

Даний винахід стосується області агрохімічних композицій, зокрема рідких композицій агрохімічних активних речовин, таких як інгібітори синтезу ацетолактату (ALS-інгібітори), наприклад, сульфонілкарбаміди та її солі.

ALS-інгібіторами є субстанції, які в агрохімії використовуються переважно як гербіциди. Через їх низьку норму витрат та їх відносно широкий спектр дії ALS-інгібітори використовують в усіх господарсько важливих культурах.

Загалом агрохімічні активні речовини використовують не як чисті речовини, а, залежно від сфери їх використання та бажаних фізичних властивостей, у комбінації з певними допоміжними речовинами, тобто їх "формулюють". Принципово активні речовини можна формулювати різними способами, залежно від того, які біологічні та/або фізико-хімічні параметри задані. Можливими композиціями в цьому випадку можуть бути, наприклад: розпалюваний порошок (WP), емульсії масла у воді або води в маслі (EW або EO), суспензії (SC), суспензії (SE), емульговані концентрати (EC), водні розчини (SL) або також грануляти для нанесення на поверхню або розсиювання або грануляти, здатні до диспергування у воді (WG). Названі вище типи композицій в принципі відомі та описані, наприклад, в: Winnacker-Kiichler, "Chemische Technologie" ["Хімічна технологія" під редакцією Winnacker-Kuchler], том 7, видавництво C. Hauser- Verlag, Мюнхен, 4 видання, 1986; von Valkenburg, "Pesticide Formulations" ["Пестицидні композиції" під редакцією von Valkenburg], [Marcel-Dekker N.Y., 1973; K. Martens, "Spray Drying Handbook", 3 видання, 1979, G. Goodwin Ltd. Лондон].

Якщо агрохімічними активними речовинами, що підлягають формулюванню, є такі речовини, які у формі розчину або у рідкому середовищі схильні до хімічного розщеплення, то перевагу надають твердим композиціям, таким як гідрофільні порошки або грануляти. Як описано в US 4599412 та US 5731264, це стосується, наприклад, гербіцидних активних речовин із групи ALS-інгібіторів, таких як метсульфуронметил, ніко- або рімсульфурон, примісульфуронметил, триа-, про-, амідо- або етоксисульфурон. Відомими є також порошкові композиції або грануляти, які, наприклад, описані в WO 9910857, WO 9809516, WO 9508265, US 5441923, WO 9423573, JP 05017305, JP 04297404, JP 04297403 або JP C4066509.

Часто при розведенні таких порошкових композицій або гранул у воду (для одержання аерозолу) повного розчинення нерозчинних компонентів концентрату не відбувається, тобто аерозоль є суспензією концентрату. Хоча перевагою є те, що аерозолі представлені у такій тонкодисперсній формі, оскільки таким чином зменшується небезпека закупорки сопла та витрати на очищення. Крім того порошкові композиції або грануляти одержують з використанням великої кількості енергії та мішалок, тобто вже при її одержанні виникають значні недоліки.

Відомі також рідкі суспензії гербіцидів описаного вище виду у формі суспензійних концентратів [FR 2576181, EP 0205348, EP 0237292 або EP 0246984]. Активні речовини у випадку суспензій представлені також у нерозчинній формі, так що при нанесенні аерозолу виникають такі ж проблеми, як і у випадку порошкових композицій або гранулятів. Крім того суспензійним концентратами (SC) та суспензіями (SE) є термодинамічно нестабільні композиції, що мають обмежену фізичну стабільність при зберіганні.

Водні розчини сульфонілкарбаміду, що не містять поверхнево-активних речовин, описані в US 4683000, US 4671817 та EP 0245058, безводні здатні до емульгування концентрати описані в DE 34 22 824, US 4632693, WO 9608148 та US 5597778. В жодній з цих публікацій немає вказівок щодо підвищення стабільності при зберіганні композицій.

Тому задача винаходу полягала у створенні стійких по відношенню до розщеплення стабільних агрохімічних композицій, які мають вигідні технічні властивості.

Дивним чином виявилось, що ця задача вирішується за допомогою певних рідких композицій активних речовин, які містять спеціальні естери полікарбонової кислоти, а також ALS-інгібітори як агрохімічні активні речовини, такі як сульфонільна сечовина та/або її солі.

Тому об'єктом даного винаходу є рідка композиція, що містить

а) одну або кілька сполук групи алкілових естерів полікарбонових кислот, переважно C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-алкілові естери полікарбонових кислот та

б) одну або кілька агрохімічних активних речовин групи ALS-інгібіторів, зокрема один або кілька сульфонілкарбамідів та/або їх солі, наприклад, солі, що містять органічні катіони на азотній, сірчаній або фосфорній основі та/або неорганічні катіони, наприклад, катіони металу.

Рідкими композиціями даного винаходу є переважно гербіцидні композиції, наприклад, у формі емульсійних концентратів. Композиції переважно містять щонайменше одну з активних речовин групи ALS-інгібіторів у розчинній формі, причому алкілові естери полікарбонової кислоти а) використовують як розчинники. Крім того перевагу надають композиціям, які а) містять лише один алкіловий естер полікарбонової кислоти.

Рідкі композиції даного винаходу можуть також, в разі необхідності, поряд з компонентами а) та б) містити як інші компоненти одну або кілька допоміжних та додаткових речовин, наприклад:

а) поверхнево-активні речовини та/або не поверхнево-активні полімери,

б) різні органічні розчини компонентів а),

в) різні агрохіміка<sup>TM</sup> ALS-інгібіторів, наприклад, гербіциди, інсектициди, фунгіциди, захисні речовини, регулятори росту або добрива

г) інші допоміжні речовини, такі як знепінювачі, антифризи, інгібітори випарювання, консервуючі засоби, запашні речовини, барвники, стабілізатори, водні акцептори або згущувачі,

д) компоненти змішувача та/або

е) додаткову воду.

Композиції, які згідно з винаходом як компоненти а) входять до складу алкілових естерів полікарбонових кислот, діють як розчинники, наприклад, алкілестер низькомолекулярних ди-, три-, тетра- або також багатифункціональних карбонових кислот, що переважно містять 2-20 атомів C. Крім того використовують також полімерні полікарбонові кислоти, молекулярна маса яких переважно складає до 2000г/моль. Прикладами полікарбонових кислот є щавелева, малоновая, бурштинова, глутарова, адипінова, пімелінова,

себацінова, ацелаїнова, суберинова, малеїнова, фталева, терефталева, мелітова, тримелітова, полімалеїнова, поліакрилова та поліметакрилова кислоти, а також спів- або терполімери, які містять одиниці малеїнової, акрилової та/або метакрилової кислоти.

Як спиртові компоненти алкілестеру полікарбонових кислот а) використовують, наприклад, алкілові спирти, переважно монофункціональні алкілові спирти, що містять 1-20 атомів С. Прикладами такого роду алкілових спиртів є метиловий, етиловий, w-пропіловий, ізопропіловий, n-бутиловий, втор-бутиловий, ізобутиловий або трет-бутиловий спирт.

Алкілестери полікарбонової кислоти а) мають переважно таку формулу (I),

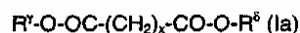


в якій

$R^{\alpha}$  та  $R^{\beta}$  є однаковими або різними і означають H, незаміщений або заміщений  $C_1-C_{20}$ -вуглеводневий залишок, такий як  $C_1-C_{10}$ -алкіл, або групу  $(CR^{\alpha}R^{\beta})_y-CO-OR^{\alpha}$ , в якій  $R^{\alpha}$  та  $R^{\beta}$  є однаковими або різними і означають H або незаміщений або заміщений  $C_1-C_{20}$ -вуглеводневий залишок, такий як  $C_1-C_{10}$ -алкіл, у означає ціле число від 0 до 10 і  $R^{\alpha}$  означає незаміщений або заміщений  $C_1-C_{20}$ -вуглеводневий залишок, такий як  $C_1-C_{10}$ -алкіл,  $R^{\gamma}$  та  $R^{\delta}$  є однаковими або різними і означають незаміщений або заміщений  $C_1-C_{20}$ -вуглеводневий залишок, такий як  $C_1-C_{10}$ -алкіл, і x означає ціле число від 0 до 20.

Особлива перевага серед алкілових естерів полікарбонових кислот надається

а) діестеру наведеної нижче формули (Ia)



в якій

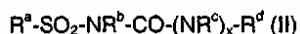
x означає ціле число від 0 до 20, і

$R^{\gamma}$  та  $R^{\delta}$  незалежно один від одного є однаковими або різними і означають  $C_1-C_6$ -алкіл.

Прикладами алкілових естерів полікарбонових кислот є а) естери щавлевої кислоти, такі як, диметиловий естер щавлевої кислоти, діетиловий естер щавлевої кислоти, ди-n-пропіловий естер щавлевої кислоти, діізопропіловий естер щавлевої кислоти та метилетиловий естер щавлевої кислоти, естери маленової кислоти, такі як, диметиловий естер маленової кислоти, діетиловий естер маленової кислоти, ди-n-пропіловий естер маленової кислоти, діізопропіловий естер маленової кислоти та метилетиловий естер маленової кислоти, естери бурштинової кислоти, такі як, диметиловий естер бурштинової кислоти, діетиловий естер бурштинової кислоти, ди-n-пропіловий естер бурштинової кислоти, діізопропіловий естер бурштинової кислоти та метилетиловий естер бурштинової кислоти, естери глутарової кислоти, такі як, діетиловий естер глутарової кислоти, ди-n-пропіловий естер глутарової кислоти, діізопропіловий естер глутарової кислоти та метилетиловий естер глутарової кислоти, і естери адипінової кислоти, такі як, диметиловий естер адипінової кислоти, діетиловий естер адипінової кислоти, ди-n-пропіловий естер адипінової кислоти, діізопропіловий естер адипінової кислоти та метилетиловий естер адипінової кислоти.

