



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **118991** (13) **C2**  
(51) МПК (2019.01)

**A01N 25/04** (2006.01)  
**A01N 25/22** (2006.01)  
**A01N 43/70** (2006.01)  
**A01N 43/50** (2006.01)  
**A01N 43/42** (2006.01)  
**A01N 43/80** (2006.01)  
**C08G 65/26** (2006.01)  
A01P 3/00  
A01P 7/02 (2006.01)  
A01P 7/04 (2006.01)  
A01P 13/00

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

|   |  |
|---|--|
| <p>(21) Номер заявки: <b>а 2017 03572</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>06.08.2015</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>10.04.2019</b></p> <p>(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>14184945.5</b></p> <p>(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>16.09.2014</b></p> <p>(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: <b>EP</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: <b>12.06.2017, Бюл.№ 11</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.04.2019, Бюл.№ 7</b></p> <p>(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: <b>РСТ/EP2015/068131, 06.08.2015</b></p> | <p>(72) Винахідник(и):<br/><b>Кольб Клаус (DE),<br/>Марксер Катя (DE),<br/>Зімон Анья (DE),<br/>Бергхаус Райнер (DE)</b></p> <p>(73) Власник(и):<br/><b>БАСФ СЕ,<br/>67056 Ludwigshafen, Germany (DE)</b></p> <p>(74) Представник:<br/><b>Петров Андрій Володимирович, реєстр.<br/>№139</b></p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:<br/><b>WO 03/090531 A1, 06.11.2003<br/>WO 2009/130281 A1, 29.10.2009<br/>WO 95/18531 A1, 13.07.1995<br/>EP 0394847 A2, 31.10.1990<br/>WO 2008/132150 A1, 06.11.2008<br/>WO 2009/013247 A2, 29.01.2009</b></p> |
|---|--|

**(54) АГРОХІМІЧНИЙ СУСПЕНЗІЙНИЙ КОНЦЕНТРАТ, ЩО ВКЛЮЧАЄ АЛКОКСИЛЬОВАНИЙ СПИРТ, РОЗЧИНЕНИЙ У ВОДНІЙ ФАЗІ**

**(57) Реферат:**

Винахід стосується агрохімічного водного суспензійного концентрату, що включає пестицид у формі часток пестициду й щонайменше 5 мас. % ад'юванту, розчиненого у водній фазі, де ад'ювант є сполукою формули (I) як тут визначено. Винахід також стосується ад'юванту формули (I), способу одержання зазначеного суспензійного концентрату шляхом контактування води, пестициду й ад'юванту, та посівного матеріалу, що містить зазначений суспензійний концентрат. Додатково винахід стосується способу боротьби з фітопатогенними грибами й/або небажаним ростом рослин, й/або небажаним нападом комах або кліщів, й/або для регулювання

UA 118991 C2

росту рослин, де забезпечують дію суспензійного концентрату на відповідних шкідників, їх навколишнє середовище або сільськогосподарські рослини, що підлягають захисту від відповідних шкідників, на ґрунт й/або на небажані рослини, й/або на сільськогосподарські рослини, й/або їх навколишнє середовище.

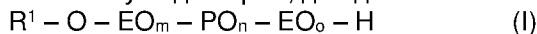
## Опис

Даний винахід належить до агрохімічного водного суспензійного концентрату, що включає пестицид у формі часток пестициду й, щонайменше, 5 мас. % ад'юванту, розчиненого у водній фазі, де ад'ювант є сполукою формули (I) як тут визначено. Винахід також належить до ад'юванту як визначено у формулі (I). Крім цього, винахід належить до способу одержання зазначеного суспензійного концентрату шляхом контактування води, пестициду й ад'юванту. Додатковими об'єктами є спосіб боротьби з фітопатогенними грибами й/або небажаним ростом рослин й/або небажаним нападом комах або кліщів й/або для регулювання росту рослин, де забезпечують дію суспензійного концентрату на відповідних шкідників, їх навколишнє середовище або сільськогосподарські рослини, що підлягають захисту від відповідних шкідників, на ґрунт й/або на небажані рослини й/або на сільськогосподарські рослини й/або їх навколишнє середовище; і посівний матеріал, що містить зазначений суспензійний концентрат. Даний винахід включає комбінації переважних ознак з іншими переважними ознаками.

Агрохімічні суспензійні концентрати (також відомі як склади "SC" типу), що включають ад'юванти, відомі. Багато ад'ювантів мають низьку розчинність у воді й, таким чином, їх складно сполучати з концентратами водних складів при високих концентраціях. Часто, такі ад'юванти замість цього повинні бути змішані фермером перед нанесенням у баковій суміші, приготовленій розчиненням водою концентрату складу. Цей додатковий етап змішування ад'юванту в баковій суміші є невідповідним, тому що потрібний додатковий час, додаткове місце для зберігання й час для покупки ад'юванту, так само як і додаткова робота з небезпечними хімікатами.

Завданням даного винаходу було визначити ад'ювант, який може бути розчинений у водних суспензійних концентратах, і забезпечити підходящий продукт захисту сільськогосподарських культур, для якого не потрібне додаткове готування бакової суміші ад'юванту.

Завдання було досягнуто за допомогою агрохімічного водного суспензійного концентрату, що включає пестицид у формі часток пестициду й, щонайменше, 5 мас. % ад'юванту, розчиненого у водній фазі, де ад'ювант є сполукою формули (I)



де

R<sup>1</sup> означає C<sub>12-20</sub> алкіл;

EO означає етиленоксигрупу;

PO означає пропіленоксигрупу;

m має величину від 1 до 20;

n має величину від 1 до 30; і

o має величину від 1 до 10.

R<sup>1</sup> переважно означає C<sub>14-20</sub> алкіл, або його суміш. Більш переважно, R<sup>1</sup> означає C<sub>16-18</sub> алкіл, або його суміш.

R<sup>1</sup> може означати лінійний або розгалужений алкіл; переважно R<sup>1</sup> означає лінійний алкіл.

R<sup>1</sup> може означати насичений або ненасичений алкіл; переважно R<sup>1</sup> означає насичений алкіл.

Звичайно, R<sup>1</sup> означає лінійний C<sub>12-20</sub> алкіл, або його суміш, переважно лінійний C<sub>14-20</sub> алкіл, або його суміш, особливо переважний лінійний C<sub>16-18</sub> алкіл, або його суміш.

Звичайно, R<sup>1</sup> означає лінійний і насичений C<sub>12-20</sub> алкіл, або його суміш, переважно лінійний і насичений C<sub>14-20</sub> алкіл, або його суміш, особливо переважний лінійний і насичений C<sub>16-18</sub> алкіл, або його суміш.

