранули, можуть бути отримані, шляхом зв'язування активних інгредієнтів з твердими носіями. Тверді носії-мінеральні землі, такі як кремнеземи, силікагелі, силікати, тальк, каолін, вапняк, вапно, крейда, болюс, лес, глина, доломіт, кізельгур, сульфат кальцію, сульфат магнію, оксид магнію, розмелені синтетичні речовини, добрива такі як сульфат амонію, фосфат амонію, азотнокислий амоній, сечовини, і продукти рослинного походження, такі як борошно грубого помелу хлібного злаку, борошно грубого помелу кори дерева, деревне борошно і борошно грубого помелу горіхової шкарлупи, целюлозні порошки, або інші тверді носії.

Концентрації активних сполук у готових до застосування препаратах можуть варіюватися в межах широких діапазонів. В основному, композиції включають від 0,001 до 98% за масою, краще від 0,01 до 95% за масою, активних інгредієнтів. Активні інгредієнти використовують з чистотою від 90% до 100%, краще від 95% до 100% (за ЯМР спектром).

Сполуки відповідно до винаходу можуть, наприклад, формулюватися в композиції в такий спосіб:

I 20 частин за масою активної сполуки або розглянутої суміші активних сполук розчиняють у суміші, що складається з 80 частин за масою алкілованого бензолу, 10 частин за масою адукта 8-10 молей оксиду етилену до 1 моля N-моноетаноламіді олеїнової кислоти, 5 частин за масою додецилбензолсульфоната кальцію і 5 частин за масою адукта 40 молей оксиду етилену до 1 моля касторового масла. Виливаючи розчин у 100.000 частин за масою води і добре розподіляючи, одержують водну дисперсію, що містить 0,02% за масою активного інгредієнта.

II 20 частин за масою активної сполуки або розглянутої суміші активних сполук розчиняють у суміші, що складається з 40 частин за масою циклогексанона, 30 частин за масою ізобутанолу, 20 частин за масою адукта 7 молей оксиду етилену до 1 моля ізооктилфенолу і 10 частин за масою адукта 40 молей оксиду етилену до 1 моля касторового масла. Виливаючи розчин у 100.000 частин за масою води і добре розподіляючи, одержують водну дисперсію, що містить 0,02% за масою активного інгредієнта.

III 20 частин за масою активної сполуки або розглянутої суміші активних сполук розчиняють у суміші, що складається з 25 частин за масою циклогексанона, 65 частин за масою фракції нафтопродуктів з точкою кипіння 210-280°C і 10 частин за масою адукта 40 молей оксиду етилену до 1 моля касторового масла. Виливаючи розчин у 100.000 частин за масою води і добре розподіляючи, одержують водну дисперсію, що містить 0,02% за масою активного інгредієнта.

IV 20 частин за масою активної сполуки або розглянутої суміші активних сполук повністю змішують з 3 частинами за масою діізобутилнафталінсульфонату натрію, 17 частинами за масою натрієвої солі лігносульфонової кислоти із сульфитного відпрацьованого розчину і 60 частинами за масою порошкоподібного силікагелю, і суміш розмелюють у молотковій дробарці. Добре розподіляючи суміш у 20,000 частин за масою води, одержують розпилювальну суміш, що містить 0,1% за масою активного інгредієнта.

V 3 частини за масою активної сполуки або розглянутої суміші активних сполук змішують з 97 частинами за масою тонко подрібненого каоліну. Одержують порошок, що містить 3% за масою активного інгредієнту.

VI 20 частин за масою активної сполуки або розглянутої суміші активних сполук повністю змішують з 2 частинами за масою додецилбензолсульфонату кальцію, 8 частинами за масою полігліколевого ефіру спирту жирного ряду, 2 частинами за масою натрієвої солі фенол-сечовиноформальдегідного конденсату і 68 частинами за масою парафінового мінерального масла. Одержують стійку масляну дисперсію.

VII 1 частину за масою активної сполуки або розглянутої суміші активних сполук розчиняють у суміші, що складається з 70 частин за масою циклогексанона, 20 частин за масою етоксильованого ізооктилфенолу і 10 частин за масою етоксильованого касторового масла. Одержують стійкий концентрат емульсії.

VIII 1 частину за масою активної сполуки або розглянутої суміші активних сполук розчиняють у суміші, що складається з 80 частин за масою циклогексанона і 20 частин за масою Wettoi® EM 31 (неіонний емульгатор, на основі етоксильованого касторового масла). Одержують стійкий концентрат емульсії.

Компоненти A і B та/або C можуть бути представлені в композиції разом або окремо.

Компоненти А і В та/або С можуть застосовуватися разом або окремо, одночасно або послідовно, до, протягом або після появи рослин.

Якщо активні сполуки А і В та/або С менш добре переносяться деякими культурними рослинами, можна використовувати способи застосування, у яких гербіцидні композиції розпорошуються за допомогою розприскувачів таким методом, що листя чутливих культурних рослин у максимально можливному ступені не зачіпається, тоді як активні сполуки досягають листя небажаних рослин, що ростуть низу, або відкритої поверхні ґрунту.

Необхідна норма внесення композиції активної сполуки, тобто А і В та/або С без допоміжної композиції, залежить від комбінації місця розташування рослин, від стадії розвитку рослин, від кліматичних умов місця розташування, де застосовують композицію, і від способу застосування. В основному, норма внесення А і В та/або С становить від 0,001 до 3кг/га, краще від 0,005 до 2кг/га і зокрема від 0,01 до 1кг/га активної речовини (автоматичний розприскувач (а. р.)).