Алкілові естери полікарбонових кислот а) одержують, наприклад, шляхом взаємодії вільних карбонових кислот із спиртами, причому естери, наприклад, можна одержати шляхом взаємодії "активних" полікарбонових кислот, таких як ангідриди полікарбонових кислот або (полі)хлориди полікарбонових кислот, із спиртами відомими способами етерифікації.

Як активні речовини групи ALS-inhibitorів, які згідно з винаходом як компоненти б) входять до складу композицій, використовують зокрема імідазолінони, похідні піримідинілоксипіридинкарбонової кислоти, похідні піримідинілоксипіридинсульфонамідів або сульфонамідів, переважно із групи сульфонамідкабрамідів, особливо переважно сполуки загальної формули (II) та/або їх солі:



в якій

$R^a$  означає незаміщений або заміщений вуглеводневий залишок, переважно арильний залишок, такий як феніл, або незаміщений або заміщений гетероциклічний залишок, переважно гетероарильний залишок, такий як піридил, причому залишки разом із замісником містять 1-30 атомів С, переважно 1-20 атомів С, або  $R^a$  означає електрондонорну групу, таку як сульфонамідний залишок,

$R^b$  означає атом водню або незаміщений або заміщений вуглеводневий залишок, який разом із замісником містить 1-10 атомів С, наприклад, незаміщений або заміщений  $C_1-C_6$ -алкіл, переважно атом водню або метил,

$R^c$  означає атом водню або незаміщений або заміщений вуглеводневий залишок, який разом із замісником містить 1-10 С-атомів, наприклад, незаміщений або заміщений  $C_1-C_6$ -алкіл, переважно атом водню або метил,

x означає 0 або 1, а

$R^d$  означає гетероциклічний залишок.

Тут вуглеводневий залишок є нерозгалуженим, розгалуженим або циклічним та насиченим або ненасиченим аліфатичним або ароматичним вуглеводневим залишком, наприклад, алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, циклоалкеніл або арил; арил означає при цьому моно-, бі- або поліциклічну ароматичну систему, наприклад, феніл, нафтил, тетрагідронафтил, інденіл, інданіл, пенталеніл, флуореніл і т.п., переважно феніл. Вуглеводневий залишок містить переважно 1-40 атомів С, переважно 1 - 30 атомів С; особливо переважно вуглеводневий залишок означає алкіл, алкеніл або алкініл, які містять до 12 С-атомів, або циклоалкіл, який містить 3, 4, 5, 6 або 7 кільцевих атомів, або феніл.

Гетероциклічний залишок або кільце (гетероциклілі) тут може бути насиченим, ненасиченим або гетероароматичним та незаміщеним або заміщеним; він містить переважно один або кілька гетероатомів у кільці, переважно з групи Н, О та S; переважно він є аліфатичним гетероциклічним залишком, що містить 3 - 7 кільцевих атомів або гетероциклічний залишок, який містить 5 або 6 кільцевих атомів та 1, 2 або 3 гетероатоми.

Гетероциклічний залишок може, наприклад, означати гетероароматичний залишок або кільце (гетероарил), наприклад, моно-, бі- або поліциклічну ароматичну систему, в якій щонайменше 1 кільце містить один або кілька гетероатомів, наприклад, піридил, піримідиніл, піридазиніл, піразиніл, тріазиніл, тієніл, тіазоліл, оксазоліл, фурил, піроліл, піразозоліл та імідазоліл, або означає частково або повністю гідрований залишок, наприклад, оксираніл, оксетаніл, піролідил, піперидил, піперазиніл, діоксоланіл, морфолініл, тетрагідрофурил. Замісниками заміщеного гетероциклічного залишку є наведені нижче замісники, а також оксо. Оксогрупа може також знаходитись на гетерокільцевих атомах, які можуть існувати у різних стадіях оксидзації, наприклад, на Н та S.

Заміщені залишки, такі як заміщені залишки вуглеводню, наприклад, заміщений алкіл, алкеніл, алкініл або арил, а також феніл та бензил або заміщений гетероцикліл, означають тут, наприклад, заміщений залишок від незаміщеної основної речовини, причому замісники означають, наприклад, один або кілька переважно 1, 2 або 3 залишки групи галогенів (фтор, хлор, бром, йод), алкокси, галоалкокси, алкілтіо, гідрокси, аміно, нітро, карбокси, ціано, ацідо, алкоксикарбоніл, алкілкарбоніл, форміл, карбамоїл, моно- та діалкіламінокарбоніл, заміщений аміно, наприклад, ациламіно, моно- та діалкіламіно, та алкілсульфініл, галоалкілсульфініл, алкілсульфоніл, галоалкілсульфоніл та, у випадку циклічних залишків, також алкіл та галоалкіл, а також відповідні ненасичені аліфатичні залишки, наприклад, алкеніл, алкініл, алкенілокси, алкінілокси і т.д. Серед залишків, що містять атоми с, перевагу надають залишкам, що містять 1 - 4 атоми С, зокрема 1 або 2 атоми С. Перевагу, як правило, надають замісникам із групи галогенів, наприклад, фтору та хлору, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-алкілу, переважно метилу або етилу, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-галоалкілу, переважно трифторметилу, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-алкокси, переважно метокси або етокси, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-галоалкокси, нітро та ціано.

Аліфатичні залишки, такі як алкільні, алкокси-, галоалкільні, алкіламіно- та алкілтіозалишки, а також відповідні ненасичені та/або насичені залишки у вуглеводневому скелеті можуть бути нерозгалуженими та/або розгалуженими або, якщо вони містять до 3 атомів вуглецю, циклічними. Якщо немає ніяких спеціальних вказівок, перевагу надають таким залишкам, які у вуглецевому скелеті містять, наприклад, 1 - 6 атомів С, або якщо йдеться про ненасичені групи -2-6 атомів С.

Алкільні залишки, також у складних композиціях як алкокси, галоалкіл і т.д., означають, наприклад, метил, етил, n-, i- або циклопропіл, n-, i-, t-, 2- або циклобутил, пентили, гексили, такі як n-гексил, i-гексил та 1,3-диметилбутил, гептили, такі як n-гептил, 1-метилгексил та 1,4-диметилфеніл; алкенільні та алкінільні залишки означають можливі ненасичені залишки, які відповідають алкільним залишкам; алкеніл означає, наприклад, аліл, 1-метилпроп-2-ен-1-іл, 2-метилбут-2-ен-1-іл, бут-2-ен-1-іл, бут-3-ен-1-іл, 1-метилбут-3-ен-1-іл та 1 - метилбут-2-ен-1-іл; алкініл означає, наприклад, пропаргіл, бут-2-ін-1-іл, бут-3-ін-1-іл, метилбут-3-ін-1-іл.

Галоген означає, наприклад, фтор, хлор, бром або йод. Галоалкіл, -алкеніл та алкініл означають алкіл, алкеніл або алкініл, частково або повністю заміщені галогеном, переважно фтором, хлором та/або бромом, зокрема фтором або хлором, наприклад, CF<sub>3</sub>, CHF<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>F, CF<sub>3</sub>CF<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>FCHCl, CCl<sub>3</sub>, CHCl<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>Cl; галоалкокси означає, наприклад, OCF<sub>3</sub>, OCHF<sub>2</sub>, OCH<sub>2</sub>F, CF<sub>3</sub>CF<sub>2</sub>O, OCH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub> та OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>Cl; те саме стосується галоалкенілу та інших залишків, заміщених галогеном.

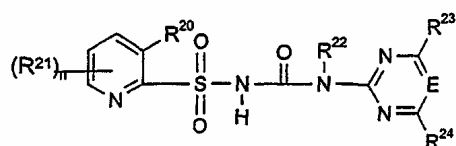
Активним речовинами групи ALS-інгібіторів, такими як сульфонкарбаміди, які згідно з винаходом як компоненти б) входять до складу рідких композицій, поряд з нейтральними сполуками є також їх солі, придатні для використання у сільському господарстві, які містять неорганічні та/або органічні протиіони.

Сульфонкарбаміди, наприклад, формули (II), можуть, наприклад, утворювати солі, в яких водень -SO<sub>2</sub>-NH-груп замінений катіоном, придатним для використання у сільському господарстві. Цими солями є, наприклад, солі металів, зокрема солі лужних металів або солі лужноземельних металів, зокрема солі натрію та калію, або солі амонію, сульфонію або фосфонію. Утворення солі може також відбуватися шляхом приєднання кислоти до основних груп, наприклад, аміно та алкіламіно. Придатними солями є тут сильні неорганічні та органічні солі, наприклад, HCl, HBr, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> або HNO<sub>3</sub>.