В іншій формі, R<sup>1</sup> означає лінійний і ненасичений C<sub>12-20</sub> алкіл, або його суміш, переважно лінійний і ненасичений C<sub>14-20</sub> алкіл, або його суміш, особливо переважний лінійний і ненасичений C<sub>16-18</sub> алкіл, або його суміш.

В іншій формі, R<sup>1</sup> означає лінійний і суміш насиченого й ненасиченого C<sub>12-20</sub> алкілу, або його суміші, переважно лінійний і суміш насиченого й ненасиченого C<sub>14-20</sub> алкілу, або його суміші, особливо переважний лінійний і суміш насиченого й ненасиченого C<sub>16-18</sub> алкілу, або його суміші.

Індекс m звичайно має величину від 2 до 15, більш переважно від 3 до 15 і особливо від 3 до 10. В іншій переважній формі, m рівно від 3 до 8, більш переважно від 3 до 6 і особливо від 3 до 5. Особливо переважними є величини від 3.5 до 4.5.

Індекс n звичайно має величину від 5 до 30, більш переважно від 8 до 30 і особливо від 10 до 25. В іншій переважній формі, n рівно від 10 до 20, більш переважно від 12 до 15 і особливо від 13 до 15.

Індекс o звичайно має величину від 2 до 10, більш переважно від 3 до 10 і особливо від 3 до 7. В іншій переважній формі, o рівно від 3 до 6, більш переважно від 3.5 до 6 і особливо від 3.5 до 5.

В іншій формі  $R^1$  означає лінійний або розгалужений  $C_{14-20}$  алкіл, індекс  $m$  рівно від 2 до 15, індекс  $n$  рівно від 5 до 30 і індекс  $o$  рівно від 3 до 10.

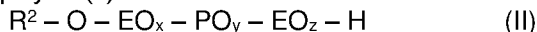
В іншій формі  $R^1$  означає лінійний  $C_{14-18}$  алкіл, індекс  $m$  рівно від 3 до 15, індекс  $n$  рівно від 9 до 25 і індекс  $o$  рівно від 3 до 6.5.

5 В іншій формі  $R^1$  означає лінійний або розгалужений  $C_{16-18}$  алкіл, індекс  $m$  рівно від 3 до 8, індекс  $n$  рівно від 11 до 20 і індекс  $o$  рівно від 3.5 до 5.5.

Розчинність ад'юванту в дистильованій воді при 23 °С звичайно становить, щонайменше, 1 г/л, переважно, щонайменше, 5 г/л і більш переважний, щонайменше, 10 г/л.

10 Ад'ювант може бути отриманий відомими способами синтезу, такими як розкриті в WO 2003/090531. Звичайно, спирт  $R^1$ -ОН ступінчато реагує з етиленоксидом, пропіленоксидом і етиленоксидом.

Суспензійний концентрат може включати другий ад'ювант, де другий ад'ювант є сполукою формули (II)



15 де

$R^2$  означає  $C_{6-11}$  алкіл;

EO означає етиленоксигрупу;

PO означає пропіленоксигрупу;

$x$  має величину від 1 до 20;

20  $y$  має величину від 1 до 30; і

$z$  має величину від 0 до 10.

$R^2$  звичайно означає лінійну або розгалужену (переважно розгалужену) моновалентну  $C_{6-11}$  аліфатичну вуглеводневу групу або її суміш, переважно лінійну або розгалужену  $C_{8-10}$  аліфатичну вуглеводневу групу. Більш переважно,  $R^2$  означає лінійну або розгалужену, насичену або ненасичену  $C_{8-10}$  аліфатичну вуглеводневу групу, особливо переважний лінійний або розгалужений (переважно розгалужений) гексил, гептил, октил, ноніл, децил і ундецил, або суміш вищезгаданих залишків. В іншій формі, типовими прикладами для  $R^2$  є лінійний або розгалужений (переважно розгалужений) октил, ноніл і децил, або суміш вищезгаданих залишків. В іншій формі,  $R^2$  означає лінійний або розгалужений децил, або суміш вищезгаданих залишків. Особливо,  $R^2$  означає 2-пропілгептил.

У переважній формі

$R^2$  означає лінійний або розгалужений (переважно розгалужений) гексил, гептил, октил, ноніл, децил і ундецил, або суміш вищезгаданих залишків;

35  $x$  має величину від 1 до 20;

$y$  має величину від 1 до 30; і

$z$  має величину від 1 до 10.

В іншій переважній формі

40  $R^2$  означає лінійний або розгалужений (переважно розгалужений) гексил, гептил, октил, ноніл, децил і ундецил, або суміш вищезгаданих залишків;

$x$  має величину від 3 до 15;

$y$  має величину від 2 до 10; і

$z$  має величину від 1.5 до 8.

В іншій переважній формі

45  $R^2$  означає лінійний або розгалужений (переважно розгалужений) гексил, гептил, октил, ноніл, децил і ундецил, або суміш вищезгаданих залишків;

$x$  має величину від 4 до 8;

$y$  має величину від 3 до 6; і

$z$  має величину від 2 до 4.

50 В іншій переважній формі

$R^2$  означає розгалужений гексил, гептил, октил, ноніл, децил і ундецил, або суміш вищезгаданих залишків;

$x$  має величину від 5 до 6;

$y$  має величину від 4 до 5; і

55  $z$  має величину від 2 до 3.

В іншій формі

$R^2$  означає  $C_{8-11}$  алкіл;

$x$  має величину від 2 до 15;

$y$  має величину від 2 до 15; і

z має величину 0.

В іншій формі

R<sup>2</sup> означає C<sub>9-11</sub> алкіл;

x має величину від 3 до 10;

5 у має величину від 3 до 10; i

z має величину 0.

Концентрація другого ад'юванту в суспензійному концентраті як описано вище може становити від 10 до 500 г/л, більш переважно від 50 до 250 г/л, особливо переважно від 50 до 200 г/л і особливо від 50 до 150 г/л. Звичайно, концентрація другого ад'юванту в суспензійному концентраті становить від 100 до 150 г/л.

10 Суспензійний концентрат звичайно належить до композиції, яка включає тверді частки (наприклад, частки пестициду), які гомогенно дисперговані в безперервній водній фазі. Суспензійний концентрат (SC) звичайно являє собою стандартний тип складу в галузі агрохімічних складів. У суспензійних концентратах пестицидів, суспензію формують заздалегідь для комерційний продукт і звичайно розбавляють носієм, таким як вода, коли виготовляють суміш 15 для розпилення (також названу баковою сумішшю). Безперервна водна фаза суспензійного концентрату звичайно не містить диспергованих фаз крім часток пестициду. Звичайно, тільки частки пестициду є диспергованою фазою у водній фазі.