Необхідна норма внесення фенілурацилу знаходиться в основному в діапазоні від 0,1г/га до 1кг/га і краще в діапазоні від 1г/га до 500г/га або від 5г/га до 500г/га а.р.

Композиції застосовують до рослин, головним чином, шляхом розпилення на листя. Застосування може бути виконано загальноприйнятим способом розпилення, використовуючи, наприклад, воду як носій, і дозування рідкого розпилювача становить від приблизно 100 до 1 000л/га (наприклад, від 300 до 400л/га). Можливе застосування гербіцидних композицій способом малої кількості і способом "ультра малої кількості" є, як наприклад, їх застосування у формі мікрогранул.

Композиції відповідно до даного винаходу придатні для боротьби зі звичайними шкідливими рослинами в корисних посівах, особливо зернових культур типу пшениці, ячменю, вівса, кукурудзи, сої, сорго, рису, рапсу, бавовни, картоплі, сухих бобів, земляних горіхів або в посівах багаторічних культур. В іншому втіленні винаходу, вони корисні для боротьби з усією рослинністю, тобто вони діють як тотальний гербіцид. Більш того, в іншому втіленні даного винаходу, композиції корисні для боротьби з небажаною рослинністю в лісництві.

Крім того, може бути корисно застосовувати композиції відповідно до винаходу разом як суміш з іншими продуктами для захисту сільськогосподарських культур, наприклад, з пестицидами або агентами для боротьби з фітопатогенними грибами або бактеріями. Також має значення змішуваність з розчинами мінеральних солей, що використовуються для обробки харчового і мікроелементного дефіцитів. Також можна додати нефітотоксичні масла і масляні концентрати.

Композиції відповідно до винаходу можуть також застосовуватися на культурних рослинах, які стійкі до одного або більше гербіцидів завдяки генній інженерії або селекції або які є стійкими до атаки комах завдяки генній інженерії або селекції. Придатними є, наприклад, культурні рослини, що є стійкими до гербіцидних інгібіторів EPSP синтази, таких як, наприклад, гліфосат, до гербіцидних інгібіторів глутамінсинтази, таких як, наприклад, глуфозінат, до гербіцидних інгібіторів протопорфіриноген-ІХ оксидази, таких як, наприклад, бутафенацил, або до гербіцидних ALS інгібіторів, таких як, наприклад, імазаметабенз, імазамокс, імазапик, імазапир, імазаквін, імазетапир, або культурні рослини, що, внаслідок введення гена для Vt токсину шляхом генетичної модифікації, є стійкими до атаки деякими комахами.

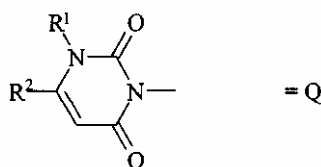
Несподівано, композиції відповідно до винаходу, що включають принаймні один фенілурацил формули І і принаймні один гербіцид В, мають більш кращу гербіцидну активність проти шкідливих рослин, ніж очікувалася гербіцидна активність окремих сполук. Іншими словами, спільне застосування фенілурацилу І і гербіциду В приводить до збільшеної активності проти шкідливих рослин у розумінні синергічного ефекту (синергізм). З цієї причини, суміші, на основі окремих продуктів, можуть використовуватися з більш низьким дозуванням для досягнення гербіцидного ефекту, порівняно з окремими продуктами.

Несподівано, композиції відповідно до винаходу, що на додаток до фенілурацилу І і, якщо прийнятно, гербіциду В, включають активну сполуку з групи С, краще переносяться корисними рослинами, ніж відповідний фенілурацил І або відповідна суміш фенілурацил + гербіцид В без активної сполуки з групи С.

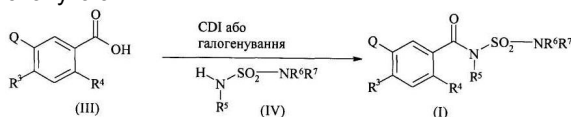
3-фенілурацили формули І можуть бути одержані способами А-Д, описаними нижче, які є предметом більш ранньої [заявки РСТ/ЕР 01/04850]. Щодо одержання окремих сполук зроблено посилання на приклади [заявки РСТ/ЕР 01/04850]. Сполуки, які недостатньо розкриті в цьому документі, можуть бути одержані аналогічним способом.

У схемах нижче Q приймає наступне значення:





А) Реакція похідного бензойної кислоти формули III, у якій  $R^3$ ,  $R^4$  і Q приймають значення, зазначені вище, із сульфонамідом IV, якщо прийнятно, у присутності зв'язуючого агента такого як N,N-карбонілдіімідазол (CDI), або перетворення сполуки III у його хлорангідрид і наступна реакція хлорангідрида сполуки III зі сполукою IV:



В основному, реакції зі сполукою IV передусь активація карбонової кислоти III. Для активації можна, наприклад, перетворити сполуку III у її хлорангідрид шляхом обробки кислоти III хлоруючими агентами  $\text{SOCl}_2$ ,  $\text{POCl}_3$ ,  $\text{PCl}_5$ ,  $\text{COCl}_2$  або  $(\text{COCl})_2$ . Альтернативно, можна одержати імідазол реакцією сполуки III з N,N-карбонілдіімідазолом. Ці способи є в основному відомими, [наприклад, з Houben Weyl, Methoden der Organischen Chemie (Методи Органічної Хімії), том E5 (1985), частина 1, стор.587 і наступні і том E5 (1985), частина II, стор.934 і наступні].