Придатними солями, що містять неорганічні протиіони є, наприклад, солі, до складу яких входять NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, SH<sub>3</sub><sup>+</sup> або PH<sub>4</sub><sup>+</sup>-протиіони або солі металів, до складу яких, наприклад, входять протиіони лужних або лужноземельних металів, таких як Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, 1/2 Mg<sup>+</sup> або 1/2 Ca<sup>+</sup>. Придатними солями, які містять органічні протиіони, є, наприклад, органічні солі амонію, сульфонію та фосфонію. Перевагу надають органічним протиіонам формули [NR<sup>8</sup>R<sup>9</sup>R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>]<sup>+</sup>, [SR<sup>12</sup>R<sup>13</sup>R<sup>14</sup>]<sup>+</sup> або [PR<sup>15</sup>R<sup>16</sup>R<sup>17</sup>R<sup>18</sup>]<sup>+</sup>, або кватернізованому піридинію [Py-R<sup>19</sup>], причому R<sup>8</sup> - R<sup>19</sup> незалежно один від одного можуть бути однаковими або різними та означають Н або незаміщений або заміщений вуглецевий залишок, а також заміщений або незаміщений (C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>)-алкіл, заміщений або незаміщений (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-алкіларил, заміщений або незаміщений (C<sub>3</sub>-C<sub>30</sub>)-(оліго)-алкеніл, заміщений або незаміщений (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-(оліго)-алкеніларил, заміщений або незаміщений (C<sub>3</sub>-C<sub>30</sub>)-(оліго)-алкініл, заміщений або незаміщений (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-(оліго)-алкініл, арил або заміщений або незаміщений арил, або можуть утворювати незаміщений або заміщений гетероциклічний залишок, зокрема гетероарильний залишок, а також заміщений або незаміщений (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-алкілгетероарил, заміщений або незаміщений (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-(оліго)-алкенілгетероарил, заміщений або незаміщений (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-(оліго)-алкінілгетероарил або заміщений або незаміщений гетероарил, або разом з незаміщеним або заміщеним кільцем утворювати два залишки R<sup>8</sup>/R<sup>9</sup>, R<sup>10</sup>/R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>/R<sup>13</sup>, R<sup>15</sup>/R<sup>16</sup> та R<sup>17</sup>/R<sup>18</sup>, причому щонайменше один із залишків R<sup>8</sup>-R<sup>11</sup>, щонайменше один із залишків R<sup>12</sup>-R<sup>14</sup> та щонайменше один із залишків R<sup>15</sup>-R<sup>18</sup> відрізняються від Н.

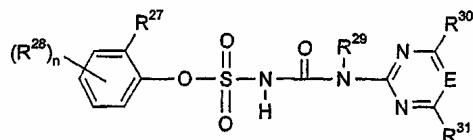
Переважні ALS-інгібітори походять з ряду сульфонілкарбаміду, наприклад, піримідин-або триазиніламінокарбоніл-[бензол-, піридин-, піразол-, тіофен- та (алкілсульфоніл)алкіламіно]сульфаміди. Переважно замісниками на піримідиновому або триазиновому кільці є алкокси, алкіл, галоалкокси, галоалкіл, галоген або диметиламіно, причому всі замісники здатні до комбінування незалежно один від одного. Переважними замісниками в бензольній, піридиновій, піразольній, тіофеновій або (алкілсульфоніл)алкіламіночастині є алкіл, алкокси, галоген, аміно, алкіламіно, діалкіламіно, ациламіно, ациламінометил, нітро, алкоксикарбоніл, амінокарбоніл, алкіламінокарбоніл, діалкіламінокарбоніл, алкоксиамінокарбоніл, галогеналкокси, галогеналкіл, алкілкарбоніл, алкоксиалкіл, (алкансульфоніл)алкіламіно. Такими придатними сульфонілкарбамідами є, наприклад,

б1) феніл- та бензилсульфонілкарбаміди та споріднені сполуки, наприклад,  
 1-(2-хлорфенілсульфоніл)-3-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)карбамід (хлорсульфурон),  
 1-(2-етоксикарбонілфенілсульфоніл)-3-(4-хлор-6-метоксипіримідин-2-іл)карбамід (хлорімурунетил),  
 1-(2-метоксифенілсульфоніл)-3-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)карбамід (метсульфуронметил),  
 1-(2-хлоретоксифенілсульфоніл)-3-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)карбамід (триасульфурон),  
 1-(2-метоксикарбонілфенілсульфоніл)-3-(4,6-диметилпіримідин-2-іл)карбамід (сульфуметуронметил),  
 1-(2-метоксикарбонілфенілсульфоніл)-3-(4,6-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-3-метилкарбамід (трибенуруметил),  
 1-(2-метоксикарбонілбензилсульфоніл)-3-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)карбамід (бернсульфуронметил),  
 1-(2-метоксикарбонілфенілсульфоніл)-3-(4,6-біс-(дифторметокси)піримідин-2-іл)карбамід, (прімісульфуронметил),  
 3-(4-етил-6-метокси-1,3,5-триазин-2-іл)-1-(2,3-дигідро-1,1-діоксо-2-метилбензо[b]тіофен-7-сульфоніл)карбамід (EP-A 0 796 83),  
 3-(4-етокси-6-етил-1,3,5-триазин-2-іл)-1-(2,3-дигідро-1,1-діоксо-2-метилбензо[b]тіофен-7-сульфоніл)карбамід (EP-A 0 079 683),  
 3-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)-1-(2-метоксикарбоніл-5-йодфенілсульфоніл)карбамід (йодсульфуронметил та його натрієва сіль, WO 92/13845), DPX-66037, трисульфуронметил [див. Brighton Crop Prot. Conf. - Weeds - 1995, s. 853], CGA-277476, [див. Brighton Crop Prot. Conf. - Weeds - 1995, s. 79], метил-2-[3-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)уреїдосульфоніл]-4-метансульфонамідометилбензоат (мезосульфуронметил та його натрієва сіль, WO 95/10507),  
 N,N-диметил-2-[3-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)уреїдосульфоніл]-4-форміламінобензамід (форамсульфурон та його натрієва сіль, WO 95/01344);  
 б2) тієнілсульфонілкарбаміди, наприклад  
 1-(2-метоксикарбонілтіофен-3-іл)-3-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)карбамід (тієнсульфуронметил);  
 б3) піразолілсульфонілкарбаміди, наприклад  
 1-(4-етоксикарбоніл-1-метилпіразол-5-ілсульфоніл)-3-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)карбамід (піразосульфуронметил);  
 метил-3-хлор-5-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)карбамоїлсульфамоїл-1-метилпіразол-4-карбоксилат (EP-A 0 282 613);  
 5-(4,6-диметилпіримідин-2-іл)карбамоїлсульфамоїл-1-(2-піридил)-піразол-4-метиловий естер карбонової кислоти [NC-330, див. Brighton Crop Prot. Conference "Weeds" 1991, том. 1, стор. 45ff.], DPX-A8947, азимсульфурон, [див. Brighton Crop Prot. Conf. "Weeds" 1995, стор. 65];  
 б4) похідна сульфондіаміду, наприклад  
 3-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-1-(N-метил-N-метилсульфоніламіносульфоніл)карбамід (амідосульфурон) та його структурні аналоги [EP-A 0 131 258 та Z. Pfl. Krankh. Pfl. Schutz, тези XII, 489-497 (1990)];  
 б5) піридилсульфонілкарбаміди, наприклад  
 1-(3-N,N-диметиламінокарбонілпіридин-2-ілсульфоніл)-3-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)карбамід (нікосульфурон),  
 1-(3-етилсульфонілпіридин-2-ілсульфоніл)-3-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)карбамід (римсульфурон),  
 2-[3-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)уреїдосульфоніл]-6-трифторметил-3-піридин-метиловий естер карбонової кислоти, сіль натрію [DPX-KE 459, флупирсульфурон, див. Brighton Crop Prot. Conf. Weeds, 1995, стор. 49],  
 піридилсульфонілкарбаміди, як вони, наприклад, описані в DE-A 40 00 503 та DE-A 40 30 577, переважно такі формули



в якій  
 E означає CH або N, переважно CH,  
 $R^{20}$  означає йод або  $NR^{25}R^{26}$ ,  
 $R^{21}$  означає атом водню, галоген, ціано,  $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -алкокси,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкокси,  $(C_1-C_3)$ -алкілтіо,  $(C_1-C_3)$ -алкокси- $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -алкоксикарбоніл, моно- або ді- $((C_1-C_3)$ -алкіл)аміно,  $(C_1-C_3)$ -алкілсульфініл або -сульфоніл,  $SO_2-NR^XR^Y$  або  $CO-NR^XR^Y$  зокрема водень,  
 $R^X$ ,  $R^Y$  незалежно один від одного означають водень,  $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -алкеніл,  $(C_1-C_3)$ -алкініл або разом  $-(CH_2)_4-$ ,  $-(CH_2)_5-$  або  $-(CH_2)_2-O-(CH_2)_2-$ ,  
 n означає 0, 1, 2 або 3, переважно 0 або 1,  
 $R^{22}$  означає водень або  $CH_3$ ,  
 $R^{23}$  означає галоген,  $(C_1-C_2)$ -алкіл,  $(C_1-C_2)$ -алкокси,  $(C_1-C_2)$ -галогеналкіл, зокрема  $CF_3$ ,  $(C_1-C_2)$ -галогеналкокси, переважно  $OCHF_2$  або  $OCH_2CF_3$ ,  
 $R^{24}$  означає  $(C_1-C_2)$ -алкіл,  $(C_1-C_2)$ -галогеналкокси, переважно  $OCHF_2$ , або  $(C_1-C_2)$ -алкокси,  
 $R^{25}$   $(C_1-C_4)$ -алкіл,  
 $R^{26}$   $(C_1-C_4)$ -алкілсульфоніл або  
 $R^{25}$  та  $R^{26}$  разом означають ланцюг формули  $-(CH_2)_3SO_2-$  або  $-(CH_2)_4SO_2-$ , наприклад, 3-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-1-(3-N-метилсульфоніл-N-метиламінопіридин-2-іл)сульфонілкарбамід або їх солі  
 б6) алкоксифеноксисульфонілкарбаміди, як вони описані, наприклад, в EP-A 0 342 569, переважно такі

формули



в яких

E означає CH або N, переважно CH,

R<sup>27</sup> означає етоксид, пропоксид або ізопроксид,

R<sup>28</sup> означає галоген, NO<sub>2</sub>, CF<sub>3</sub>, CN, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-алкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-алкоксид, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-алкілтіо або (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкоксид)карбоніл, переважно в положенні 6 на фенільному кільці,

n означає 0, 1, 2 або 3, переважно 0 або 1,

R<sup>29</sup> означає водень, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-алкіл або (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>)-алкеніл,

R<sup>30</sup>, R<sup>31</sup> незалежно один від одного означають галоген, (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)-алкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)-алкоксид, (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)-галогеналкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)-галогеналкоксид або (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)-алкоксид-(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)-алкіл, переважно OCH<sub>3</sub> або CH<sub>3</sub>, наприклад, 3-(4,6-диметоксипіримідин-2-іл)-1-(2-етоксифеноксид)сульфонілкарбамід або їх солі;

б7) імідазолісульфонілкарбаміди, наприклад

MON 37500, сульфосульфурон [див. Brighton Crop Prot. Conf. "Weeds", 1995, стор. 57] та інші споріднені похідні сульфонілкарбаміду та їх суміші.