20 Суспензія включає пестицид (наприклад, пестицид, нерозчинний у воді) у формі часток пестициду, які звичайно суспендують у безперервній водній фазі. Частки пестициду присутні у формі кристалічних або аморфних часток, яке є твердими при 20 °С. Частки пестициду звичайно мають розподіл часток за розмірами з x50 значенням від 0.1 до 10 мкм, переважно 0.2 мкм - 5 мкм і особливо переважно 0.5 мкм - 2.5 мкм. Розподіл часток за розмірами може бути визначено дифракцією лазерного випромінювання водної суспензії, що містить частки. 25 Підготовка зразка, наприклад, розведення до дозованої концентрації, у цьому способі дозування, буде залежати від дисперсності й концентрації активних речовин у суспензійному зразку й від застосовуваного приладу (наприклад, Malvern Mastersizer), серед іншого. Процедура повинна бути розроблена для розглянутої системи й відома спеціалісту в даній галузі техніки.

30 Суспензія являє собою водну суспензію, яка є суспензією, що включає воду. Суспензія може містити, щонайменше, 5 мас. %, переважно, щонайменше, 10 мас. % і особливо переважно, щонайменше, 15 мас. % води, у перерахуванні на загальну масу суспензії. Суспензія може містити від 20 до 85 мас. %, переважно від 30 до 75 мас. % і особливо переважно від 35 до 70 мас. % води, у перерахуванні на загальну масу суспензії.

35 Суспензійний концентрат звичайно включає менше, чим 10 мас. %, переважно менше, чим 5 мас. % і особливо менше, чим 1 мас. % органічного розчинника. В іншій формі суспензійний концентрат в значній мірі не містить органічний розчинник. Прикладами органічних розчинників є розчинник, що не змішується з водою, і розчинники, розчинні у воді. Розчинник, що не змішується з водою, розчиняється у воді при 20 °С до 50 г/л, переважно до 20 г/л, і особливо до 40 5 г/л. Розчинник, розчинний у воді, розчиняється у воді при 20 °С більш, ніж 50 г/л, переважно більш, ніж 100 г/л.

45 Суспензія може включати менше, чим 10 мас. %, переважно менше, чим 3 мас. % і особливо менше, чим 1 мас. % розчиннику, що не змішується з водою. У іншій формі суспензія суттєво не містить розчинник, що не змішується з водою. Прикладами розчинників, що не змішується з водою, є

- вуглеводневий розчинник, такий як аліфатичні, циклічні й ароматичні вуглеводні (наприклад, толуол, ксилол, парафін, тетрагідронафталін, алкільовані нафталіни або їх похідні, фракції нафти із середньої - високою точкою кипіння (такі як гас, дизельна олива, кам'яновугільні оливи));

50 - рослинна олія, така як кукурудзяна олія, ріпакова олія;

- складний ефір жирних кислот, такий як C1-C 10-алкільний складний ефір C10-C 22- жирної кислоти; або

- метилові або етилові складні ефіри рослинних олій, такі як метиловий складний ефір ріпакової олії або метиловий складний ефір кукурудзяної олії.

55 Звичайно, суспензія включає менше, чим 10 мас. %, переважно менше, чим 3 мас. %, особливо переважно менше, чим 1 мас. % розчинника, розчинного у воді. В одній формі суспензія суттєво не містить розчинник, розчинний у воді. Прикладами розчинників, розчинними у воді є диметилсульфоксид (DMSO) або N-Метилпіролідон.

60 Термін пестицид ставиться, щонайменше, до одному активній речовині, обраному із групи фунгіцидів, інсектицидів, нематодцидів, гербіцидів, сафенерів, біопестицидів і/або регуляторів

росту. Переважними пестицидами є фунгіциди, інсектициди, гербіциди й регулятори росту. Особливо переважними пестицидами є інсектициди. Також можуть бути застосовані суміші пестицидів із двох або більше вищезгаданих класів. Кваліфікований працівник знайомий з такими пестицидами, які наведені в Pesticide Manual, 16th Ed. (2013), The British Crop Protection Council, London. Підходящими інсектицидами є інсектициди із класу карбаматів, фосфорорганічних, хлорорганічних інсектицидів, фенілпіразолів, піретроїдів, неонікотиноїдів, спінозинів, авермектинів, мілбеміцинів, аналогів ювенільного гормону, алкілгалідів, органічних сполук олова аналогів нейротоксинів, бензоїлсечовин, діацилгідразинів, акарицидів METI, і інсектицидів, таких як хлорпікрин, піметрозин, флонікамід, клофентезин, гекситіазокс, етоксазол, діафентіурон, пропаргіт, тетрадифон, хлорофенапір, DNOC, бупрофезин, циромазин, амітраз, гідраметилнон, ацетохіноцил, флуакрипірим, ротенон, або їх похідні. Підходящими фунгіцидами є фунгіциди із класів динітроанілінів, аліламінів, анілінопіримідинів, антибіотиків, ароматичних вуглеводнів, бензолсульфонамідів, бензімідазолів, бензізотіазолів, бензофенонів, бензотіадіазолів, бензотриазинів, бензилкарбаматів, карбаматів, карбоксамідів, діамідів карбонових кислот, хлорнітрили ціаноацетамідоксимів, ціаноімідазолів, циклопропанкарбоксамідів, дикарбоксоксиімідів, дигідродіоксазинів, динітрофенілкротонатів, дитіокарбаматів, дитіоланів, етилфосфонатів, етиламініотіазолкарбоксамідів, гуанідинів, гідрокси-(2-аміно)піримідинів, гідроксианілідів, імідазолів, імідазолінонів, неорганічних речовин, ізобензофуранонів, метоксиакрилатів, метоксикарбаматів, морфолінів, N- фенілкарбаматів, оксазолідиндіонів, оксіміноацетатів, оксіміноацетамідів, нуклеозидів пептидпіримідинів, фенілацетамідів, феніламідів, фенілпіролів, фенілмосечовин, фосфонатів, фосфоротіолатів, фталамінових кислот, фталімідів, піперазинів, піперидинів, пропіонамідів, піридазинонів, піридинів, піридинілметилбензамідів, піримідинамінів, піримідинів, піримідинонгідразонів, піролохінолінонів, хіназолінонів, хінолінів, хінонів, сульфамідів, сульфаміолтриазолів, тіазолкарбоксамідів, тіокарбаматів, тіофанатів, тіофенкарбоксамідів, толуамідів, сполук трифенілолова, триазинів, триазолів. Підходящими гербіцидами є гербіциди із класів ацетамідів, амідів, арилоксифеноксипропіонатів, бензамідів, бензофурана, бензойних кислот, бензотіадіазинонів, біпіридиліуму, карбаматів, хлорацетамідів, хлоркарбонових кислот, циклогександіонів, динітроанілінів, динітрофенолу, дифенілового простого ефіру, гліцинів, імідазолінонів, ізоксазолів, ізоксазолідинонів, нітрилів, N-Фенілфталімідів, оксадіазолів, оксазолідиндіонів, оксіяцетамідів, феноксикарбонових кислот, фенілкарбаматів, фенілпіразолів, фенілпіразолінів, фенілпіридазинів, фосфінових кислот, фосфороамідатів, фосфородітїоатів, фталаматів, піразолів, піридазинонів, піридинів, піридинкарбонових кислот, піридинкарбоксамідів, піримідиндіонів, піримідиніл(тіо)бензоатів, хінолінкарбонових кислот, семікарбазонів, сульфоніламінокарбонілтриазолінонів, сульфонілсечовин, тетразолінонів, тіадіазолів, тіокарбаматів, триазинів, триазинонів, триазолів, триазолінонів, триазолокарбоксамідів, триазолопіримідинів, трикетонів, урацилів, сечовин.