Як альтернативу активації сполуки III через її імідазоліди або хлорангідриди, можна також використовувати інші звичайні методи активації карбонових кислот для активації сполуки III.

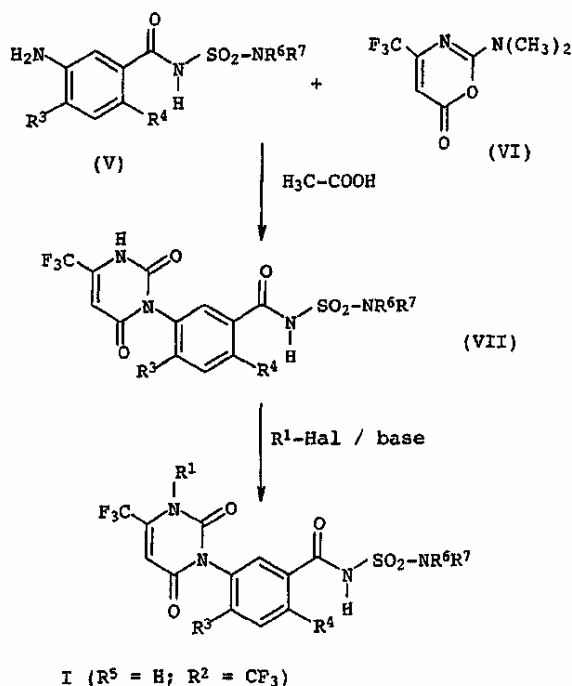
У типовому втіленні, наприклад, N,N'-карбонілдіімідазол (CDI) додають до розчину карбонової кислоти III в інертному розчиннику такому як тетрагідрофуран. Отриману суміш нагрівають, краще при температурі флегми, доти, поки не буде досягнуто повного перетворення, і потім охолоджують. Незаміщений або заміщений сульфонамід IV додають до цієї суміші, з наступним додаванням, якщо прийнятно, азотної основи, наприклад, третинного аміну, або амідинової основи, такою як діазабіциклоундекан (DBU), і суміш перемішують доти, поки реакція не закінчиться. Звичайна обробка і виділення звичайним способом приводить до одержання цільової сполуки I.

Похідні бензойної кислоти III-і їх відповідні естери, що можуть бути гідролізовані звичайним способом з одержанням вільних кислот III-є відомими з попереднього рівня техніки або можуть бути отримані аналогічним способом.

Способи гідролізу складних ефірів формули III до відповідних кислот також відомі з попереднього рівня техніки або можуть бути виконані стандартними способами для гідролізу складних ефірів [див. також: Kocienski, "Protecting Groups", Thieme Verlag 1994; Greene, Wuts, Protecting groups in organic synthesis, Wiley 1999; Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie (Методи Органічної Хімії), том E5, частина I (1985), стор.223 і наступні].

Кислоти формули III, такі як 2-хлор-5-[3,6-дигідро-3-метил-2,6-діоксо-4-(трифторметил)-1(2H)-піримідиніл]-4-фторбензойна кислота (CAS №120890-57-5), і їх естери описані, [наприклад, у EP-A 195346, WO 89/02891, WO 98/08151] і літературі, наведений тут, або вони можуть бути отримані способом, описаним у даному описі.

В) Реакція аніліну формули V з оксазином VI, з одержанням 3-фенілурацилу формули VII, який потім алкілюють алкілгалогенідом:

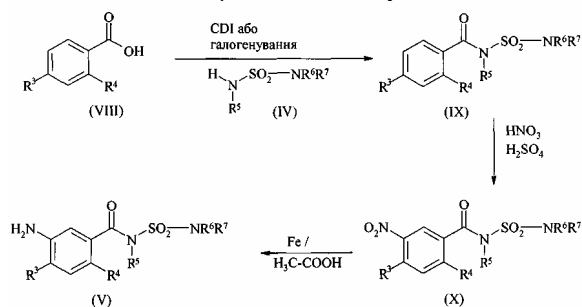


Сполуки оксазінону VI відомі, [наприклад, з WO 99/14216]. Тут,  $R^1$  переважно являє собою метил.

Реакцію аніліну формули V з оксазіноном VI зазвичай виконують у карбоновій кислоті, наприклад, оцтовій кислоті, при температурах в інтервалі від 0 до 100°C, наприклад, при кімнатній температурі, причому компоненти зазвичай беруть у еквімолярних кількостях, або один з компонентів беруть у надлишку.

Алкілювання аніліну VII по вільному азоту урацилу досягається способом, відомим per se для урацилів шляхом введення в реакцію сполуки VII з алкілюючим агентом, краще метилуючим агентом, наприклад, метилгалогенідом, краще метилйодидом, або диметилсульфатом. Реакцію переважно виконують у присутності основи, наприклад, гідроксиду лужного металу або гідроксиду лужноземельного металу, бікарбонату лужного металу або, зокрема, у присутності карбонату лужного металу. Алкілюючий агент переважно беруть у надлишку, з розрахунку на VII. Придатними розчинниками є, в принципі, всі інертні органічні розчинники, наприклад,  $C_1$ - $C_4$ -спирти, галогеноалкільні сполуки, такі як дихлорметан, ефіри такі як тетрагідрофуран або діоксан і, краще, полярні апротонні розчинники такі як диметилформамід або диметилсульфоксид.