Типовими представниками цих активних речовин є наведені нижче сполуки: амідосульфурон, азимсульфурон, бенсульфуронметил, хлорімуронетил, хлорсульфурон, циносульфурон, циклосульфамурон, етаметсульфуронметил, етоксисульфурон, флазасульфурон, флупирсульфуронметилнатрій, галосульфуронметил, імазосульфурон, метсульфуронметил, нікосульфурон, оксасульфурон, примісульфуронметил, просульфурон, піразосульфуронетил, римсульфурон, сульфометуронметил, сульфосульфурон, тіфенсульфуронметил, триасульфурон, трибенуронметил, трифлусульфуронметил, йодосульфуронметил та його солі, наприклад, натрієва сіль (WO 92/13845), мезосульфуронметил та його солі, наприклад, натрієва сіль [Agrow Nr. 347, 3. березня 2000, стор.22 (PJB Publications Ltd. 2000)] та форамсульфурон та його натрієва сіль [Agrow Nr. 338, 15. жовтня 1999, стор.26 (PJB Publications Ltd. 2000)].

Наведені вище активні речовини відомі, наприклад, з The Pesticide Manual, 12 видання (1999), The British Crop Protection Council або з літературних джерел, наведених після окремих активних речовин.

Переважними комбінаціями алкілових естерів полікарбонів кислот а) та ALS-інгібіторів б) є такі, в яких скомбіновані згадані вище компоненти а) та б). Особливо переважними комбінаціями алкілових естерів полікарбонів кислот а) та ALS-інгібіторів б) є комбінації амідосульфурону з одним або кількома, переважно з одним алкіловим естером полікарбонів кислот, вибраним з групи, що складається з диметилового естеру щавелевої кислоти, діетилового естеру щавелевої кислоти, ди-п-пропілового естеру щавелевої кислоти, діізопропілового естеру щавелевої кислоти, метилетилового естеру щавелевої кислоти, диметилового естеру малонових кислот, діетилового естеру малонових кислот, ди-п-пропілового естеру малонових кислот, діізопропілового естеру малонових кислот, метилетилового естеру малонових кислот, диметилового естеру бурштинової кислоти, діетилового естеру бурштинової кислоти, ди-п-пропілового естеру бурштинової кислоти, діізопропілового естеру бурштинової кислоти, метилетилового естеру бурштинової кислоти, диметилового естеру глутарової кислоти, діетилового естеру глутарової кислоти, ди-п-пропілового естеру глутарової кислоти, діізопропілового естеру глутарової кислоти, метилетилового естеру глутарової кислоти, диметилового естеру адипінової кислоти, діетилового естеру адипінової кислоти, ди-п-пропілового естеру адипінової кислоти, діізопропілового естеру адипінової кислоти та метилетилового естеру адипінової кислоти, комбінації етоксисульфурону з одним або кількома, переважно одним алкіловим естером полікарбонів кислот, вибраним з групи, що складається з диметилового естеру щавелевої кислоти, діетилового естеру щавелевої кислоти, ди-п-пропілового естеру щавелевої кислоти, діізопропілового естеру щавелевої кислоти, метилетилового естеру щавелевої кислоти, диметилового естеру малонових кислот, діетилового естеру малонових кислот, ди-п-пропілового естеру малонових кислот, діізопропілового естеру малонових кислот, метилетилового естеру малонових кислот, диметилового естеру бурштинової кислоти, діетилового естеру бурштинової кислоти, ди-п-пропілового естеру бурштинової кислоти, діізопропілового естеру бурштинової кислоти, метилетилового естеру бурштинової кислоти, диметилового естеру глутарової кислоти, діетилового естеру глутарової кислоти, ди-п-пропілового естеру глутарової кислоти, діізопропілового естеру глутарової кислоти, метилетилового естеру глутарової кислоти, диметилового естеру адипінової кислоти, діетилового естеру адипінової кислоти, ди-п-пропілового естеру адипінової кислоти, діізопропілового естеру адипінової кислоти та метилетилового естеру адипінової кислоти, комбінації метилу йодосульфурону та/або його натрієвої солі з одним або кількома, переважно одним алкіловим естером полікарбонів кислот, вибраним з групи, що складається з диметилового естеру щавелевої кислоти, діетилового естеру щавелевої кислоти, ди-п-пропілового естеру щавелевої кислоти, діізопропілового естеру щавелевої кислоти, метилетилового естеру щавелевої кислоти, диметилового естеру малонових кислот, діетилового естеру малонових кислот, ди-п-пропілового естеру малонових кислот, діізопропілового естеру малонових кислот, метилетилового естеру малонових кислот, диметилового естеру бурштинової кислоти, діетилового естеру бурштинової кислоти, ди-п-пропілового естеру бурштинової кислоти, діізопропілового естеру бурштинової кислоти, метилетилового естеру бурштинової кислоти, диметилового естеру глутарової кислоти, діетилового естеру глутарової кислоти, ди-п-пропілового естеру глутарової кислоти, діізопропілового естеру глутарової кислоти, метилетилового естеру глутарової кислоти, диметилового естеру адипінової кислоти, діетилового естеру адипінової кислоти, ди-п-пропілового естеру адипінової кислоти, діізопропілового естеру адипінової кислоти та метилетилового естеру адипінової кислоти, комбінації форамсульфурону та/або його натрієвої солі з одним або кількома,

переважно одним алкіловим естером полікарбонкової кислоти, вибраним з групи диметилового естеру щавелевої кислоти, діетилового естеру щавелевої кислоти, ди-п-пропілового естеру щавелевої кислоти, діізопропілового естеру щавелевої кислоти, метилетилового естеру щавелевої кислоти, диметилового естеру малонової кислоти, діетилового естеру малонової кислоти, ди-п-пропілового естеру малонової кислоти, діізопропілового естеру малонової кислоти, метилетилового естеру малонової кислоти, диметилового естеру бурштинової кислоти, діетилового естеру бурштинової кислоти, ди-п-пропілового естеру бурштинової кислоти, діізопропілового естеру бурштинової кислоти, метилетилового естеру бурштинової кислоти, диметилового естеру глутарової кислоти, діетилового естеру глутарової кислоти, ди-п-пропілового естеру глутарової кислоти, діізопропілового естеру глутарової кислоти, метилетилового естеру глутарової кислоти, диметилового естеру адипінової кислоти, діетилового естеру адипінової кислоти, ди-п-пропілового естеру адипінової кислоти, діізопропілового естеру адипінової кислоти та метилетилового естеру адипінової кислоти, та комбінації мезосульфурону та/або його натрієвої солі з одним або кількома, переважно одним алкіловим естером полікарбонкової кислоти, вибраним з групи, що складається з диметилового естеру щавелевої кислоти, діетилового естеру щавелевої кислоти, ди-п-пропілового естеру щавелевої кислоти, діізопропілового естеру щавелевої кислоти, метилетилового естеру щавелевої кислоти, диметилового естеру малонової кислоти, діетилового естеру малонової кислоти, ди-п-пропілового естеру малонової кислоти, діізопропілового естеру малонової кислоти, метилетилового естеру малонової кислоти, диметилового естеру бурштинової кислоти, діетилового естеру бурштинової кислоти, ди-п-пропілового естеру бурштинової кислоти, діізопропілового естеру бурштинової кислоти, метилетилового естеру бурштинової кислоти, диметилового естеру глутарової кислоти, діетилового естеру глутарової кислоти, ди-п-пропілового естеру глутарової кислоти, діізопропілового естеру глутарової кислоти, метилетилового естеру глутарової кислоти, диметилового естеру адипінової кислоти, діетилового естеру адипінової кислоти, ди-п-пропілового естеру адипінової кислоти, діізопропілового естеру адипінової кислоти та метилетилового естеру адипінової кислоти.

Рідкі композиції згідно з винаходом у переважній формі виконання як компоненти а) містять один або кілька, переважно один алкіловий естер полікарбонкової кислоти, вибраний з групи, що складається з диметилового естеру щавелевої кислоти, діетилового естеру щавелевої кислоти, ди-п-пропілового естеру щавелевої кислоти, діізопропілового естеру щавелевої кислоти, метилетилового естеру щавелевої кислоти, диметилового естеру малонової кислоти, діетилового естеру малонової кислоти, ди-п-пропілового естеру малонової кислоти, діізопропілового естеру малонової кислоти, метилетилового естеру малонової кислоти, диметилового естеру бурштинової кислоти, діетилового естеру бурштинової кислоти, ди-п-пропілового естеру бурштинової кислоти, діізопропілового естеру бурштинової кислоти, метилетилового естеру бурштинової кислоти, диметилового естеру глутарової кислоти, діетилового естеру глутарової кислоти, ди-п-пропілового естеру глутарової кислоти, діізопропілового естеру глутарової кислоти, метилетилового естеру глутарової кислоти, диметилового естеру адипінової кислоти, діетилового естеру адипінової кислоти, ди-п-пропілового естеру адипінової кислоти, діізопропілового естеру адипінової кислоти та метилетилового естеру адипінової кислоти, а як компоненти б) суміші з двох або більше сульфонілкарбамідних груп, наприклад, метил амідосульфурону/йодосульфурон, амідосульфурон/йодосульфурон-метил-натрій, форамсульфурон/йодосульфурон-метил, форамсульфурон/йодосульфурон-метил-натрій, форамсульфурон-натрій/йодосульфурон-метил, форамсульфурон-натрій/йодосульфурон-метил-натрій, мезосульфурон-метил/йодосульфурон-метил, мезосульфурон-метил/йодосульфурон-метил-натрій, мезосульфурон-метил-натрій/йодосульфурон-метил та мезосульфурон-метил-натрій/йодосульфурон-метил-натрій. Композиції можуть містити також захисні речовини, наприклад діетил мефенпіру, етил ізоксацифену або мексил клоквінтоцету.

