



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **129647** (13) **C2**
(51) МПК (2025.01)
A01N 47/30 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)
A01P 13/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2021 00195</p> <p>(22) Дата подання заявки: 01.07.2019</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 26.06.2025</p> <p>(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 2018/5460</p> <p>(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 02.07.2018</p> <p>(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: BE</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 31.03.2021, Бюл.№ 13</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 25.06.2025, Бюл.№ 26</p> <p>(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: PCT/EP2019/067636, 01.07.2019</p> <p>(72) Винахідник(и): Скуд'єро Вінченцо (BE), Адріансен Петер (BE), Деснаук Йохан (BE)</p> <p>(73) Володілець (володільці): БЕЛЧІМ КРОП ПРОТЕКШН НВ, Technologielaan 7, 1840 Londerzeel, Belgium (BE)</p> <p>(74) Представник: Михайлюк Ганна Валентинівна, реєстр. №184</p>	<p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: HENNING BERGMANN Proman - a strong base for flexible herbicide strategies in potato production// JULIUS-KÜHN-ARCHIV, DE, (20160225), vol. 452, pages 342-346 EIKE HARBRECHT Wirksamkeits- und Verträglichkeitsprüfung von Herbiziden in Herbstspinat - Versuchsjahr 2013// (20140513), pages 1-4. URL: https://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/download/VB-HL-70-08_13-01Spinat.pdf MARTENS D. et al. Chemische onkruidbestrijding aardappelen// (20150331), Landbouwcentrum Aardappelen resultaten 2014. URL: https://www.pcainfo.be/Publicaties/Downloads/PETER SIKKEMA et al. WEED CONTROL IN BEANS// (20020124), pages 1-23. URL: https://www.ridgetownc.com/research/documents/sikkema_2000EdBeans.pdf LUCY DE LA PASTURE Potato weed control - Life after linuron// CROP PRODUCTION MAGAZINE ARABLE EXTRA MARCH 2017, (20170322), pages 63-66. DOI: http://dx.doi.org/http://www.cpm-magazine.co.uk/wp-content/uploads/2017/03/PotatoMar17ex.pdf Super User: Hochwirksame Herbizidlösungen für den Kartoffelbau 2017// Belchim - News Center, Austria, (20170419), pages 1-2. URL: http://web.archive.org/web/20180909160517/http://www.belchim.at/index.php/aktuell/135-hochwirksame-herbizidloesungen-fuer-den-kartoffelbau-2017 Gampe: Zugelassene Herbizide in Kartoffeln für 2016// dergampe.com, (20160222), page 43. URL: https://ris.agrana.com/docs/default-source/AT_Newsletter/AT_AZAS/azas-1_2017.pdf?sfvrsn=6</p>
--	--

(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ ОДНОГО АБО БІЛЬШЕ ТИПІВ НЕБАЖАНОЇ РОСЛИННОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ СИНЕРГЕТИЧНО ЕФЕКТИВНОЇ ГЕРБІЦИДНОЇ КОМПОЗИЦІЇ, ЩО СКЛАДАЄТЬСЯ З МЕТОБРОМУРОНУ ТА КЛОМАЗОНУ

(57) Реферат:

UA 129647 C2

Винахід стосується способу контролю одного або більше типів небажаної рослинності за допомогою синергетично ефективної гербіцидної композиції в ефективній кількості, при цьому вказана гербіцидна композиція складається з гербіцидно активної кількості метобромурону як компонента (А) та кломазону як компонента (В), де вагове співвідношення компонентів (А) та (В) знаходиться в діапазоні від 2:1 до 38:1; де вказана гербіцидна композиція наноситься на небажану рослинність та/або місця її зростання в цільовій дозі внесення від 200 до 1250 г метобромурону та від 30 до 150 г кломазону на гектар землі. Даний винахід додатково стосується набору для здійснення способу контролю одного або більше типів небажаної рослинності, що складається з метобромурону та кломазону.

Даний винахід стосується способу контролю одного або більше типів небажаної рослинності за допомогою синергетично ефективної гербіцидної композиції, що складається з метобромуруну та кломазону, та набору для здійснення способу контролю одного або більше типів небажаної рослинності, що складається з метобромуруну та кломазону.