Сполуки аніліну формули V можуть бути отримані звичайними способами, наприклад, перетворенням бензойної кислоти VIII аналогічно процедурі, описаній в А, у відповідний N-сульфонілкарбоксамід IX, який спочатку нітрують і потім відновлюють з одержанням аніліну V:



Придатними нітруючими агентами є, наприклад, азотна кислота в різних концентраціях, включаючи концентровану та димлячу азотну кислоту, і також суміші азотної кислоти і сірчаної кислоти, ацилнітрати й алкілнітрати.

Нітрування може бути виконане в присутності розчинника в надлишку нітруючого агента, або в інертному розчиннику або розбавляючій речовині, наприклад, у воді, у неорганічній кислоті, в органічних кислотах або в їх ангідридах, таких як оцтова кислота й оцтовий ангідрид, у галогенованих вуглеводнях, таких як метиленхлорид, або в сумішах зазначених вище розчинників.

N-сульфонілбензамід IX і нітруючий агент можуть використовуватися, наприклад, у еквімолярних кількостях. Для покращення виходу сполуки IX, може бути краще використання нітруючого агента аж до 10-десятикратного молярного надлишку, з розрахунку на VIII. Якщо реакцію виконують при відсутності

розчинника, використовуючи нітруючий агент як розбавляючу речовину, нітруючий агент часто використовують навіть у більшому надлишку.

Нітрування звичайно виконують при температурах в інтервалі від  $(-100)^{\circ}\text{C}$  до  $200^{\circ}\text{C}$ , краще в інтервалі від  $(-30)^{\circ}\text{C}$  до  $50^{\circ}\text{C}$ .

Отриману нітросполуку X потім відновлюють звичайними способами з одержанням аніліну V.

Відновлення сполуки X до сполуки V може бути виконано звичайним способом. Як правило, відновлення сполуки X виконують використовуючи перехідний метал, такий як залізо, цинк або олово в умовах кислої реакції, або шляхом обробки сполуки X комплексним гідридом, таким як літійалюмогідрид або натрійборгідрид.

Відновлення сполуки X може бути виконане у відсутності розчинника або в розчиннику або розбавляючій речовині. Прикладами придатних розчинників є вода, спирти, такі як метанол, етанол та ізопропанол, і також ефіри, наприклад, діетиловий ефір, метилтрет-бутиловий ефір, діоксан, тетрагідрофуран і диметилловий ефір етиленгліколю, причому розчинник вибирають відповідно способу відомому *per se*, для використовуваного відновлюючого агента.

Якщо як відновлюючий агент застосовують метал, то відновлення переважно виконують у неорганічній кислоті, зокрема в розведеній або концентрованій соляній кислоті, або в рідкій органічній кислоті, такий як оцтова кислота або пропіонова кислота. Однак, кислоту можна змішати з одним із зазначених вище розчинників або розбавляючих речовин. Відновлення сполуки X за допомогою комплексного гідриду зазвичай виконують в органічному розчиннику, краще в ефірі або спирті.

Нітросполуку X і відновлюючий агент часто використовують у приблизно еквімолярних кількостях; що стосується оптимізування реакції, також може бути краще використання порівняно великого надлишку відновлюючого агента, наприклад, аж до 10-кратного надлишку, з розрахунку на стехіометричну кількість.

Кількість кислоти не має великого значення. Для досягнення повного перетворення вихідного матеріалу, рекомендують використовувати, принаймні, еквімолярні кількості кислоти. Часто, кислоту також використовують у надлишку, з розрахунку на нітросполуку X.

Відновлення зазвичай виконують при температурах в інтервалі від  $(-30)^{\circ}\text{C}$  до  $200^{\circ}\text{C}$ , краще в інтервалі від  $0^{\circ}\text{C}$  до  $80^{\circ}\text{C}$ .

Для обробки реакційну суміш зазвичай виливають у воду, і анілінову сполуку V виділяють фільтруванням або екстракцією за допомогою розчинника, який не змішується з водою, наприклад, етилацетату, діетилового ефіру або метиленхлориду. При необхідності, сполука аніліну V може бути очищена звичайним способом, наприклад кристалізацією.

Гідрування нітрогрупи в сполуці X також можна виконати каталітичним гідруванням. Прикладами придатних каталізаторів є нікель Ренея, паладій на активованому вугіллі, оксид паладію, платина та оксид платини. Кількість каталізатора знаходиться звичайно в інтервалі від 0,05 до 50 моль%, з розрахунку на нітросполуку X, яку необхідно відновити.

Парціальний тиск водню, необхідний для гідрування, знаходиться звичайно в інтервалі від атмосферного тиску до 50 бар.

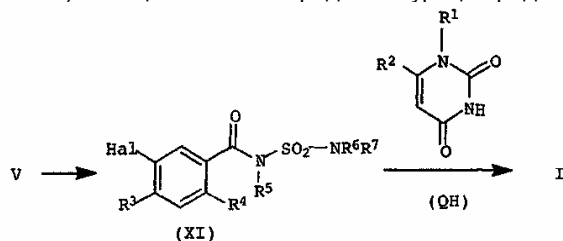
Каталітичне гідрування часто виконують в інертному розчиннику, наприклад, в оцтовій кислоті, у сумішах оцтова кислота/вода, етилацетаті або толуолі. Після видалення каталізатора, реакційну суміш обробляють звичайним способом з одержанням аніліну V.