Рідкі композиції даного винаходу можуть також, в разі необхідності, згідно з винаходом поряд з компонентами а) та б) як додаткові компоненти містити одну або кілька допоміжних та додаткових речовин, наприклад:

в) поверхнево-активні речовини, такі як диспергатори та емульгатори та/або не поверхнево-активні полімери,

г) різні органічні розчинники компонентів а),

д) різні агрохімікати ALS-інгібіторів, наприклад, гербіциди, інсектициди, фунгіциди, захисні речовини, регулятори росту або добрива,

е) інші допоміжні речовини, такі як знепінювачі, антифризи, інгібітори випарювання, консерванти, запашні засоби, барвники, стабілізатори, водні акцептори або згущувачі,

є) компоненти змішувача та/або

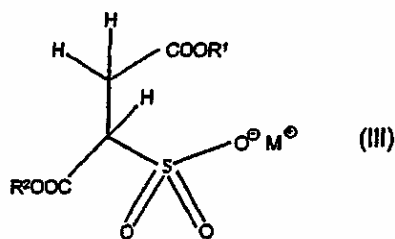
ж) додаткову воду.

Отже, рідкі композиції даного винаходу як компоненти в) містять, наприклад, одну або кілька поверхнево-активних речовин, наприклад, іоногенні, неіоногенні або бетаїнові поверхнево-активні речовини. Вони можуть бути мономерного або полімерного походження (наприклад, граф-полімери). Прикладами компонентів в) є поверхнево-активні речовини на основі силікону, такі як трисилоксанові поверхнево-активні речовини, похідні полідиметилсилоксану та/або силіконові масла або поверхнево-активні речовини на цукровій основі, такі як Атплус® 309 F (Уніквема). Іншими прикладами компонентів в) є (C4-C30) (полі)алкіленоксидадукти, які, наприклад, можуть бути розгалуженими, лінійними, насиченими або ненасиченими, зокрема жирних спиртів та/або жирних кислот або естерів жирних кислот. Прикладами (полі)алкіленоксидадуктів є Сопрофор® CY8 (Родіа), Генапол® X-060, Генапол® X- 080, Генапол® X-150; Генапол® X-200, СапогенатТ® 300, СапогенатТ® 500, ГенаполТ® 200, ГенаполТ® 800 або Генапол® MEE (метилестеретоксилат, кларіант) та інші поверхнево-активні речовини, кінцеві групи яких закриті, метиловою, етиловою, п-пропіловою, і-пропіловою, п-бутил-, трет.-бутил-, і-бутил-, втор.-Бутил- або ацетиловою групою як кінцевою групою, наприклад, Генапол® X-060-метиловий етер або Генапол® X-150-метиловий етер.

Іншими прикладами компонентів в) у безперервній фазі формування є нерозчинні компоненти, наприклад, аніоногенні поверхнево-активні речовини, такі як Хостапур® OSB (Clariant), Нетцер® IS (Clariant), Галорил®

DT 201 (CFPI), Тамол® (BASF) або Морвет® D 425 (Witco). Шляхом введення в композицію у безперервній фазі нерозчинних компонентів або нерозчинних активних речовин утворюються дисперсії. Тому даний винахід охоплює також дисперсії.

Як компоненти в) можуть також використовуватися сульфосуцинати, наприклад, формули (III),



в якій

R¹, R² незалежно один від одного є однаковими або різними та означають незаміщений або заміщений C₁-C₃₀-вуглеводневий залишок, наприклад, C₁-C₃₀-алкіл, або (полі)алкіленоксидадукту та

M⁺ означає катіон, наприклад, катіон металу, такий як катіон лужного або лужноземельного металу, катіон амонію, такий як NH₄, катіон алкілу, алкіларилу або полі(арилалкіл)феніламонію або їх (полі)алкіленоксидадукти, або (полі)алкіленоксидадукт, що закінчується аміном.

(Полі)алкіленоксидадуктами в смислі даного опису є продукти взаємодії вихідних речовин, здатних до алкоксилювання, таких як спирти, аміни, карбонові кислоти, такі як жирні кислоти, гідрокси- або амінофункціональні естери карбонових кислот (наприклад, тригліцериди на основі ріцинового масла) або амідні карбонових кислот з алкіленоксидами, причому (полі)алкіленоксидадукти містять щонайменше одну алкіленоксидну групу, хоча загалом є полімерними, тобто містять 2-200, переважно 5-150 алкіленоксидних груп. Алкіленоксидними групами є етиленоксидні, пропіленоксидні та бутиленоксидні групи, зокрема етиленоксидні групи. Описані вище (полі)алкіленоксидадукти можуть складатися з однакових або різних алкіленоксидів, наприклад, етиленоксидів та пропіленоксидів побудовані у вигляді блоків або статистично, так що дана заявка охоплює також такі змішані алкіленоксидадукти.

Крім того як компоненти в) можуть використовуватися також не поверхнево-активні полімери, наприклад, полівінілові спирти, поліакрилати, полімалінати або поліетіленоксиди. Полімери, які використовуються як компоненти в), можуть бути неорганічними (наприклад, силікати, фосфати) або органічними, катіоновими, аніоновими або нейтральними, синтетичного або природного походження.

Крім того згідно з винаходом рідкі композиції як компоненти г) компонентів а) можуть містити різні органічні розчинники, такі як неполярні розчинники, полярні протонні або апротонні дипольні розчинники та їх суміші. Прикладами таких органічних розчинників г) є - аліфатичні або ароматичні вуглеводні, наприклад, мінеральні масла, парафіни або толуоли, ксилоли та похідні нафталіну, зокрема 1-метилнафталін, 2-метилнафталін, C₆-C₁₆-ароматичні суміші, такі як Солвессо®-типу (ESS TM), наприклад, типу Солвессо® 100 (Ткип. 162-177°C), Солвессо® 150 (Ткип. 187-207°C) та Солвессо® 200 (Ткип. 219-282°C) та C₆-C₂₀-аліфатичні сполуки, які можуть бути лінійними або циклічними, такі як продукти ряду Шеллсол®, типів Т та К або ВР-п парафіни,

- галогеновані аліфатичні або ароматичні вуглеводні, такі як метилхлорид або хлорбензол
- естери, такі як триацетин (тригліцерид оцтової кислоти), бутиролактон, пропіленкарбонат, триетилцитрат та (C₁-C₂₂)-алкілестер фталевої кислоти, зокрема (C₁-C₈)-алкілестер фталевої кислоти, (C₁-C₁₃)-алкілестер малеїнової кислоти,
- лінійні, розгалужені, насичені або ненасичені C₁-C₂₀-спирти, такі як метанол етанол, n- та ізопропанол, n-, ізо-, втор.- та трет.-дбутанол, тетрагідрофурфуриловий спирт, а також пентанол, гексанол, гептанол,
- етери, такі як діетиловий етер, тетрагідрофур (THF), діоксан, моно-, діалкіловий етер алкіленгліколю, наприклад, монометиловий етер пропіленгліколю, Дованол® РМ (монометиловий етер пропіленгліколю), монометиловий етер пропіленгліколю, монометиловий або моноетиловий етер етиленгліколю, диглімі та тетраглімі,
- амідні, такі як диметилформамід (DMF), диметилацетамід, диметилкаприл/каприн-амід жирної кислоти та N-алкілпіролідони,
- кетони, такі як водорозчинний ацетон, а також кетони, які не змішуються з водою, наприклад, циклогексанон або ізофорон,
- нітрили, такі як ацетонітрил, пропіонітрил, бутиронітрил та бензонітрил,
- сульфоксиди та сульфони, такі як диметилсульфоксид (DMSO) та сульфолан, а також
- масла, такі як мінеральні масла або масла на рослинній основі, такі як кукурудзяне масло, льняне масло та рапсове масло.

Як органічні розчинники г) згідно з винаходом використовують переважно естерові масла, наприклад, метиловий естер рапсового масла, та аліфатичні або ароматичні вуглеводні, наприклад, Солвессо®-типів, Солвессо® 200, Солвессо® 150. Рідкі композиції згідно з винаходом як компоненти д) ALS-інгібіторів містять різні агрохіміка™, такі як різні гербіциди, наприклад, з групи (гет-)арилоксифеноксипропіонатів, такі як диклофопметил або квазалофопестер, групи гетероарилоксифеноксипропіонатів, такі як фенгосапропетил або клодинафоппропагіл або з групи алкілазінів, а також захисні речовини, добрива інсектициди, фунгіциди або акарициди.