5 РІВЕНЬ ТЕХНІКИ

Метобромурун з гербіцидною активністю відомий з рівня техніки, наприклад з US3692911A, US3901687A, US3288851A та US4410697A. Відомо, що метобромурун пригнічує фотосинтез рослин на рівні фотосистеми II.

10 Кломазон з гербіцидною активністю відомий з рівня техніки, наприклад з US4405357A, US4822401A, US5583090A та GB2515783A. Зокрема, кломазон пригнічує дію ферменту 1-дезоксид-Д-ксилозу-5-фосфатсинтази, що бере участь у біосинтезі каротиноїдів, а також кломазон, серед іншого, пригнічує утворення хлорофілу.

В сфері захисту сільськогосподарських культур в цілому бажано посилювати конкретну дію гербіцидно активної речовини та безпечний процесу. Гербіцидна активність багатьох гербіцидів щодо небажаної рослинності на даний час вже забезпечується на високому рівні, але загалом залежить від норми застосування, відповідної форми препарату, відповідної небажаної рослинності, що піддається контролю, або спектру небажаної рослинності, умов клімату та ґрунту тощо. Таким чином, часто виникає потреба в спрямованій синергетичній активності щодо конкретних видів небажаної рослинності, контролі небажаної рослинності з кращою загальною селективністю, в цілому нижчих кількостях активних сполук, які застосовуються для забезпечення однаково хороших результатів контролю, та в зниженні потрапляння активної сполуки в навколишнє середовище для уникнення, наприклад, ефектів вимивання і перенесення. Проте, у разі комбінованого застосування великої кількості активних сполук часто виникає феномен хімічної, фізичної або біологічної несумісності, наприклад, розкладання активної сполуки або антагонізм біологічної активності активних сполук.

Даний винахід спрямований на вирішення щонайменше деяких проблем, вказаних вище. Крім того, метою даного винаходу є забезпечення гербіцидних композицій як альтернативи відомим з рівня техніки, або як їх поліпшення.

30 СТИСЛИЙ ОПИС ВИНАХОДУ

Перший аспект даного винаходу передбачає спосіб контролю одного або більше типів небажаної рослинності за допомогою синергетично ефективної гербіцидної композиції відповідно до обмежувальної частини згідно з пунктом 1 формули винаходу.

Було показано, що в гербіцидній композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу метобромурун несподівано посилює гербіцидну активність у комбінації з кломазоном. Таке посилення гербіцидної активності зумовлене синергетичним ефектом під час поєднання метобромуруну та кломазону згідно з ваговим співвідношенням відповідно до першого аспекту даного винаходу.

Другий аспект даного винаходу передбачає набір для здійснення способу за першим аспектом даного винаходу відповідно до обмежувальної частини згідно з пунктом 2 формули винаходу.

40 ДОКЛАДНИЙ ОПИС ВИНАХОДУ

Розкриття числових діапазонів за допомогою одного або двох кінцевих значень включає всі числа і дробі, які відносяться до цього діапазону, а також вказані одне або два кінцеві значення.

45 Термін "небажана рослинність", застосовуваний у даному документі, означає всі рослини, такі як, наприклад, широколисті бур'яни, бур'янові трави або рослини родини Сурегасеае, які ростуть в місцях, де вони є небажаними.

Терміни "гербіцид на основі сечовини" і "гербіцид на основі карбаміду", застосовувані в даному документі, є синонімами та включають селективні гербіциди для контролю небажаної рослинності, які відносяться до класу C2 відповідно до класифікації Комітету з протидії гербіцидам (HRAC) (<http://www.hracglobal.com>). Гербіциди на основі сечовини являють собою похідні сечовини та відносяться до класу інгібіторів фотосистеми II. Клас гербіцидів на основі сечовини включає анізурон, бутурон, хлорбромурун, хлоротолурон, хлорксурон, дифеноксурон, димефурон, діурон, фенурон, флуометурон, ізопротурон, лінурун, метіоурон, метобензурун, метобромурун, метоксурон, монолінурун, монурон, небурон, парафлурун, фенобензурун, сидурон, тетрафлурун, тидіазурон та їхні похідні.