Інші придатні методи можуть бути знайдені в літературі [див., наприклад, Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, Stickstoffverbindungen (Сполуки азоту) I, частина 1 (1971), том X/1, стор.463 і наступні].

Інші методи, що можуть використовуватися подібним способом, для одержання фенілурацилів I, [описані в Boger, Wakabayashi: Peroxidizing herbicides, Springer Verlag 1999].

Аналогічно синтезу, який описаний тут у пункті B), можна одержати карбонову кислоту III виходячи з карбонової кислоти VIII.

C) Заміщення галоген радикала урацил радикалом Q:



Hal = галоген, краще бром або йод.

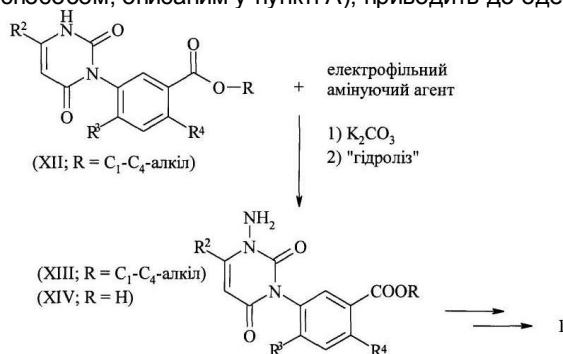
Тут, анілін V спочатку перетворюють у відповідну сіль діазонію, яку потім, за реакцією Зандмейєра (Sandmeyer reaction), способом відомим *per se*, перетворюють у галогенну сполуку XI, наприклад, шляхом обробки за допомогою

галогеніду міді(I) або галогеніду міді(II) або, у випадку йодиду XI ( $\text{Hal}=\text{I}$ ), також шляхом обробки діазонієвої солі сполуки V за допомогою йоду/калію йодиду. Ці методи широко відомі фахівцю, кваліфікованому в даному рівні техніки, [наприклад, з Houben-Weyl, Methoden der Org. Chemie, том 5/4, 4-е допов. 1960, стор.438] і наступні.

Реакція XI зі сполукою урацилу QH, краще в присутності сполуки міді(I) як каталізатора, приводить до відповідного 3-фенілурацилу I.

Таким способом, також можливо одержувати фенілурацили I, у яких  $\text{Hal}=\text{йод}$ , аналогічно методам, [описаним Т. Maruyama, К. Fujiwara і М. Fukuhara у J. Chem. Soc, perkin Trans. 1995 (7), стор.733-734], використовуючи сполуки  $\text{Cu(I)}$ .

D) Реакція естеру бензойної кислоти XII, наприклад, метилового естеру з електрофільним амінуючим агентом, приводить до одержання складного ефіру 3-(1-аміноурацил-3-іл)бензойної кислоти XIII, гідроліз XIII приводить до одержання 3-(1-аміноурацил-3-іл)бензойної кислоти XIV (у якій  $\text{R}^1=\text{NH}_2$ ) і перетворення XIV способом, описаним у пункті A), приводить до одержання сполуки I, у якій  $\text{R}^1=\text{NH}_2$ :



Прикладами електрофільних амінуючих агентів є 2,4-динітро-фенілгідроксиамін і О-мезитилсульфонілгідроксиамін. Відповідні умови проведення реакції електрофільного амінування [наведені в DE-A 19 652 431], описання яких, що стосується електрофільного амінування спеціально включено в цей опис, як посилання.

Естери XII можуть бути отримані з відповідних 3-амінобензойних кислот або складних ефірів 3-амінобензойної кислоти з використанням методів описаних у пункті B). Гідроліз сполуки XIII у кислоту XIV виконують звичайними методами, наприклад, у присутності каталітичних кількостей неорганічної кислоти, такої як соляна кислота або сірчана кислота, або в присутності органічної сульфонові кислоти, краще у водному або водно-спиртовому розчині. Альтернативно, "гідроліз" також можна виконати при безводних умовах проведення реакції, наприклад, шляхом багатостадійного розщеплення за допомогою реагенту переноса галогена, такого як, трибромід бору або триметилсилілідрид і з наступною водною обробкою.

При одержанні, 3-фенілурацили I, які використовуються відповідно до даного винаходу, можуть отримуватися у вигляді суміші ізомерів, яку можна розділяти на чисті ізомери використовуючи звичайні методи, наприклад, кристалізацію, хроматографію і подібні.

Для додаткової інформації щодо одержання 3-фенілурацилів I, [дивись РСТ EP/01/04850], зокрема приклади одержання.

Приклади застосування

Вплив гербіцидних сумішей відповідно до даного винаходу, компонентів A і B і, якщо прийнятно, C на ріст небажаної рослинності, у порівнянні з гербіцидно-активними сполуками окремо, був продемонстрований наступними тепличними дослідженнями (Приклади з 1 по 11):

Для післясходової обробки, піддослідні рослини спочатку виростили до висоти 3-20см, у залежності від характеру виростання рослини, і тільки після цього піддавали обробці. У цих дослідженнях, гербіцидні композиції суспендували або емульгували у воді, як середовищі розподілення і розпорошували, використовуючи тонко розпорошуючі насадки.

Відповідні компоненти A і B та/або C були представлені як 10% за масою концентрат емульсії і введені в розчин для розпилення разом з кількістю суміші розчинників, які використовують для застосування активної сполуки. У прикладах, використовуваним розчинником була вода.

Випробний період тривав більше 21 дня. У цей час, за рослинами спостерігали, і оцінювали їх реакцію на обробку активною сполукою.