Різні гербіцидами ALS-інгібіторів є, наприклад, гербіциди з групи карбаматів, тіокарбаматів, галогенацетанілідів, похідних заміщених фенокси-, нафтокси- та феноксиалканових карбонових кислот, таких як естери хінолілокси-, хіноксалілокси-, піридиллокси-, бензоксазолілокси- та бензтіазолілоксифеноксиалкан-карбонової кислоти, похідні циклогександіону, похідні, естери S-(N-арил-N-алкілкарбамоїметил)дитіофосфорної кислоти. Перевагу при цьому надають феноксифенокси- та

гетероарилоксифеноки-гербіцидам, а також гербіцидам, які використовуються разом з ALS-інгібіторами (інгібітори синтезу ацетолактату) для розширення спектру дії, наприклад, бентазон, ціаназин, атразин, дикамба або гідроксibenзонітрили, такі як бромоксиніл та іоксиніл та інші гербіциди.

Гербіциди, що можуть бути присутнім у композиціях відповідно до винаходу, як компонент е), наприклад

А) гербіциди типу феноксифенокси-і гетероарилфеноксикарбонової кислоти і їх похідні  
А1) феноксифенокси-і бензилоксифеноксикарбонової кислоти і його похідні, наприклад, метил-2-(4-(2,4-дихлорфенокси) фенокси) пропіонової кислоти (дихлофор-метил), метил-2-(4-(4-бром-2-хлорфенокси) фенокси) пропіонової кислоти (DE-A-26 01 548), метил-2-(4-(4-бром-2-фторфенокси) фенокси) пропіонової кислоти (US-A-4808750), метил-2-(4-(2-хлор-4-трифторметилфенокси) фенокси) пропіонової кислоти (DE-A-24 33 067), метил-2-(4-(2-фтор-4-трифторметилфенокси) фенокси) пропіонової кислоти (US-A-4808750), метил-2-(4-(2,4-дихлорбензил) фенокси) пропіонової кислоти (DE-A-24 17 487), етил-4-(4-(4-трифторметилфенокси) фенокси) пент-2-іонової кислоти, метил-2-(4-(4-трифторметилфенокси) фенокси) пропіонової кислоти (DE-A-24 33 067),

А2) "моноциклічні" похідні гетероарилоксифеноксиалкан карбонової кислоти, наприклад етил-2-(4-(3,5-дихлорпіридил-2-окси) фенокси) пропіонової кислоти (EP-A-0 002 925), пропаргил 2-(4-(3,5-дихлорпіридил-2-окси) фенокси) пропіонової кислоти (EP-A-0 003 114), метил-2-(4-(3-хлор-5-трифторметил-2-піридилокси) фенокси) пропіонової кислоти (EP-A-0 003 890), етил-2-(4-(3-хлор-5-трифторметил-2-піридилокси) фенокси) пропіонової кислоти (EP-A-0 003 890), пропаргил 2-(4-(5-хлор-3-фтор-2-піридилокси) фенокси) пропіонової кислоти (EP-A-0 191 736), бутиловий естер 2-(4-(5-трифторметил-2-піридилокси)фенокси)пропіонової кислоти (флуазифопбутил);

А3) "двойдерні" похідні гетероарилоксифенокси-алканкарбонової кислоти, наприклад метиловий та етиловий естер 2-(4-(6-хлор-2-хіноксалілокси)фенокси)пропіонової кислоти (квізалофопметил та квізалофопетил),

метиловий естер 2-(4-(6-фтор-2-хіноксалілокси)фенокси)пропіонової кислоти [див. J. Pest. Sci. том. 10, 61 (1985)],

2-(4-(6-хлор-2-хіноксалілокси)фенокси)пропіонова кислота-2-ізопропілденамінооксиетиловий естер (пропаквізафоп),

етиловий естер 2-(4-(6-хлорбензоксазол-2-ілокси)фенокси)пропіонової кислоти (феноксапропетил), його D(+) ізомери (феноксапроп-Р-етил) та етиловий естер 2-(4-(6-хлорбензтіазол-2-ілокси)фенокси)пропіонової кислоти [DE-A 26 40 730],

метиловий естер 2-(4-(6-хлорхіноксалілокси)фенокси)пропіонова кислота-тетрагідро-2-фурилу [EP-A 0 323 727];

Б) хлорацетаніліди, наприклад,

N-метоксиметил-2,6-діетил-хлорацетанілід (алахлор),

N-(3-метоксипроп-2-іл)-2-метил-6-етил-хлорацетанілід (метолахлор),

N-(3-метил-1,2,4-оксадіазол-5-ілметил)-хлороцтова кислота-2,6-диметиланілід,

амід N-(2,6-диметилфеніл)-N-(1-піразолілметил)-хлороцтової кислоти (метазахлор);

В) тіокарбамати, наприклад

S-етил-N,N-дипропілтіокарбамат (ЕРТС),

S-етил-N,N-діізобутилтіокарбамат (бутилати);

Г) циклогександіоксими, наприклад

метиловий естер 3-(1-алілоксиімінобутил)-4-гідрокси-6,6-диметил-2-оксоциклогекс-3-енкарбонової кислоти (алоксидім),

2-(1-етоксиімінобутил)-5-(2-етилтіопропіл)-3-гідроксициклогекс-2-ен-1-он (сетоксидім),

2-(1-етоксиімінобутил)-5-(2-фенілтіопропіл)-3-гідроксициклогекс-2-ен-1-он (клопроксидім),

2-(1-(3-хлоралілокси)імінобутил)-5-(2-етилтіопропіл)-3-гідроксициклогекс-2-ен-1-он,

2-(1-(3-хлоралілокси)імінопропіл)-5-(2-етилтіопропіл)-3-гідроксициклогекс-2-ен-1-он (клетодім),

2-(1-етоксиімінобутил)-3-гідрокси-5-(тіан-3-іл)циіслогекс-2-енон (циклоксидім),

2-(1-етоксиімінопропіл)-5-(2,4,6-триметилфеніл)-3-гідроксициклогекс-2-ен-1-он (тралоксидім);

Д) бензоїлциклогександіони, наприклад

2-(2-хлор-4-метилсульфонілбензоїл)циклогекса-1,3-діон ([SC-0051, EP-A 0 137 963],

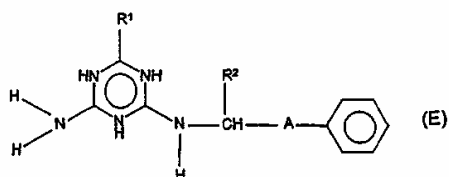
2-(2-нітробензоїл)-4,4-диметил-циклогексан-1,3-діон [EP-A 0 274 634],

2-(2-нітро-3-метилсульфонілбензоїл)-4,4-диметилциклогексан-1,3-діо [WO 21/13548];

Е) естер S-(N-арил-N-алкілкарбамоїлметил)дитіофосфонової кислоти, такий як

S-[N-(4-хлорфеніл)-N-ізопропілкарбамоїлметил]-О,О-диметилдитіофосфат(анілофос).

Є) алкалазини, наприклад, як описано в WO-A 97/081 56, WO-A-97/31904, DE-A-198 26 670, WO-A-98/15536, WO-A-8/15537, WO-A-98/15538, WO-A-98/15539, а також в DE-A-198 28 519, WO-A-98/34925, WO-A-98/42684, WO-A-99/18100, WO-A-99/19309, WO-A-99/37627 та WO-A-99/65882, переважно такі сполуки формули (Е)

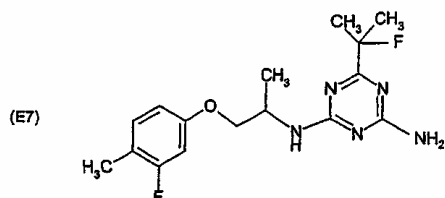
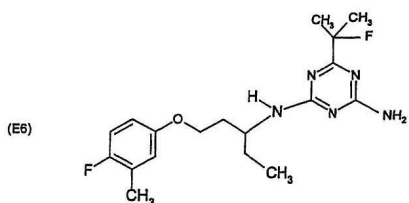
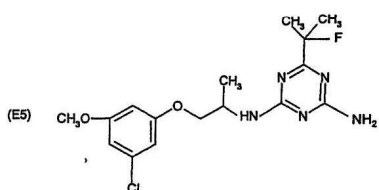
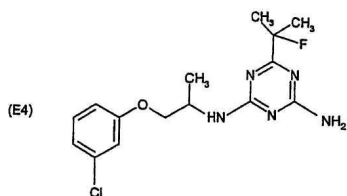
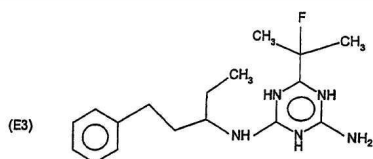
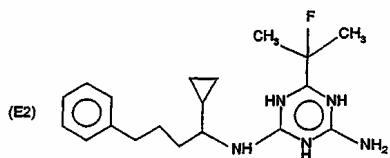
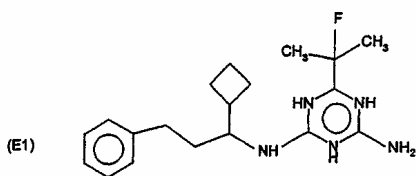


в якій

R<sup>1</sup> означає (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-алкіл або (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-галоалкіл;



R<sup>2</sup> означає (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-алкіл, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-циклоалкіл або (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-циклоалкіл-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-алкіл та  
 А означає -CH<sub>2</sub>-, CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-, -O-, -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-O-, CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-O-, особливо переважно такі  
 сполуки формули E1-E7



Гербіциди груп А - Є відомі, наприклад, з вище названих публікацій та з ["The Pesticide Manual", The British Crop Protection Council, 12 видання, 1999, "Agricultural Chemicals Book II -Herbicides -", by W. T. Thompson, Thompson Publications, Fresno, CA, США 1990 та "Farm Chemicals Handbook'90", Meister Publishing Company, Willoughby, OH, США, 1990.]