Суспензійний концентрат може включати, щонайменше, один пестицид (наприклад, один, два або три пестициди) у формі часток пестициду.

Пестицид може включати, щонайменше, один нерозчинний у воді пестицид. Нерозчинні у воді пестициди можуть мати розчинність у воді до 10 г/л, переважно до 1 г/л, і особливо до 0.5 г/л, при 20 °С. Розчинність у воді звичайно вимірюють при рН 7.0.

Пестицид, такий як нерозчинний у воді пестицид, звичайно має точку плавлення вище 30 °С, переважно вище 50 °С і більш того вище 70 °С.

Звичайно, суспензійний концентрат включає від 10 до 600 г/л, переважно від 50 до 400 г/л, особливо переважно від 100 до 400 г/л пестициду у формі часток пестициду.

Суспензійний концентрат звичайно має рН від 5.5 до 8.5, переважно від 6.5 до 7.5.

Суспензія може включати додатковий пестицид на додаток до пестициду у формі часток пестициду, де додатковий пестицид розчинений у водній фазі суспензії. Звичайно, суспензійний концентрат включає від 1 до 300 г/л, переважно від 5 до 150 г/л, особливо переважно від 10 до 100 г/л додаткового пестициду.

В одній формі суспензійний концентрат включає 50-400 г/л пестициду, 10-500 г/л ад'юванту, де R<sup>1</sup> означає C<sub>14-20</sub> алкіл, m має величину від 1 до 20, n має величину від 1 до 6, і o має величину від 1 до 6, і необов'язково 1-300 г/л додаткового пестициду, так само як і необов'язково 10-500 г/л додаткового ад'юванту.

В іншій формі суспензійний концентрат включає 100-400 г/л, 50-250 г/л ад'юванту, де R<sup>1</sup> означає C<sub>16-20</sub>, m має величину від 2 до 5, n має величину від 1 до 30, і o має величину від 2 до 6, і необов'язково 5-150 г/л додаткового пестициду, так само як і необов'язково в загальному 50-500 г/л додаткового ад'юванту.

В іншій формі суспензійний концентрат включає 150-350 г/л пестициду, 50-150 г/л ад'юванту, де R<sup>1</sup> означає C<sub>16-18</sub> алкіл, m має величину від 3.5 до 4.5, n має величину від 13-15, і o має величину від 3.5 до 4.5, і необов'язково 5-100 г/л додаткового пестициду, так само як і необов'язково в загальному 50-200 г/л додаткового ад'юванту.

5 Суспензійний концентрат може включати допоміжні засоби для агрохімічних складів. Прикладами для підходящих допоміжних засобів є тверді носії або наповнювачі, сурфактанти, диспергатори, емульгатори, агенти, що змочують, солюбілізатори, речовини, що збільшують проникнення, захисні колоїди, агенти прилипання, зволожувачі, зволожувачі, репеленти, стимулятори, стимулятори поїдання, засоби забезпечення сумісності, бактерициди, антифризні агенти, агенти, що запобігають піноутворенню, барвники, агенти, що надають клейкість і зв'язуючі речовини.

10 Підходящими твердими носіями або наповнювачами є мінеральні землі, наприклад, силікати, силікагелі, тальк, каоліни, вапняк, вапно, крейда, глини, доломіт, діатомова земля, бентоніт, сульфат кальцію, сульфат магнію, оксид магнію; порошки полісахаридів, наприклад, целюлози, крохмалю; добрива, наприклад, сульфат амонію, фосфат амонію, нітрат амонію, сечовини; продукти рослинного походження, наприклад, борошно злакових, борошно з деревної кори, деревне борошно, борошно з горіхової шкарлупи і їх суміші.

20 Підходящі сурфактанти являють собою поверхнево-активні сполуки, такі як аніоногенні, катіоногенні, неіоногенні й амфотерні сурфактанти, блокполімери, поліелектроліти і їх суміші. Такі сурфактанти можуть бути застосовані як емульгатор, диспергатор, солюбілізатор, змочуючий агент, речовина, що збільшує проникнення, захисний колоїд. Приклади сурфактантів перераховані в McCutcheon's, Vol.1: Emulsifiers & Detergents, McCutcheon's Directories, Glen Rock, USA, 2008 (International Ed. or North American Ed.).

25 Підходящі аніоногенні сурфактанти являють собою лужні, луго-земельні або амонієві солі сульфонатів, сульфатів, фосфатів, карбоксилатів і їх суміші. Приклади сульфонатів являють собою алкіларилсульфонати, дифенілсульфонати, альфа-олефін сульфонати, лігнін сульфонати, сульфонати жирних кислот і масел, сульфонати етоксильованих алкілфенолів, сульфонати алкоксильованих арилфенолів, сульфонати конденсованих нафталінів, сульфонати додецил- і тридецилбензолів, сульфонати нафталінів і алкілнафталінів, сульфосукцинати або сульфосукцинаматів. Приклади сульфатів являють собою сульфати жирних кислот і масел, етоксильованих алкілфенолів, спиртів, етоксильованих спиртів або складних ефірів жирних кислот. Приклади фосфатів являють собою складні ефіри фосфатів. Приклади карбоксилатів являють собою алкіл карбоксилати й карбоксильований спирт або етоксилати алкілфенолу.

35 Суспензія переважно включає аніоногенний сурфактант. Переважні аніоногенні сурфактанти являють собою сульфонати, де сульфонати конденсованих нафталінів є більш переважними. Суспензія може включати від 1 до 100 г/л, переважно від 10 до 70, і особливо від 15 до 45 г/л аніоногенного сурфактанту (наприклад, сульфонату).