Оцінка ушкодження, викликаного хімічними композиціями, була виконана, використовуючи масштаб від 0 до 100%, у порівнянні з необробленими контрольними рослинами. У даному випадку, 0 означає відсутність ушкодження і 100 означає повне знищення рослин.

У прикладах нижче, величина E, що являє собою очікуваний ефект, у випадку, якщо активність індивідуальних сполук є тільки адитивною, була розрахована з

використанням [методу С. R. Colby (1967) "Calculating synergistic i antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, стор.22] і далі.

$E = X + Y - (X \cdot Y / 100)$ , у якій

X = ефект у відсотках, застосування активної сполуки А при нормі внесення а;

Y = ефект у відсотках, застосування активної сполуки В при нормі внесення б;

E = очікуваний ефект (у%) А+В при нормах внесення а+б.

Якщо величина, визначена таким чином, більша, ніж величина E, розрахована згідно методу Колбі, то має місце синергічний ефект.

Були досліджені наступні активні сполуки:

фенілурацил І.1 з Таблиці 1 (Приклад 54 із заявки РСТ/ЕРО1/04850);

фенілурацил І.7 з Таблиці 1 (Приклад 101 із заявки РСТ/ЕРО1/04850);

фенілурацил І.8 з Таблиці 1 (Приклад 76 із заявки РСТ/ЕРО1/04850);

фенілурацил І.14 з Таблиці 1 (Приклад 127 із заявки РСТ/ЕРО1/04850);

тралкоксидим (група b1): гербіцид b1.1;

профоксидим (група b1): гербіцид b1.2;

феноксапроп-Р-етил (група b1): гербіцид b1.3;

імазамокс (група b2): гербіцид b2.1;

імазетапір (група b2): гербіцид b2.2;

нікосульфурон (група b2): гербіцид b2.3;

атразин (група b3): гербіцид b3.1;

діурон (група b3): гербіцид b3.2;

ізопротурон (група b3): гербіцид b3.3;

паракват (група b3): гербіцид b3.4;

цинідон-етил (група b4): гербіцид b4.1;

піколінафен (група b5): гербіцид b5.1;

сульфотрион (група b5): гербіцид b5.2;

гліфосат ізопропіламонійная сіль (група b6): гербіцид b6.1;

глуфозінат амонійная сіль (група b7): гербіцид b7.1;

пендиметалін (група b9): гербіцид b9.1;

диметенамід-Р (група b10): гербіцид b10.1;

ацетохлор (група b10): гербіцид b10.2;

S-метолахлор (група b10): гербіцид b10.3;

ізоксабен (група b11): гербіцид b11.1;

дихлорпроп-Р диметиламонійная сіль (група b13): гербіцид b13.1;

дикамба (група b13): гербіцид b13.2;

2,4-D диметиламонійная сіль (група b13): гербіцид b13.3;

дифлуфензопір натрієва сіль (група b14): гербіцид b14.1;

оксазикломефон (група b15): гербіцид b15.1;

мефенпір-діетил: антидот сі;

беноксакор: антидот с.2.

Наступні піддослідні рослини були використані для тепличних досліджень:

Код Баєра	Ботанічна назва
ABUTH	<i>Abutilon theophrasti</i>
ALOMY	<i>Alopecurus myosuroides</i>
AMARE	<i>Amaranthus retroflexus</i>
AVEFA	<i>Avena fatua</i>
BIDPI	<i>Bidens pilosa</i>
BRAPL	<i>Brachiaria plantaginea</i>
COMBE	<i>Commelina benghalensis</i>
ECHCG	<i>Echinochloa crus-galli</i>
GALAP	<i>Galium aparine</i>
POLPE	<i>Polygonum persicaria</i>
POAPR	<i>Poa pratensis</i>
SETFA	<i>Setaria faberii</i>
TRFPR	<i>Trifolium pratense</i>
TRZAW	<i>Triticum aestivum</i> (озима пшениця)

Результати проведених дослідів представлені нижче в таблицях Прикладів з 1 по 26, вони демонструють синергічний ефект сумішей, які містять, принаймні, один фенілурацил І і, принаймні, один гербіцид В.

Приклад 1: Гербіцидна дія суміші 8.124, яку застосовують післясходовим методом, 5 по відношенню до ALOMY

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до ALOMY	
І.8	b2.1	визначено	розраховано
0,49	-	5	-
-	7,81	40	-
0,49	7,81	80	43
0,98	-	10	-

-	15,63	70	-
0,98	15,63	85	73

Приклад 2: Гербіцидна дія суміші 8.128, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до BIDPI

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до BIDPI	
l.8	b2.2	визначено	розраховано
0,49	-	10	-
-	7,81	20	-
0,49	7,81	50	28
0,98	-	20	-
-	15,63	20	-
0,98	15,63	70	36

Приклад 3: Гербіцидна дія суміші 7.140, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до AVEFA і по відношенню до POLPE

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до AVEFA		Гербіцидна дія по відношенню до POLPE	
l.7	b3.1	визначено	розраховано	визначено	розраховано
1,95	-	10	-	0	-
-	62,5	0	-	50	-
1,95	62,5	40	10	85	50
3,91	-	15	-	25	-
-	125	0	-	60	-
3,91	125	50	15	98	70

Приклад 4: Гербіцидна дія суміші 7.151, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до BRAPL і по відношенню до ECHCG