Згідно з винаходом композиції як компонент д) можуть також містити захисні речовини, наприклад, з таких груп сполук:

а) сполуки типу дихлорфенілпіразолін-3-карбонова кислота (S1), переважно такі сполуки як етиловий естер 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-(етоксикарбоніл)-5-метил-2-піразолін-3-карбонової кислоти (S1-1), та споріднені сполуки (мефенпіділ(C<sub>1</sub>-C<sub>15</sub>-алкіл)естер, наприклад, мефенпід-діетил), як вони описані в WO 91/07874,

б) похідні дихлорфенілпіразолкарбонової кислоти, переважно сполуки етиловий естер 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-метилпіразол-3-карбонової кислоти (S1-2), етиловий естер 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-ізопропілпіразол-3-карбонової кислоти (S1-3), етиловий естер 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-(1,1-диметилетил)піразол-

3-карбонової кислоти (S1-4), етиловий естер 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-фенілпіразол-3-карбонової кислоти (S 1-5) та споріднені сполуки, як вони описані в EP-A-333 131 та EP-A-269 806.

в) сполуки типу триазолкарбонової кислоти (S1), переважно такі сполуки як фенхлоразол, тобто етиловий естер 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-трихлорметил-(1H)-1,2,4-триазол-3-карбонової кислоти (S1-6), та їх споріднені сполуки [див. EP-A-174 562 та EP-A-346 620];

г) сполуки типу 5-бензил- або 5-феніл-2-ізоксазолін-3-карбонова кислота, або 5,5-дифеніл-2-ізоксазолін-3-карбонова кислота, переважно такі сполуки як 5-(2,4-дихлорбензил)-2-ізоксазолін-3-карбонова кислота (S1-7) та 5-феніл-2-ізоксазолін-3-карбонова кислота (S1-8) та споріднені сполуки, як вони описані в WO 91/08202, або етиловий естер 5,5-дифеніл-2-ізоксазолін-карбонової кислоти (S1-9) або -п-пропіловий естер (S1-10) або етиловий естер 5-(4-фторфеніл)-5-феніл-2-ізоксазолін-3-карбонової кислоти (S1-11), як вони описані в німецькій патентній заявці [WO-A-95/07897].

д) сполуки типу 8-хіноліноксиоцтова кислота (S2), переважно 1-метилгекс-1-іловий естер (5-хлор-8-хінолінокси)оцтової кислоти (S2-1, клоквінтоцетмексил, наприклад, PM (стор. 195-196),

(5-хлор-8-хінолінокси)оцтової кислоти 1,3-диметилбут-1-іловий естер (S2-2),

(5-хлор-8-хінолінокси)оцтової кислоти 4-алілокси-бутиловий естер (S2-3),

(5-хлор-8-хінолінокси)оцтової кислоти 1-алілоксипроп-2-іловий естер (S2-4),

етиловий естер (5-хлор-8-хінолінокси)оцтової кислоти (S2-5),

метилловий естер (5-хлор-8-хінолінокси)оцтової кислоти (S2-6),

аліловий естер (5-хлор-8-хінолінокси)оцтової кислоти (S2-7),

(5-хлор-8-хінолінокси)оцтової кислоти 2-(2-пропіліденімінокси)-1-етиловий естер (S2-8),

(5-хлор-8-хінолінокси)оцтової кислоти 2-оксопроп-1-іловий естер (S2-9) та споріднені сполуки, як вони описані в EP-A-86 750, EP-A-94 349 та EP-A-191 736 або EP-A-0 492 366.

е) сполуки типу (5-хлор-8-хінолінокси)малонова кислота, переважно такі сполуки як діетиловий естер (5-хлор-8-хінолінокси)малонової кислоти, діаліловий естер (5-хлор-8-хінолінокси)малонової кислоти, метилетиловий естер (5-хлор-8-хінолінокси)малонової кислоти та споріднені сполуки, як вони описані в EP-A-0 582 198.

є) активні речовини типу похідні феноксиоцтової або пропіонової кислоти або ароматичні карбонові кислоти, такі як 2,4-дихлорфеноксиоцтова кислота(естер) (2,4-D), 4-хлор-2-метилфеноксипропіоновий естер (мекопроп), МСРА або 3,6-дихлор-2-метоксибензооцтова кислота (естер) (дикамба).

ж) активні речовини типу піримідини, які використовуються як захисні речовини в рисі, наприклад, "фенклорім" (PM, стор.386 - 387) (=4,6-дихлор-2-фенілпіримідин), відомий як захисна речовина для претилахлору у висіяному рисі,

з) активні речовини типу дихлорацетаміди, які часто використовуються як досходові захисні речовини (захисні речовини ефективні на ґрунті), наприклад, "дихлормід" (PM, стор.270-271) (= N,N-діаліл-2,2-дихлорацетамід), AR-29148" (= 3-дихлорацетил-2,2,5-триметил-1,3-оксазолідон фірми Stauffer),

"беноксакор" (PM, стор.74-75) (= 4-дихлорацетил-3,4-дигдро-3-метил-2H-1,4-бензоксазин).

APPG-1292" (= N-аліл-N-[(1,3-діоксалан-2-іл)метил]дихлорацетамід фірми PPG Industries),

ADK-24" (= N-аліл-N-[(аліламінокарбоніл)метил]дихлорацетамід фірми Sagro-Chem),

AAD-67" або AMON 4660" (= 3-дихлорацетил-1-окса-3-азаспіро[4,5]декан фірми Nitrokemia або Monsanto),

"диклонон" або ABAS145138" або ALAB145138" (= (= 3-дихлорацетил-2,5,5-триметил-1,3-діазабіцикло[4.3.0]нонан фірми BASF) та

"фуриазол" або AMON 13900" [див. PM, 482-483] (= (RS)-3-дихлорацетил-5-(2-фурил)-2,2-диметил-оксазолідон)

і) активні речовини типу похідні дихлорацетону, наприклад,

AMG 191" (CAS-Reg. №96420-72-3) (=2-дихлорметил-2-метил-1,3-діоксалан фірми Nitrokemia), відомий як захисна речовина для кукурудзи,

к) активні речовини типу оксиіміно-сполуки, відомі як протравні агенти посіву, наприклад,

"оксабетринілі" (PM, стор.689) (= (Z)-1,3-діоксалан-2-ілметоксиіміно(феніл)ацетонітрил), відомий як протравний агент посіву, що захищає від шкоди, нанесеної метолахлором, "флуксофенім" (PM, стор.467-468) (= 1-(4-хлорфеніл)-2,2,2-трифтор-1-етанон-О-(1,3-діоксалан-2-ілметил)оксим, відомий як протравний агент посіву, що захищає від шкоди, нанесеної метолахлором, та "ціометринілі" або A-CGA-43089" (PM, стор. 983) (= (Z)-ціанометоксиіміно(феніл)ацетонітрил), відомий як протравний агент посіву, що захищає від шкоди, нанесеної метолахлором,

л) активні речовини типу естер тіазолкарбонової кислоти, відомі як протравні агенти посіву, наприклад,

"флуразол" (PM, стор. 450-451) (= бензиловий естер 2-хлор-4-трифторметил-1,3-тіазол-5-карбонової кислоти), відомий як протравний агент посіву, що захищає від шкоди, нанесеної алахлором та метолахлором,

м) активні речовини типу похідні нафталіндикарбонової кислоти, відомі як протравні агенти посіву, наприклад,

"нафталіновий ангідрид" (PM, стор.1009-1010) (= ангідрид 1,8-нафталіндикарбонової кислоти), відомий як протравний агент посіву кукурудзи, що захищає від шкоди, нанесеної тіокарбаматербізидами,

н) активні речовини типу похідні хроманоцтової кислоти, наприклад,

ACL 304415" (CAS-Reg. №31541-57-8) (= 2-84-карбоксихроман-4-іл)оцтова кислота фірми American Cyanamid), відома як захисний агент посіву кукурудзи, що захищає від шкоди, нанесеної імідазолінонами,

о) активні речовини, які поряд з гербіцидним впливом на бур'яни проявляють захисний вплив на культурні рослини, наприклад, рис, наприклад,

"димепіперат" або AMY-93" (PM, стор.302-303) (= піперидин-1-тіокарбонова кислота-S-1-метил-1-фенілетиловий естер), відомий як захисний агент посіву рису, що захищає від шкоди, нанесеної гербіцидом молінатом,

"даімурон" або ASK 23" (PM, стор.247) (= карбамід 1-(1-метил-1-фенілетил)-3-р-толуолу), відомий як захисний агент посіву, що захищає від шкоди, нанесеної гербіцидом імазосульфуроном,

"кумілурон" = АЖС-940" (= карбамід 3-(2-хлорфенілметил)-1-(1-метил-1-феніл-етилу), [див. JP-A-60087254], відомий як захисний агент посіву рису, що захищає від шкоди, нанесеної деякими гербіцидами,

"метоксифенон" або АНК 049" (= 3,3'-диметил-4-метоксифенілбензофенон), відомий як захисний агент посіву рису, що захищає від шкоди, нанесеної деякими гербіцидами,

"CSB" (= 1-бром-4-(хлорметилсульфоніл)бензол) (CAS-Reg. №54091-06-4 фірми Kumiai).

Переважними захисними речовинами є мефенпір-діетил, ізоксадифенетил та клоквінтоцетмексил.

До складу рідких композицій згідно з винаходом як компоненти є) можуть також входити допоміжні речовини, такі як знепінювачі, антифризи, інгібітори випаровування, консервуючі агенти, запашні речовини, барвники, стабілізатори, водні акцептори або згущувачі. Переважними допоміжними речовинами є антифризи та інгібітори випаровування, такі як гліцерин, наприклад, в кількості 2 - 10мас.% та консервуючі агенти, наприклад, Мергал® K9N (Riedel) або Кобат® С.