Застосовуваний у даному документі термін "інгібітори фотосистеми II" стосується хімічних сполук, які мають гербіцидну активність шляхом інгібування процесу фотосинтезу на рівні фотосистеми II у рослинах. Зокрема, інгібітори фотосистеми II пригнічують зв'язування хінону з білком D1 фотосистеми II, за допомогою чого електрони накопичуються в молекулах хлорофілу

та виникає надлишкове окиснення, внаслідок чого рослина гине. Клас речовин інгібіторів фотосистеми II включає триазинонові гербіциди, гербіциди на основі сечовини, фенілкарбаматні гербіциди, триазолінонові гербіциди, нітрильні гербіциди, амідні гербіциди, бензотіадіазинонові гербіциди, фенілпіридазинонові гербіциди та їхні похідні.

5 Застосований у даному документі термін "гербіцид, який пригнічує біосинтез каротиноїдів" стосується гербіцидно активної хімічної сполуки, яка безпосередньо або опосередковано перешкоджає утворенню каротиноїдів, що захищає хлорофіл від надлишкового світла та фотоокиснення. У підсумку, таким чином інгібується утворення хлорофілу та, отже, листки рослини стають білими та безбарвними. Гербіцид, який пригнічує біосинтез каротиноїдів, пригнічує біосинтез каротиноїдів на стадії десатурації фітоену, пригнічує дію ферменту 4-гідроксифенілпіруватдиоксигенази або пригнічує безпрецедентну мішень біосинтезу каротиноїдів. Термін "гербіцид, який пригнічує біосинтез каротиноїдів" включає наступні хімічні сполуки: норфлуразон, флуридон, мезотріон, ізоксафлютол, пірасульфотол, темботріон, топрамезон, кломазон і амітрол.

15 Застосований у даному документі термін "антидот" слід розуміти як сполуку або суміш сполук, яка компенсує або знижує фітотоксичні властивості гербіциду щодо корисної рослини без істотного зменшення гербіцидної дії щодо небажаної рослинності.

20 Гербіцидна активність гербіцидів, що містять метобромурон, або метобромуронових гербіцидів щодо небажаної рослинності (серед якої широколисті бур'яни, бур'янові трави або рослини родини *Syringaceae*) на даний час вже забезпечується на високому рівні, але загалом залежить від норми застосування, відповідної форми препарату, відповідної небажаної рослинності, що піддається контролю, або спектру небажаної рослинності, умов клімату та ґрунту тощо. Додатковими критеріями у даному контексті є тривалість дії або швидкість зменшення ефективності гербіциду, загальна сумісність сільськогосподарської рослини та швидкість дії (більш швидкий початок дії), спектр активності та вплив на наступні сільськогосподарські культури (проблеми повторної посадки) або загальна універсальність застосування (контроль небажаної рослинності на різних стадіях їхнього росту). За необхідності також можна враховувати зміни у чутливості небажаної рослинності, які можуть виникати під час застосування гербіцидів протягом тривалого періоду або в обмежених географічних регіонах (контроль толерантних або стійких видів небажаної рослинності). Компенсація втрат ефективності дії у випадку окремих рослин небажаної рослинності шляхом підвищення норм застосування гербіцидів можлива тільки до певної міри, наприклад, через те, що така процедура знижує селективність гербіцидів або через те, що дія не покращується, навіть у разі застосування більших норм.

35 Таким чином, часто виникає потреба в спрямованій синергетичній активності щодо конкретних видів небажаної рослинності, контролі небажаної рослинності з кращою загальною селективністю, загалом нижчих кількостях активних сполук, які застосовуються для забезпечення однаково хороших результатів контролю, та у зниженні потрапляння активної сполуки в навколишнє середовище для уникнення, наприклад, ефектів вимивання і перенесення. Також існує потреба в контролі видів, які ще не підлягали контролю (пропущені), та в контролі видів, які є толерантними або стійкими до окремих гербіцидів або до деякої кількості гербіцидів. Також існує потреба у розвитку однократних застосувань для уникнення трудомістких багатократних застосувань, а також для розробки систем для контролю ступеня дії, де на додаток до вихідного швидкого контролю небажаної рослинності використовують також повільний, залишковий контроль.