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до BRAPL		Гербіцидна дія по відношенню до ECHCG	
l.7	b3.2	визначено	розраховано	визначено	розраховано
1,95	-	40	-	0	-
-	62,5	25	-	15	-
1,95	62,5	70	55	25	15
3,91	-	60	-	30	-
-	125	60	-	20	-
3,91	125	98	84	70	44

Приклад 5: Гербіцидна дія суміші 7.152, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до ABUTH

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до ABUTH	
l.7	b3.3	визначено	розраховано (за методом Колбі)
0,98	-	0	-
-	31,25	0	-
0,98	31,25	60	0
1,95	-	30	-
-	62,5	40	-
1,95	62,5	98	58

Приклад 6: Гербіцидна дія суміші 7.162, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до ABUTH

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до ABUTH	
l.7	b3.4	визначено	розраховано (за методом Колбі)
0,98	-	0	-
-	31,25	0	-
0,98	31,25	50	0
1,95	-	30	-
-	62,5	40	-
1,95	62,5	80	58

Приклад 7: Гербіцидна дія суміші 8.188, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до BRAPL і по відношенню до POLPE

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до BRAPL		Гербіцидна дія по відношенню до POLPE	
l.8	b5.1	визначено	розраховано	визначено	розраховано
0,98	-	30	-	10	-
-	7,81	20	-	30	-
0,98	7,81	65	44	40	36
1,95	-	40	-	20	-
-	15,63	20	-	40	-
1.95	15,63	75	52	60	52

Приклад 8: Гербіцидна дія суміші 8.194, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до ECHCG

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до ECHCG	
l.8	b5.2	визначено	розраховано
1,95	-	20	-
-	31,25	60	-
1,95	31,25	100	68
3,91	-	40	-
-	62,5	75	-
3,91	62,5	100	85

Приклад 9: Гербіцидна дія суміші 7.206, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до AVEFA

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до AVEFA	
l.7	b6.1	визначено	розраховано
1,95	-	10	-
-	125	0	-
1,95	125	25	10
3,91	-	15	-
-	250	0	-
3,91	250	60	15

Приклад 10: Гербіцидна дія суміші 7.207, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до AVEFA і по відношенню до POLPE

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до AVEFA		Гербіцидна дія по відношенню до POLPE	
l.7	b7.1	визначено	розраховано	визначено	розраховано
1,95	-	10	-	0	-
-	250	0	-	0	-
1,95	250	25	10	40	0
3,91	-	15	-	25	-
-	500	20	-	30	-
3,91	500	70	32	70	47,5

Приклад 11: Гербіцидна дія суміші 7.283, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до COMBE і по відношенню до POLPE

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до COMBE		Гербіцидна дія по відношенню до POLPE	
l.7	b13.1	визначено	розраховано	визначено	розраховано
1,95	-	0	-	0	-
-	500	40	-	30	-
1,95	500	85	40	70	30
3,91	-	0	-	25	-
-	1000	75	-	30	-
3,91	1000	85	75	85	47,5

Приклад 12: Гербіцидна дія суміші 1.64, яку застосовують післясходовим

методом, по відношенню до GALAP

Норма внесення в г/га		Гербицидна дія по відношенню до GALAP	
l.1	b1.1	визначено	розраховано
1,95	-	20	-
-	62,5	0	-
1,95	62,5	30	20
3,91	-	20	-
-	125	0	-
3,91	125	40	20

Приклад 13: Гербицидна дія суміші 1.61. яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до ABUTH

Норма внесення в г/га		Гербицидна дія по відношенню до ABUTH	
l.1	b1.2	визначено	розраховано
1,95	-	20	-
-	31,25	30	-
1,95	31,25	30	44
3,91	-	30	-
-	62,5	40	-
3,91	62,5	100	58

Приклад 14: Гербицидна дія суміші 1.25, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до GALAP

Норма внесення в г/га		Гербицидна дія по відношенню до GALAP	
l.1	b1.3+c.1	визначено	розраховано
1,95	-	50	-
-	62,5+67,5	0	-
1,95	62,5+67,5	60	50
3,91	-	60	-
-	125+135,9	0	-
3,91	125+135,9	80	60

Приклад 15: Гербицидна дія суміші 14.107, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до ALOMY і по відношенню до BRAPL

Норма внесення в г/га		Гербицидна дія по відношенню до ALOMY		Гербицидна дія по відношенню до BRAPL	
l.14	b2.3	визначено	розраховано	визначено	розраховано
0,49	-	0	-	0	-
-	0,98	50	-	70	-
0,49	0,98	80	50	80	70
0,98	-	0	-	0	-
-	1,95	60	-	70	-
0,98	1,95	80	60	80	70

Приклад 16: Гербицидна дія суміші 1.170, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до POLPE

Норма внесення в г/га		Гербицидна дія по відношенню до POLPE	
l.1	b4.1	визначено	розраховано
0,49	-	10	-
-	0,98	40	-
0,49	0,98	60	46
0,98	-	25	-
-	1,95	50	-
0,98	1,95	85	62,5

Приклад 17: Гербицидна дія суміші 1.213, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до AVEFA

Норма внесення в г/га		Гербицидна дія по відношенню до AVEFA	
l.1	b9.1	визначено	розраховано
0,98	-	5	-



-	125	10	-
0,98	125	30	14,5
1,95	-	10	-
-	250	20	-
1,95	250	40	28

Приклад 18: Гербіцидна дія суміші 1.238, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до AVEFA і по відношенню до BIDPI