До складу рідких композицій згідно з винаходом як компоненти е) можуть також входити компоненти змішувача. Прикладами є змішувачі-адюванти, такі як Телміон® (Hoechst) або рослинні масла, такі як Астироб® В (Novance) або Хастен® (Victorian Chemicals), неорганічні сполуки, такі як добрива, наприклад, сульфат амонію, нітрат амонію, гідрогенсульфат амонію, карбаміди або гідротропіки.

До складу рідких композицій згідно з винаходом як компонент є) може також входити додаткова вода.

Згідно з винаходом рідкі композиції можуть бути представлені, наприклад, у формі розчинів, здатних до емульгування концентратів або дисперсій, таких як емульсії або суспензії. При цьому до їх складу входить переважно щонайменше одна активна речовина з групи ALS-інгібіторів, переважно щонайменше один сульфонілкарбамід у розчинній формі. У іншій формі виконання всі активні речовини представлені у розчинній формі.

Згідно з винаходом із розчинів, що містять компоненти а) та б) та, в разі необхідності, компоненти в), г), д), е) та є) шляхом додавання води можна одержати мікроемульсії та/або макроемульсії або розчини. Отже даний винахід поряд з розчинами у алкіловому естері полікарбонової кислоти а) та/або в органічних розчинниках охоплює також композиції, що містять воду, такі як мікроемульсії та макроемульсії (наприклад, EW- і EO-композиції).

Шляхом введення у безперервній фазі в композицію нерозчинних компонентів або активних речовин одержують дисперсії. Тому даний винахід охоплює також дисперсії. Згідно з винаходом композиції одержують внаслідок розріджування водою дисперсій або розчинів, що містять воду, які також охоплює даний винахід.

Вміст активної речовини у композиціях може загалом складати 0,001-60 масових процентів, причому в окремих випадках, зокрема при використанні багатьох активних речовин, можливим є також навантаження. Оскільки ALS-інгібітори є дуже ефективними активними речовинами, зазвичай використовують 1-1000г, переважно 500г, особливо переважно 1-100г активної субстанції/гектар. Оскільки вміст похідних полікарбонових кислот загалом складає 0,01-99,9%, переважно 0,1-99%, в окремих випадках він може бути вищим або нижчим.

Переважне вагове співвідношення а) та б) у рідких композиціях, зокрема емульгованих концентратах згідно з винаходом складає 0,1 : 1-1000 : 1, переважно 1:1- 500 : 1, особливо переважно 1:1- 200 : 1. Особливу перевагу надають надлишковим співвідношенням ваги компоненту а) по відношенню до компоненту б), наприклад, приблизно 2:1,3:1,5:1,6:1, 7 : 1, 10 : 1, 50 : 1, 100 : 1, 200 :1, 300 : 1, 400 : 1 та 500 : 1.

Допоміжні та додаткові речовини, які використовуються для одержання композиції згідно з винаходом, такі як поверхнево-активні речовини та розчинники, описані, [наприклад, в: McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood N. J.; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface active Agents", Chem. Publ.Co.Inc, N.Y. 1964; Schonfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte", Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976; Winnacker-Kuchler, "Chemische Technologie", том 7, C Hauser-Verlag, Мюнхен, 4 видання, 1986].

Рідкі композиції згідно з винаходом одержують відомими способами, тобто, наприклад, шляхом перемішування різних компонентів за допомогою мішалок, трясучок або (статичних) змішувачів. Бажаним при цьому є нагрівання на короткий проміжок часу. Якщо ALS-інгібітори представлені у формі солей, цей простий спосіб надає можливість одержувати відповідні солі ALS-інгібіторів in situ, використовуючи, наприклад, неіоногенні поверхнево-активні речовини, переважно такі, які не підлягали нейтралізації.

Отже, даний винахід охоплює також одержання рідких композицій описаними способами. Вони зокрема мають виробничо-технічні переваги.

У переважній формі виконання використовують ALS-інгібітори, такі як сульфонілкарбаміди, що містять протіони, які мають властивості фазового переходу.

Такими протіонами є, наприклад, органічні протіони, такі як органічні іони амонію, сульфонію або фосфонію. Такі протіони легко вводяться в композицію, якщо вони як

домішки входять до складу додаткових неіоногенних компонентів композиції. Тому винахід охоплює також введення протіонів у композицію.

Згідно з винаходом рідкі композиції містять переважно

а) 0,01-99,9мас.%, переважно 0,1-60мас.% алкілових естерів полікарбонової кислоти,

б) 0,001-50мас.%, переважно 0,1-15мас.% гербіцидних активних речовин групи ALS-інгібіторів, переважно групи сульфонілкарбамідів та/або їх солі,

в) 0-60мас.%, переважно 0,1-50мас.% поверхнево-активних речовин та/або не поверхнево-активних полімерів,

г) 0-90мас.%, переважно 1-30мас.% різних органічних розчинників компонентів а),

д) 0-50мас.%, переважно 0-30мас.% різних агрохімікатів ALS-інгібіторів,

е) 0-20мас.%, переважно 0-10мас.% допоміжних речовин композиції та

є) 0-50мас.%, переважно 0-10мас.% додаткової води.

Особливо переважні рідкі композиції містять:

а) 0,01-99мас.% діалкілового естеру дикарбонової кислоти, наприклад, структури (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкіл-О-ОС-(CH<sub>2</sub>)<sub>0-10</sub>-CO-О-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкіл

б) 0,001-30мас.% сульфонілкарбамідів та/або їх солей,

в) опційно 0,5-40мас.% неіонізованих поверхнево-активних речовин, наприклад, формули



в якій

R означає H або C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>-вуглеводневий залишок, наприклад, моно-, ді- або три-(C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-алкіларилокси або (C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>)-алкіл(полі)алкенілокси, переважно (C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>)-алкілокси або моно-, ді-, три-(C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-алкілфенокси та

R' означає H, COH, CO-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкіл, CO(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкокси або (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкіл та

x, y та z означає цілі число від 0 до 200, причому  $4 \leq x + y + z \leq 200$ ,

переважно  $6 \leq x + y + z \leq 100$ , особливо переважно x означає ціле число від 6 до 200, переважно від 8 до 100, а y = z = 0 та

в2) опційно 0,5-60мас.% сульфосуцинату формули (IIIa):



в якій

R<sup>III</sup> та R<sup>IV</sup> є однаковими або різними та означають (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-алкіл, наприклад, 2-етилгексил, а

M означає катіон металу, наприклад, лужного металу, такого як Na або K.

Ці особливо переважні сполуки також можуть представляти собою композиції або ж бути основою для готових композицій.

Згідно з винаходом внаслідок застосування композиції можна удержувати стабільні при зберіганні розчини ALS-інгібіторів, таких як сульфонілкарбаміди та/або їх солі, а також рідкі композиції, в яких щонайменше один сульфонілкарбамід та/або його солі представлені у вигляді гомогенного розчину.

Якщо сульфонілкарбамід та/або його сіль розчинена в компоненті а), то додаванням поверхнево-активних речовин та, в разі необхідності, інших допоміжних речовин можна одержувати відповідні рідкі композиції.

Згідно з винаходом рідкі композиції можна, наприклад, використовувати для боротьби з небажаною вегетацією, наприклад, в рослинних культурах. Для цього ефективну кількість композиції, якщо необхідно, після розведення її водою, наносять на насіння, рослини, частини рослин або на поверхні, що підлягають обробці, наприклад, на посівну площу.

Рідкі композиції згідно з винаходом являють собою фізично та хімічно стабільні композиції, які після розведення у воді утворюють аерозолі, що проявляють вигідні фізико-технічні властивості. Крім того композиції проявляють вигідні біологічні властивості і можуть широко використовуватися, наприклад, у боротьбі з небажаною вегетацією.

Приклади

Приклад 1

1,1г йодосульфурон-метил-натрію додають до 98,9г диметилового естеру адипінової кислоти, перемішують до тих пір, доки активна речовина розчиниться. Композицію зберігають при температурі 40°C протягом понад 2 місяців.

Приклад 2

1,05г мезосульфурон-метилу додають до 98,95г диметилового естеру адипінової кислоти, перемішують до тих пір, доки активна речовина розчиниться. Композицію зберігають при температурі 40°C протягом понад 2 місяців.

Приклад 3

1,05г йодосульфурон-метил-натрію при перемішуванні розчиняють у 88,95г диметиловому естері адипінової кислоти. Після розчинення мезосульфурон-метилу додають 10г Геналол® X-060 метилового етеру. Перемішують до тих пір, доки активна речовина розчиниться. Композицію зберігають при температурі 40°C протягом понад 2 місяців.

Приклад 4

1,05г йодосульфурон-метил-натрію, 10г Хостапур® SAS 93 G та 84,62г диметиловому естері адипінової кислоти гомогенізують в ультратуракті. До суміші додають скляні гранули та перемелюють у топчаку до тих пір, доки не утвориться гомогенна дисперсія. Композицію зберігають при температурі 40°C протягом понад 2 місяців.

Приклад 5

1,54г йодосульфурон-метил-натрію, 4,46г мефенпир-діетилу та 8,02г 2-(1-циклобутил-4-фенілпропіл)аміно-4-аміно-6-(1-фторо-1-метилетил)-1,3,5-тріазину (E1) додають до 58,46г диметилового естеру адипінової кислоти, 15,00г Тритон® GR-7M E та 3,0 Еденор® ME SU. Перемішують до тих пір, доки композиція не стане прозорою. Композицію зберігають при температурі 45°C протягом понад 2 місяців.