40 Можливе рішення проблем, вказаних вище, може забезпечувати комбіновані гербіцидні композиції, які є комбінацією великої кількості гербіцидів та/або інших компонентів з групи агрохімічно активних сполук різного типу і допоміжних засобів та добавок у складі, загальноприйнятих у сфері захисту сільськогосподарських культур, які сприяють досягненню бажаних додаткових властивостей. Проте, у разі комбінованого застосування великої кількості активних сполук часто виникає феномен хімічної, фізичної або біологічної несумісності, наприклад, розкладання активної сполуки або антагонізм біологічної активності активних сполук. Для цього потенційно придатні комбінації активних сполук потрібно вибирати спрямовано та тестувати експериментально на їхню придатність; при цьому неможливо безпечно визначити початкові негативні чи позитивні результати.

55 Перший аспект даного винаходу передбачає синергетично ефективну гербіцидну композицію, що містить як компонент (А) гербіцидно активну кількість метобромурону та як компонент (В) кломазон, де вагове співвідношення компонентів (А) та (В) знаходиться в діапазоні не більше 1000:1, більш переважно не більше 900:1, більш переважно не більше 800:1, більш переважно не більше 700:1, більш переважно не більше 600:1, більш переважно не

більше 500:1, ще більш переважно не більше 400:1, ще більш переважно не більше 300:1, ще більш переважно не більше 200:1, ще більш переважно не більше 180:1, ще більш переважно не більше 160:1, ще більш переважно не більше 140:1 і ще більш переважно не більше 120:1. У переважному варіанті здійснення вказаний вагове співвідношення компонентів (А) та (В) знаходиться в діапазоні не більше 100:1, більш переважно не більше 80:1, ще більш переважно не більше 60:1 і ще більш переважно не більше 40:1. У переважному варіанті здійснення вказане вагове співвідношення компонентів (А) та (В) знаходиться у діапазоні від 2:1 до 38:1, більш переважно від 4:1 до 36:1, ще більш переважно від 6:1 до 30:1, ще більш переважно від 8:1 до 24:1 та найбільш переважно від 10:1 до 18:1.

Було показано, що в гербіцидній композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу метобромурон несподівано посилює гербіцидну активність у комбінації з кломазоном. Таке посилення гербіцидної активності зумовлене синергетичним ефектом під час поєднання метобромурону та кломазону відповідно до наведеного вагового співвідношення. Метобромурон та кломазон, зокрема, взаємодіють оптимально, наприклад, коли їх використовують для контролю небажаної рослинності на посівних площах та/або щодо висаджених сільськогосподарських рослин, на галявинах/газонах, на фруктових плантаціях (плантаційних сільськогосподарських культурах) або на ділянках, засаджених не сільськогосподарськими культурами (наприклад, скверах житлових районів або промислових зонах, залізничних шляхах). Несподівано активність комбінації двох активних сполук за даним винаходом у разі застосування щодо небажаної рослинності є вищою, ніж активності окремих компонентів. Отже, існує справжній синергетичний ефект, який не був передбачений, при цьому він не є просто доповненням дії (адитивний ефект). Для контролю небажаної рослинності, зокрема, є переважним застосування вказаної гербіцидної композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу в розведеній у воді формі.

Синергетичний ефект забезпечує зменшення норми застосування окремих гербіцидів метобромурону і кломазону, вищу та/або довшу ефективність за однакових норм застосування, контроль видів, які ще не підлягали контролю (пропущені), контроль видів, які є толерантними або стійкими до окремих гербіцидів або до деякого числа гербіцидів або подовження періоду застосування та/або зниження

кількості потрібних окремих застосувань та - як результат для користувача - системи контролю небажаної рослинності, які більш оптимальні з економічної та екологічної точки зору.