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до AVEFA		Гербіцидна дія по відношенню до BIDPI	
l.1	b10.1	визначено	розраховано	визначено	розраховано
1,95	-	10	-	40	-
-	125	30	-	25	-
1,95	125	60	37	85	55
3,91	-	10	-	50	-
-	250	30	-	25	-
3,91	250	80	37	100	62,5

Приклад 19: Гербіцидна дія суміші 14.216, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до BIDPI

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до BIDPI	
l.14	b10.2	визначено	розраховано
1,95	-	40	-
-	250	30	-
1,95	250	98	58
3,91	-	85	-
-	500	70	-
3,91	500	98	95,5

Приклад 20: Гербіцидна дія суміші 14.288, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до ECHCG

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до ECHCG	
l.14	b13.2	визначено	розраховано
1,95	-	40	-
-	125	0	-
1,95	125	60	40
3,91	-	70	-
-	250	30	-
3,91	250	95	79

Приклад 21: Гербіцидна дія суміші 1.296, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до AMARE і по відношенню до BIDPI

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до AMARE		Гербіцидна дія по відношенню до BIDPI	
l.1	b14.1	визначено	розраховано	визначено	розраховано
0,49	-	60	-	20	-
-	7,81	0	-	20	-
0,49	7,81	80	50	50	36
0,98	-	60	-	30	-
-	15,63	0	-	30	-
0,98	15,63	80	60	60	51

Приклад 22: Гербіцидна дія суміші 14.253, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до SETFA і по відношенню до GALAP

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до SETFA		Гербіцидна дія по відношенню до GALAP	
l.14	b10.3	визначено	розраховано	визначено	розраховано
0,49	-	20	-	0	-
-	62,5	30	-	0	-
0,49	62,5	70	44	30	0
0,98	-	25	-	25	-

-	125	60	-	25	-
0,98	125	75	70	50	43,75

Приклад 23: Гербіцидна дія суміші 14.258, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до SETFA і по відношенню до GALAP

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до SETFA		Гербіцидна дія по відношенню до GALAP	
1.14	b10.3+c.2	визначено	розраховано	визначено	розраховано
0,49	-	20	-	0	-
-	62,5+3,13	0	-	0	-
0,49	62,5+3,13	60	20	30	0
0,98	-	25	-	25	-
-	125+6,25	30	-	0	-
0,98	125+ 6,25	75	47,5	50	25

Приклад 24: Гербіцидна дія суміші 14.280, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до BRAPL і по відношенню до ABUTH

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до BRAPL		Гербіцидна дія по відношенню до ABUTH	
1.14	b13.3	визначено	розраховано	визначено	розраховано
0,49	-	10	-	0	-
-	62,5	20	-	25	-
0,49	62,5	40	28	95	25
0,98	-	15	-	20	-
-	125	50	-	65	-
0,98	125	60	57,5	95	72

Приклад 25: Гербіцидна дія суміші 14.279, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до SETFA і по відношенню до GALAP

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до SETFA		Гербіцидна дія по відношенню до GALAP	
1.14	b11.1	визначено	розраховано	визначено	розраховано
0,49	-	20	-	0	-
-	62,5	0	-	0	-
0,49	62,5	40	20	20	0
0,98	-	25	-	25	-
-	125	10	-	0	-
0,98	125	50	32,5	50	25

Приклад 26: Гербіцидна дія суміші 14.300, яку застосовують післясходовим методом, по відношенню до COMBE

Норма внесення в г/га		Гербіцидна дія по відношенню до COMBE	
1.14	b15.1	визначено	розраховано
1,95	-	0	-
-	125	0	-
1,95	125	40	0
3,91	-	40	-
-	250	0	-
3,91	250	60	40

#### Дія антидоту

У прикладах нижче, суміші застосовували досходовим методом. Для цього, піддослідні рослини спочатку засіяли і покрили тонким шаром ґрунту. Після цього (тобто, до проростання піддослідних рослин), суміші відповідно до винаходу розпорошили на ґрунт у вигляді водної розпилюємої рідини при постійній нормі внесення. Як і в післясходовому методі, описаному вище, період проведення дослідження становив 21 день. Потім оцінили ушкодження, як описано вище, використовуючи шкалу ушкоджень від 0 до 100% у порівнянні з необробленими контрольними рослинами (0% ушкодження).

Антидот діє, якщо ушкодження культурним рослинам заподіяні використанням суміші, відповідно до даного винаходу, що містить антидот С) є меншими, ніж ушкодження заподіяні при використанні активної сполуки А) або активних сполук А)

і В) без антидоту.

Приклад 27: Гербіцидна дія суміші 7.314 по відношенню до POAPR і по відношенню до TRFPR, і дія антидоту у випадку TRZAW

Норма внесення в г/га		Ушкодження культурної рослини TRZAW	Гербіцидна дія по відношенню до POAPR	Гербіцидна дія по відношенню до TRFPR
I.7	с.1			
200	-	10	98	100
-	200	0	0	5
200	200	5	95	100
400	-	35	98	100
-	400	0	0	5
400	400	15	98	100

Приклад 28: Гербіцидна дія суміші 8.314 по відношенню до POAPR і по відношенню до TRFPR, і дія антидоту у випадку TRZAW

Норма внесення в г/га		Ушкодження культурної рослини TRZAW	Гербіцидна дія по відношенню до POAPR	Гербіцидна дія по відношенню до TRFPR
I.8	с.1			
200	-	30	98	100
-	200	0	0	5
200	200	10	98	100
400	-	65	100	100
-	400	0	0	5
400	400	20	100	100