40 Підходящі неіоногенні сурфактанти являють собою алкоксилати, N-заміщені аміді жирних кислот, аміноксиди, складні ефіри, основані на цукрі сурфактанти, полімерні сурфактанти і їх суміші. Приклади алкоксилатів являють собою сполуки, такі як алкілфеноли, аміни, аміді, арилфеноли, жирні кислоти або складні ефіри жирних кислот, які були алкоксильовані від 1 до 50 еквівалентами. Етиленоксид й/або пропіленоксид може бути застосований для алкоксильовання, переважно етиленоксид. Приклади N-заміщених амідів жирних кислот являють собою глюкаміді жирних кислот або алканоламіді жирних кислот. Прикладами складних ефірів є складні ефіри жирних кислот, складні ефіри гліцерину або моногліцериди. Прикладами сурфактантів, основаних на цукрі, є сорбітани, етоксильовані сорбітани, складні ефіри сахарози й глюкози або алкілполіглюкозиди. Прикладами полімерних сурфактантів є гомо- або співполімери вінілпіролідону, вінілових спиртів або вінілацетату.

50 Підходящі катіоногенні сурфактанти являють собою четвертинні сурфактанти, наприклад, четвертинні амонієві сполуки з однієї або двома гідрофобними групами, або солі довголанцюгових первинних амінів. Підходящими амфотерними сурфактантами є алкілбетаїни й імідазоліни. Підходящими блокполімерами є блокполімери типу А-В або А-В-А, що включають блоки поліетиленоксиду й пропіленоксиду, або типу А-В-С, що включають алканол, поліетиленоксид і пропіленоксид.

55 Підходящими загусниками є полісахариди (наприклад, ксантанова камедь, карбоксиметилцелюлоза), неорганічні глини (модифіковані органічними сполуками або немодифіковані), полікарбоксилати й силікати.

Підходящими бактерицидами є бронопол і похідні ізотіазолінону, такі як алкілізотіазолінони й бензізотіазолінони.

Підходящими антифризними агентами є етиленгліколь, пропіленгліколь, сечовина й гліцерин.

Підходящими противоспінюючими агентами є силікони, довголанцюгові спирти й солі жирних кислот.

5 Підходящими барвниками (наприклад, у червоний, блакитний, або зелений) є пігменти, які помірно розчинні у воді й водорозчинні барвники. Прикладами є неорганічні барвники (наприклад, оксид заліза, оксид титану, гексаціаноферат заліза) і органічні барвники (наприклад, алізарин-, азо- і фталоціанінові барвники).

10 Підходящими агентами, що надають клейкість, або зв'язувальними речовинами є полівінілпіролідони, полівінілацетати, полівінілові спирти, поліакрилати, біологічні або синтетичні воски, і прості ефіри целюлози.

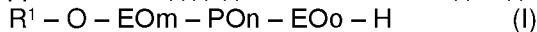
Суспензія може бути застосована з метою обробки матеріалів розмноження рослин, особливо посівних матеріалів. Розглянуті композиції дають, після розведення в два-до-десяти раз, концентрації активних речовин від 0.01 до 60 мас. %, переважно від 0.1 до 40 мас. %, у готових-до-застосування препаратів. Нанесення можуть проводити перед або під час висівання. Способи нанесення або обробки суспензії на матеріал розмноження рослин, особливо посівні матеріали включають дражирування, нанесення покриття у вигляді плівки, пелетування, обпилювання й просочування й способи внесення в грядки матеріалу розмноження. Переважно, суспензію наносять на матеріал розмноження рослин способом таким, який не викликає пророщення, наприклад, дражируванням, пелетуванням, нанесенням покриття у вигляді плівки, і обпилюванням посівного матеріалу.

20 При застосуванні в захисті рослин, кількості активних речовин, які наносяться, залежно від виду бажаного ефекту, становлять від 0.001 до 2 кг на га, переважно від 0.005 до 2 кг на га, більш переважно від 0.05 до 0.9 кг на га, особливо від 0.1 до 0.75 кг на га. В обробці матеріалів розмноження рослин таких як посівні матеріали, наприклад, обпилюванням, нанесенням покриттів або замочуванням посівного матеріалу, в основному потрібні кількості активних речовин від 0.1 до 1000 г, переважно від 1 до 1000 г, більш переважно від 1 до 100 г і найбільше переважно від 5 до 100 г, на 100 кілограм матеріалу розмноження рослин (переважно посівного матеріалу). Коли застосовували в захисті матеріалів або продуктів для зберігання, кількість активних речовин, яка наноситься, залежить від типу галузі застосування й від бажаного ефекту. Кількості, які звичайно наносять для захисту матеріалів, становлять від 0.001 г до 2 кг, переважно від 0.005 г до 1 кг, активних речовин на кубічний метр обробленого матеріалу.

25 Різні типи масел, змочувачів, ад'ювантів, добрив або мікронутрієнтів і інших пестицидів (наприклад, гербіцидів, інсектицидів, фунгіцидів, регуляторів росту, сафенерів) можуть бути додані до суспензії як попередньо приготовлена суміш або, якщо необхідно, тільки безпосередньо перед застосуванням (бакова суміш). Ці агенти можуть бути змішані із суспензіями згідно з винаходом у масовому співвідношенні від 1:100 до 100:1, переважно, 1:10-10:1.

30 Користувач наносить суспензію або бакову суміш, отриману із суспензії, звичайно з обладнання попереднього дозування, ранцевого обприскувача, розпилювального бака, літака для обприскування, або зрошувальної системи. Звичайно, суспензію роблять із водою, буфером, й/або додатковими допоміжними засобами до бажаної концентрації застосування й одержують у такий спосіб готову- до-застосування рідину для розпилення або агрохімічну суспензію згідно з винаходом. Звичайно, наносять 20-2000 літрів, переважно 50-400 літрів, готової- до-застосування рідини для розпилення на гектар сільськогосподарсько придатної площі.

Даний винахід додатково належить до ад'юванту формули (I)



де

R<sup>1</sup> означає C<sub>12-20</sub> алкіл;

50 EO означає етиленоксигрупу;

PO означає пропіленоксигрупу;

m має величину від 1 до 20;

n має величину від 1 до 30; і

o має величину від 1 до 10.

55 Переважними варіантами здійснення ад'юванту є такі як описано вище.

Даний винахід додатковим належить до способу одержання суспензійного концентрату шляхом контактування води, пестициду й ад'юванту, і необов'язково допоміжного засобу. Контакткування досягають відомим способом, таким як описаний Mollet and Grubemann, Formulation technology, Wiley VCH, Weinheim, 2001; or Knowles, New developments in crop



protection product formulation, Agrow Reports DS243, T&F Informa, Lon-don, 2005. Звичайно, контактування досягають змішуванням (наприклад, у змішувачі з високим зусиллям зрушення) при температурах навколишнього середовища (наприклад, 10-40 °C).