Метобромурон (назва за IUPAC: 3-(4-бромфеніл)-1-метокси-1-метилсечовина) являє собою хімічну сполуку з групи фенілсечовин, і також може бути класифікована як член групи гербіцидів на основі сечовини або гербіцидів на основі карбаміду, і належить до класу інгібіторів фотосистеми II. Метобромурон можна одержувати з п-броманіліну та фосгену. Їх продукт додатково вступає в реакцію з N,O-диметилгідроксиламіном з одержанням кінцевого продукту. Метобромурон можна використовувати як досходовий гербіцид на сільськогосподарських культурах картоплі, тютюну, цибулин квітів, томату, кущової квасолі, маш-салату, рису, цукрової тростини, кунжуту, пшениці, артишоків, спаржі, моркви, турнепсу, селери, квасолі, цибулі, шпинату, пастернаку, сої та соняшнику. Крім того, метобромурон також має післясходовий ефект і, відповідно, його можна застосовувати як післясходовий гербіцид.

Кломазон, також відомий як кломазон, 2-(2-хлорфеніл)метил-4,4-диметил-3-ізоксазолідинон або диметазон, являє собою хімічну сполуку, що відноситься до групи оксазолідинонів. Кломазон являє собою так званий гербіцид, який пригнічує біосинтез каротиноїдів, посилення на який було зроблене вище в даному документі. Кломазон можна одержувати з 2-хлорбензальдегіду та гідроксиламіну. Одержаний продукт додатково вступає в реакцію з ціаноборогідридом з одержанням N-((2-хлорфеніл)метил)гідроксиламіну, який забезпечує кінцевий продукт шляхом реакції з диметилхлорметацетилхлоридом. Кломазон застосовують як гербіцид для боротьби з небажаною рослинністю, з забезпеченням таким чином культивування, наприклад, рапсу, сої, маїсу, гороху, цукрового буряку та рису, злакових та кормових сільськогосподарських культур. Його звичайно застосовують як досходовий гербіцид і до 5 днів після посіву. 5-Хлор-2-(2-хлорфеніл)метил-4,4-диметил-3-ізоксазолідинон являє собою відому похідну кломазону.

В даному документі солі та/або похідні метобромурону та/або кломазону також підпадають під зазначені вище визначення метобромурону та кломазону. Застосування будь-якої солі є можливим до тих пір, поки вона є прийнятною з погляду сільського господарства. Їх приклади включають солі лужних металів, такі як натрієва сіль та калієва сіль, солі лужноземельних металів, такі як магнієва сіль та кальцієва сіль, солі амонію, такі як монометиламонієва сіль, диметиламонієва сіль та триетиламонієва сіль, солі неорганічних кислот, такі як гідрохлоридна,

перхлоратна, сульфатна та нітратна сіль, та солі органічних кислот, такі як ацетатна та метансульфонатна сіль.

Хоча було підтверджено, що метобромурон найбільш ефективний в гербіцидній композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу, альтернативні варіанти здійснення передбачають інші гербіцидні композиції, які складають за допомогою додавання щонайменше одного іншого гербіциду на основі сечовини додатково до метобромурону або замість нього. Відносні кількості таких гербіцидів на основі сечовини з урахуванням кломазону та/або альтернативного гербіциду, який пригнічує біосинтез каротиноїдів, можна додавати в межах діапазонів, розкритих вище, або вони можуть знаходитися в межах інших або ширших діапазонів. Вказаний щонайменше один інший гербіцид на основі сечовини переважно вибраний з групи, що включає анізурон, бутурон, хлорбромурон, хлоротолурон, хлорксурон, дифеноксурон, димефурон, діурон, фенурон, флуометурон, ізопротурон, лінурон, метіоурон, метобензурон, метоксурон, монолінурон, монурон, небурон, парафлурон, фенобензурон, сидурон, тетрафлурон, тидіазурон та їхні похідні.

Хоча було підтверджено, що кломазон найбільш ефективний в гербіцидній композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу, альтернативні варіанти здійснення передбачають інші гербіцидні композиції, які складають за допомогою додавання щонайменше одного іншого гербіциду, який пригнічує біосинтез каротиноїдів, додатково до кломазону або замість нього. Відносні кількості таких гербіцидів, що пригнічують біосинтез каротиноїдів, з урахуванням метобромурону та/або альтернативного гербіциду на основі сечовини можна додавати в межах діапазонів, розкритих вище, або вони можуть знаходитися в межах інших або ширших діапазонів. Вказаний щонайменше один інший гербіцид, який пригнічує біосинтез каротиноїдів, переважно вибраний з групи, що включає норфлуразон, флуридон, ізоксафлютол, пірасульфотол, темботріон, топрамезон, амітрол та їхні похідні.