Даний винахід додатковим належить до способу боротьби з фітопатогенними грибами й/або небажаним ростом рослин й/або небажаним нападом комах або кліщів й/або для регулювання росту рослин, де забезпечують дію суспензійного концентрату на відповідних шкідників, їх навколишнє середовище або сільськогосподарські рослини, що підлягають захисту від відповідних шкідників, на ґрунт й/або на небажані рослини й/або на сільськогосподарські рослини й/або їх навколишнє середовище.

Прикладами підходящих культурних рослин є злакові, наприклад, пшениця, жито, ячмінь, тритикале, овес або рис; буряк, наприклад, цукровий або кормовий буряк; зерняткові плоди, кісточкові плоди і ягоди, наприклад, яблука, груші, сливи, персики, мигдаль, вишні, полуниця, малина, смородина або аґрус; бобові рослини, наприклад, боби, сочевиця, горох, люцерна або соя; олійні культури, наприклад, олійний рапс, гірчиця, маслини, соняшник, кокос, какао, рицина, олійна пальма, арахіс або соя; гарбузові культури, наприклад, гарбуз/кабачок, огірки або дині; текстильні культури, наприклад, бавовна, льон, коноплі або джут; цитрусові плоди, наприклад, апельсини, лимони, грейпфрут або мандарини; овочеві рослини, наприклад, шпинат, салат, спаржа, капуста, морква, цибуля, помідори, картопля, гарбуз/кабачок або гострий перець; рослини сімейства лаврових, наприклад, авокадо, кориця або камфора; енергетичні культури й промислові кормові культури, наприклад, кукурудза, соя, пшениця, олійний рапс, цукровий очерет або олійна пальма; кукурудза; тютюн; горіхи; кави; чай; банани; виноград (десертний виноград і виноград для виноробства); хміль; трава, наприклад, газонна трава; солодкий лист (*Stevia rebaudania*); каучуконосні рослини й лісові рослини, наприклад, квіти, чагарники, листяні дерева й хвойні дерева, і матеріал для розмноження, наприклад, посівний матеріал, і продукти, зібрані із цих рослин.

Термін сільськогосподарські культури також включає ті рослини, які були модифіковані селекцією, мутагенезом або рекомбінантними способами, включаючи біотехнологічні сільськогосподарські продукти на ринку або в процесі розвитку. Генномодифікованими рослинами є рослини, генетичний матеріал яких був модифікований способом, який не проходить при природних умовах шляхом гібридизації, мутаціями або природною рекомбінацією (тобто рекомбінація генетичного матеріалу). Тут, один або більше генів, як правило, будуть уведені в генетичний матеріал рослини для того, щоб поліпшити властивості рослини. Такі рекомбінантні модифікації також включають пост-перехідні модифікації білків, оліго- або поліпептидів, наприклад, за допомогою глікозилування або зв'язування полімерів, таких як пренильовані, ацетильовані або фарнезильовані залишки або ПЕГ залишки.

Даний винахід також належить до посівного матеріалу, що містить суспензійний концентрат.

Перевагами суспензійного концентрату згідно з винаходом є висока стабільність при зберіганні препарату, навіть при змінюваних або низьких температурах. Особливо, не спостерігається відділення фаз або укрупнення під час зберігання. Розмір часток у суспензійному концентраті менше й/або незмінний. Іншою перевагою є висока стійкість до осадження суспензії на сільськогосподарських культурах; знижена токсичність (наприклад, токсичність для очей). Немає необхідності для фермера змішувати ад'ювант перед застосуванням у баковій суміші, отриманої розведенням концентрату складу водою. Вигідно уникати цього додаткового етапу змішування ад'юванту в баковій суміші, тому що потрібний додатковий час, додаткове місце для зберігання й час для покупки ад'юванту, так само як і додаткова робота з небезпечними хімікатами. Додатковими перевагами є те, що ад'ювант розчинений у водному суспензійному концентраті, або що суспензійний концентрат надає підходящий продукт захисту сільськогосподарських культур, який не вимагає додаткове готування бакової суміші ад'юванту.

Приклади, які впливають далі, ілюструють винахід, не накладаючи які-небудь обмеження.

Приклади

Ад'ювант А: Ад'ювант формули (I), де R<sup>1</sup> означає лінійний C<sub>16-18</sub> алкіл, m рівне 3.9, n рівне 14 і o рівне 4.

Ад'ювант В: Ад'ювант формули (II), де R<sup>2</sup> означає пропіл-гептил, x рівне 5.7, y рівне 4.7 і z рівне 2.3

Ад'ювант С: Ад'ювант формули (II), де R<sup>2</sup> означає C<sub>9-11</sub>, x рівне 6, y рівне 6 і z рівне 0.

Противовспениваючий агент: Силіконовий противовспениватель.

Допоміжний засіб А: Трьохблоковий співполімер на основі полі(пропіленоксидного) ядра, оточеного з усіх боків полі(етиленоксидними) групами, M<sub>w</sub> приблизно 6500, точка осадження у воді більше 100 °C.

Допоміжний засіб В: Рідкий трисилоксан, модифікований складними поліефірами, поверхневий натяг 22 мн/м, густина 1.02 г/мл.

Змочувальний агент: Полімер гідроксибензолсульфонової кислоти, формальдегіду, фенолу і сечовини.

5 Загусник: Гранули силікату магнію-алюмінію.

Йоногенний сурфактант А: Продукт конденсації фенолу із сульфоновою кислотою.

Йоногенний сурфактант В: Алкіларилсульфонат.

Бактерицид: Водна суміш 3-он і 1, 3-он.

Стабілізуючий компонент А: етоксилат C<sub>12-15</sub> жирних спиртів, ГЛБ індекс 15.5.

10 Стабілізуючий компонент В: Метилметакриловий прищеплений співполімер з поліпропіленгліколевыми бічними ланцюгами, ГЛБ індекс 11-12.

Приклад 1: Розчинність і порівняльні ад'юванти

10 г ад'юванту А доводили до 100 мл дистильованою водою при 23 °С і перемішували. Утворювався чистий розчин.

15 Для порівняння, готували Ад'ювант Порівн.1, який був ідентичним з Ад'ювантом А, за винятком того, що індекс о був нуль. 10 г ад'юванту Порівн.1 доводили до 100 мл дистильованою водою при 23 °С і перемішували. Ад'ювант Порівн.1 не розчинився.

Приклад-2: Одержання суспензійних концентратів Атразину і Топрамізону В-D

20 SC Атразину і Топрамізону В-D готували змішуванням води, пестицидів, Ад'юванту А, Ад'юванту В, Допоміжного засобу А, Гідроксиду натрію, Змочувальний агента і Агента, що протидіє піноутворенню. Цю суміш подрібнювали у вологому стані, застосовуючи кульовий млин, до розміру часток близько 2 мкм. Додавали Пропіленгліколь, Бактерицид, Ксантанову камідь і Загусник і змішували отриману суміш в однорідну суспензію з рН 7.5-8.5. Кінцеву концентрацію компонентів дано в Таблиці 1. Ад'ювант А розчиняли у водній фазі.

25

Таблиця 1

| Компонент                        | В (г/л)    | С (г/л)    | D (г/л)    |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| Атразин                          | 300        | 300        | 300        |
| Топрамізон                       | 10         | 10         | 10         |
| Ад'ювант А                       | 125        | 100        | 75         |
| Ад'ювант В                       | 125        | 100        | 75         |
| 1, 2-пропіленгліколь             | 50         | 50         | 50         |
| Бактерицид                       | 2.0        | 2.0        | 2.0        |
| Допоміжний засіб А               | 30         | 30         | 30         |
| Ксантанова камідь                | 1.0        | 1.0        | 1.0        |
| Гідроксид натрію                 | 1.1        | 1.1        | 1.1        |
| Загусник                         | 2.0        | 2.0        | 2.0        |
| Агент, що протидіє піноутворенню | 5.0        | 5.0        | 5.0        |
| Змочувальний агент               | 20         | 20         | 20         |
| Вода                             | До 1 літра | До 1 літра | До 1 літра |

Приклад-5: Одержання суспензійних концентратів Атразину й Топрамізону Е-Ж

30 SC Атразину і Топрамізону Е-Ж одержували змішуванням води, пестицидів, Ад'юванту А, Ад'юванту В, Ад'юванту С, Йоногенного сурфактанта А, Допоміжного засобу А, Допоміжного засобу В і Агента, що протидіє піноутворенню. Цю суміш подрібнювали у вологому стані, застосовуючи кульовий млин, до розміру часток близько 2 мкм. Додавали Пропіленгліколь, Бактерицид і Ксантанову камедь і змішували до одержання однорідної суспензії. Кінцеву концентрацію компонентів дано в Таблиці 2. Ад'ювант А розчиняли у водній фазі.

Таблиця 2

| Компонент                        | Е (г/л)    | F (г/л)    | G (г/л)    | Н (г/л)    | І (г/л)    | Ј (г/л)    |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Атразин                          | 375        | 300        | 250        | 250        | 250        | 250        |
| Топрамізон                       | 15         | 12         | 10         | 10         | 10         | 10         |
| Ад'ювант А                       | 250        | 250        | 250        | 125        | 125        | 125        |
| Ад'ювант В                       | -          | -          | -          | -          | 125        | -          |
| Ад'ювант С                       | -          | -          | -          | 125        | -          | -          |
| Йоногенний сурфактант А          | 40         | 20         | 40         | 40         | 40         | 40         |
| Йоногенний сурфактант В          | 50         | 50         | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 1, 2-пропіленгліколь             | 50         | 50         | 80         | 80         | 80         | 80         |
| Бактерицид                       | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          |
| Допоміжний засіб А               | 30         | 30         | 30         | 30         | 30         | 30         |
| Допоміжний засіб В               | -          | -          | -          | -          | -          | 125        |
| Ксантанова камідь                | 3          | -          | -          | -          | -          | -          |
| Агент, що протидіє піноутворенню | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          |
| Вода                             | До 1 літра | До 1 літра | До 1 літра | До 1 літра | До 1 літра | До 1 літра |

Приклад-6: Стабільність розміру часток SC В-Ј

- 5 Збільшення розміру часток у результаті зберігання SC В-Ј тестували зразком при 54 °С протягом двох тижнів, з іншим зразком при добовому циклі температури від -10 °С до +10 °С протягом двох тижнів, і з іншим зразком при -10 °С протягом двох тижнів, відповідно.

Розмір часток пестициду визначали перед і після зберігання за допомогою Malvern Mastersizer 2000. Збільшення розміру часток не було знайдено при всіх температурах зберігання.

- 10 Приклад-7: Стабільність при зберіганні SC В-Ј

Для оцінки стабільності при зберіганні SC В-Ј, готували зразки як описано в Прикладі-6.

SC-Стабільність визначали візуальним спостереженням за зразками. У всіх зразках не відбулося значимого поділу фаз.

Приклад-8: Одержання SC Імазамоксу і Квінмераку

- 15 SC Імазамоксу і Квінмераку К-М готували змішуванням води, пестицидів, Ад'юванту А, Ад'юванту В, Стабілізуючого компонента А, Стабілізуючого компонента В і Агента, що протидіє піноутворенню. Цю суміш подрібнювали у вологому стані, застосовуючи кульовий млин, до розміру часток близько 2 мкм.

- 20 Додавали Пропіленгліколь, Біоцид і Ксантанову камідь і змішували отриману суміш в однорідну суспензію з рН 3-4. Кінцеву концентрацію компонентів дано в Таблиці 3. Ад'ювант А розчиняли у водній фазі.

Таблиця 3

| Компонент                        | К (г/л)    | Л (г/л)    | М (г/л)    |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| Імазамокс                        | 17.5       | 35.0       | 23.33      |
| Квінмерак                        | 125        | 250        | 166.67     |
| Ад'ювант А                       | 125        | 125        | 125        |
| Ад'ювант В                       | 125        | 125        | 125        |
| 1, 2-пропіленгліколь             | 80         | 80         | 80         |
| Бактерицид                       | 2          | 2          | 2          |
| Стабілізуючий компонент А        | 20         | 20         | 20         |
| Стабілізуючий компонент В        | 40         | 40         | 40         |
| Ксантанова камідь                | 2          | 2          | 2          |
| Агент, що протидіє піноутворенню | 5          | 5          | 5          |
| Вода                             | До 1 літра | До 1 літра | До 1 літра |

Приклад-9: Стабільність розміру часток SC К-М

- 5 Збільшення розміру часток у результаті зберігання SC К-М тестували зі зразком при 54 °С протягом двох тижнів, з іншим зразком при добовому циклі температури від -10 °С до +10 °С протягом двох тижнів, і з іншим зразком при -10 °С протягом двох тижнів, відповідно.

Розмір часток пестициду визначали перед і після зберігання за допомогою Malvern Mastersizer 2000. Збільшення розміру часток не було знайдено при всіх температурах зберігання.

- 10 Приклад-10: Стабільність при зберіганні SC К-М.

Для оцінки стабільності при зберіганні SC К-М, готували зразки як описано в Прикладі-9.

SC-Стабільність визначали візуальним спостереженням за зразками. У всіх зразках не відбулося значимого поділу фаз.