Гербіцидну композицію відповідно до першого аспекту даного винаходу можна використовувати для контролю росту небажаної рослинності, такої як бур'яни, за допомогою до- або післясходового застосування, в тому числі як у найближчий час, так і пізніше після появи сходів. Комбіноване застосування, описане вище, передбачає і дію щодо листків, і залишкову дію. У даному документі термін "дія щодо листків" означає гербіцидну активність, одержану шляхом застосування щодо надземних або відкритих частин небажаної рослинності, які розташовані вище поверхні ґрунту. Під терміном "залишкова дія" розуміється гербіцидна дія, що одержується через деякий час після застосування щодо ґрунту, за допомогою якої забезпечується контроль сходів, які були наявні під час застосування або які проросли після застосування.

Термін "досходове застосування" означає застосування щодо ґрунту, в якому знаходиться насіння та/або сходи небажаної рослинності, перед появою сходів небажаної рослинності над поверхнею вказаного ґрунту. Термін "післясходове застосування" означає застосування щодо надземних або відкритих частин небажаної рослинності, які знаходяться вище поверхні землі. Зрозуміло, що таке застосування гербіцидної композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу можна здійснювати перед появою сходів небажаної рослинності та після неї і перед появою сходів сільськогосподарської культури, що культивується, і після неї.

Якщо певна сільськогосподарська рослина менш толерантна до одного або більше з компонентів гербіцидної композиції, можна використовувати методики застосування, в яких гербіцидна композиція розпилюється з застосуванням обладнання для розпилювання в такий спосіб, що листки чутливої сільськогосподарської рослини контактують мінімум з одним або більше компонентами під час того, як гербіцидна композиція потрапляє на листки небажаної рослинності, що росте нижче, або на неприкриту поверхню.

Вказаний синергетичний ефект метобромурону та кломазону можна спостерігати, наприклад, у випадку застосування готової суміші, наприклад, як готового до застосування (RTU) складу, концентрованого складу, здатного до емульгування (EC), концентрованого складу, здатного до суспендування, концентрату, здатного до мікроемульгування, складу на основі масляної дисперсії (OD), порошкового складу, здатного до змочування (WP), гранульованого складу, здатного до диспергування у воді (WG), водорозчинного гранульованого (SG) складу, та у випадку застосування комбінованого складу або як бакової суміші; проте, його також можна спостерігати, коли активні сполуки застосовуються в різний час (з розділенням) (запаковані, наприклад, як комбіпак або монодоза). Також можливо застосовувати гербіциди або гербіцидні композиції в декількох порціях (послідовне застосування), наприклад, як післясходові застосування або ранні післясходові застосування із наступними післясходовими застосуваннями через середній проміжок часу або пізніми післясходовими застосуваннями. Якщо метобромурон та кломазон будуть застосовуватися як бакова суміш, потрібно

впевнитися, що одержана рідина для розпилювання застосовується відносно швидко після одержання.

Відповідно до варіантів здійснення першого аспекту даного винаходу компоненти гербіциду метобромурон та кломазон можна складати разом в придатному співвідношенні за даним винаходом (комбінований склад), також традиційний склад потребує, як відомо з рівня техніки, наприклад, один або більше носіїв.