Приклад-11: Поліпшення біологічної ефективності

- 15 Вплив ад'юванту тестували у вегетаційних дослідях на (a) *Echinochloa crus-galli*, (b) *Digitaria sanguinalis*, (c) *Astragalus vogelii*, (d) *Setaria faberi* і (e) *Alopecurus myosuroides*. Рослини обприскували SC-N і SC-O згідно з Таблицею 4, що включає топрамізон (3.8 г/га), атразин (93.7 г/га) і іншим Ад'ювантом В самостійно або в суміші з Ад'ювантом А. Для порівняння, розведений суспензійний концентрат SC-P розпилювали з такими ж витратами нанесення топрамізону і атразину, але без Ад'юванту А і з Ад'ювантом В.
- 20

Таблиця 4

| Компонент                        | N (г/л)    | O (г/л)    |
|----------------------------------|------------|------------|
| Атразин                          | 300        | 300        |
| Топрамізон                       | 12         | 12         |
| Ад'ювант А                       | 125        | -          |
| Ад'ювант В                       | 125        | 250        |
| Іоногенний сурфактант А          | 20         | 20         |
| Іоногенний сурфактант В          | 50         | 50         |
| Бактерицид                       | 2          | 2          |
| Допоміжний засіб А               | 30         | 30         |
| Ксантанова камідь                | 3          | 3          |
| Агент, що протидіє піноутворенню | 5          | 5          |
| Вода                             | До 1 літра | До 1 літра |

- 25 Гербіцидну активність оцінювали 20 днів після обробки, присвоюючи оцінки обробленим рослинам (три паралельні досліди кожного) у порівнянні з неопрацьованими контрольними рослинами (Таблиця 5). Оцінна шкала перебуває в діапазоні активності від 0 % до 100 %. Активність 100 % означає повну погибель, щонайменше, тих частин рослини, які перебувають вище ґрунту. Напроти, активність 0 % означає, що немає різниці між обробленими й неопрацьованими рослинами. Ефективна концентрація суми активних компонентів становила

97.5 г/га, де ефективна концентрація означає загальну масу активних компонентів на оброблену площу. Результати показано в Таблиці 5.

Таблиця 5

Гербіцидна активність [%] на різних видах рослин (а)-(е)

|   | (a) | (b) | (c) | (d) | (e) |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| N | 95  | 90  | 95  | 98  | 90  |
| O | 80  | 80  | 80  | 90  | 85  |
| P | 45  | 40  | 40  | 75  | 60  |

5 Приклад-12: Біологічна ефективність при різних концентраціях пестицидів

В іншому експерименті, вплив ад'юванту тестували у вегетаційних дослідах на *Sorghum halepense* з різними ефективними концентраціями пестицидів. Рослини обприскували SC-N і SC-O згідно з Таблицею 5 і Прикладу-11, де активна кількість пестицидів становила 195 г/га або 97.5 г/га, відповідно. Гербіцидний вплив оцінювали, як описано в Прикладі-11 і оцінювали активність від 0 % до 100 %. Результати показано в Таблиці 6.

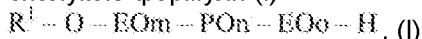
Таблиця 6

Гербіцидна активність [%] на *Sorghum halepense* залежно від ефективної кількості пестицидів

|   | 195 г/га | 95.5 г/га |
|---|----------|-----------|
| N | 98       | 60        |
| O | 75       | 20        |
| P | 75       | 0         |

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

15 1. Агрохімічний водний суспензійний концентрат, що включає пестицид у формі часток пестициду й щонайменше 5 мас. % ад'юванту, розчиненого у водній фазі, де ад'ювант є сполукою формули (I)



де

20 R<sup>1</sup> означає C<sub>12-20</sub>алкіл;

EO означає етиленоксигрупу;

PO означає пропіленоксигрупу;

m має величину від 1 до 20;

n має величину від 1 до 30; і

25 o має величину від 1 до 10.

2. Суспензійний концентрат за п. 1, що включає 50-400 г/л пестициду.

3. Суспензійний концентрат за п. 1 або п. 2, що включає менше, ніж 3 мас. % органічного розчинника.

30 4. Суспензійний концентрат за будь-яким з пп. 1-3, де ад'ювант має розчинність у дистильованій воді при 23 °C щонайменше 5 г/л.

5. Суспензійний концентрат за будь-яким з пп. 1-4, де R<sup>1</sup> означає C<sub>16-18</sub>алкіл.

6. Суспензійний концентрат за будь-яким з пп. 1-5, де алкіл R<sup>1</sup> означає лінійний і насичений й/або ненасичений алкіл.

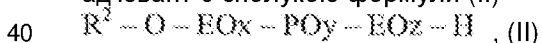
7. Суспензійний концентрат за будь-яким з пп. 1-6, де m має величину від 3 до 15.

35 8. Суспензійний концентрат за будь-яким з пп. 1-7, де n має величину від 8 до 25.

9. Суспензійний концентрат за будь-яким з пп. 1-8, де o має величину від 3 до 10.

10. Суспензійний концентрат за будь-яким з пп. 1-9, де o має величину від 3,5 до 5,5.

11. Суспензійний концентрат за будь-яким з пп. 1-10, що включає другий ад'ювант, де другий ад'ювант є сполукою формули (II)



де

R<sup>2</sup> означає C<sub>6-11</sub>алкіл;

- EO означає етиленоксигрупу;  
 PO означає пропіленоксигрупу;  
 x має величину від 1 до 20;  
 y має величину від 1 до 30; i
- 5 z має величину від 0 до 10.  
 12. Суспензійний концентрат за п. 11, де  
 x має величину від 3 до 15;  
 y має величину від 2 до 10; i  
 z має величину від 1,5 до 8.
- 10 13. Ад'ювант як визначено в будь-якому з пп. 1 і 4-10, де ад'ювант є сполукою формули (I)  

$$R^1 - O - EO_m - PO_n - EO_o - H \quad (I)$$
 де  
 R<sup>1</sup> означає C<sub>12-20</sub>алкіл;  
 EO означає етиленоксигрупу;  
 PO означає пропіленоксигрупу;
- 15 m має величину від 1 до 20;  
 n має величину від 1 до 30; i  
 o має величину від 1 до 10.  
 14. Спосіб одержання суспензійного концентрату за будь-яким з пп. 1-12, шляхом контактування  
 20 води, пестициду й ад'юванту.  
 15. Спосіб боротьби з фітопатогенними грибами й/або небажаним ростом рослин, й/або  
 небажаним нападом комах або кліщів, й/або для регулювання росту рослин, де забезпечують  
 дію суспензійного концентрату як визначено в будь-якому з пп. 1-12 на відповідних шкідників, їх  
 навколишнє середовище або сільськогосподарські рослини, що підлягають захисту від  
 25 відповідних шкідників, на ґрунт й/або на небажані рослини, й/або на сільськогосподарські  
 рослини, й/або їх навколишнє середовище.  
 16. Посівний матеріал, що включає суспензійний концентрат як визначено в будь-якому з пп. 1-  
 12.

---

Комп'ютерна верстка С. Чулій

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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