У переважному варіанті здійснення гербіцидна композиція відповідно до першого аспекту даного винаходу додатково містить один або більше додаткових компонентів, вибраних з групи, що включає інші пестициди, такі як гербіциди, інсектициди, фунгіциди або інші активні пестицидні інгредієнти, антидоти, антиоксиданти, хімічні стабілізатори, зв'язувальні засоби, добрива, ароматизувальні речовини, барвники, рідкі носії, тверді носії, поверхнево-активні речовини, інгібітори кристалізації, модифікатори в'язкості, суспендувальні засоби, модифікатори розпилюваних краплин, пігменти, спінювальні засоби, засоби, що блокують світло, засоби для поліпшення сумісності, протиспінювальні засоби, пасиватори, нейтралізувальні засоби та буфери, змочувальні та диспергувальні засоби, консерванти, загусники, інгібітори корозії, засоби, що знижують точку замерзання, віддушки, ліофілізувальні засоби, засоби, що забезпечують проникнення, мікроелементи, пом'якшувачі, змашувальні речовини, засоби для забезпечення прилипання та зволожувальні засоби, такі як, наприклад, пропіленгліколь. Відповідно до переважних варіантів здійснення гербіцидна композиція також може містити різноманітні агрохімічно активні сполуки, наприклад, з групи акарицидів, нематоцидів, засобів, що відлякують птахів, і засобів, що покращують структуру ґрунту.

Необмежувальні приклади барвників включають неорганічні пігменти, такі як оксид заліза, оксид титану і берлінська лазур, та/або органічні барвники, такі як алізаринові барвники, азобарвники та фталоціаніни металів, і мікроелементи, такі як залізо, марганець, бор, мідь, кобальт, молібден та цинк.

У переважному варіанті здійснення вказаний один або більше додаткових гербіцидів вибрані з групи, що включає ацетохлор, ацифлуорфен, аклоніфен, акролеїн, АКН-7088, алахлор, алоксидим, аметрин, амікарбазон, амідосульфурон, амітрол, сульфамат амонію, анілофос, асулам, атразин, азафенідин, азимсульфурон, BAS 625 Н, бефлбутамід, беназолін, бенфлуралін, бенфуресат, бенсульфурон-метил, бенсулід, бентазон, бензобіциклон, бензофенап, біциклопірон, біфенокс, біланафос, біспірибак-натрій, буру, бромацил, бромобутид, бромоксиніл, бутахлор, бутафенацил, бутаміфос, бутралін, бутроксидим, бутилат, кафенстрол, карбетамід, карфентразон-етил, хлорамбен, хлорбромурон, хлорфлуренол-метил, хлоридазон, хлоримурон-етил, хлороцтову кислоту, хлоротолурон, хлорпрофам, хлорсульфурон, хлортал-диметил, хлортіамід, цинідон-етил, цинметилін, циносульфурон, клетодим, клодинафоп-пропаргіл, кломепроп, клопіралід, клорансулам-метил, кумілурун, ціаназин, цизлоат, циклосульфамурон, циклоксидим, цигалофоп-бутил, 2,4-D, даімурун, далапон, дазомет, 2,4-DB, десмедифам, дикамбу, дихлобеніл, дихлорпроп, дихлорпроп-Р, диклофоп-метил, диклосулам, дифензокватметилсульфат, дифлуфенікан, дифлуфензопір, димефурон, димепіперат, диметахлор, диметаметрин, диметенамід, диметилін, диметиларсинову кислоту, динітрамін, динотерб, дифенамід, дикватдибромід, дитіопір, діурон, DНОС, ендотал, ЕРТС, еспрокарб, еталфлуралін, етаметсульфурон-метил, етофумезат, етоксисульфурон, етобензанід, феноксапроп-Р-етил, фентразамід, фенурон, сульфат заліза, флампроп-М, флазасульфурон, флорасулам, флуазифоп-бутил, флуазифоп-Р-бутил, флуазолат, флукарбазон-натрій, флухлоралін, флуфенацет, флуметсулам, флуміклорак-пентил, флуміоксазин, флуометурон, флуороглікофен-етил, флупропанат, флупірсульфурон-метил-натрій, флуренол, флуридон, флуорохлоридон, флуороксіпір, флууртамон, флутіацет-метил, фомесафен, фосамін, глюфосинат-амоній, гліфосат, галосульфурон-метил, галоксифоп, НС-252, гексазинон, імазаметабенз-метил, імазамокс, імазапік, імазапір, імазаквін, імазетапір, імазосульфурон, інданофан, йодосульфурон-метил-натрій, іоксиніл, ізопротурон, ізоурон, ізоксабен, ізоксахлортол, ізоксафлютол, лактофен, ленацил, лінурун, МСРА, МСРА-тіоетил, МСРВ, мекопроп, мекопроп-Р, мефенацет, мефлуїдид, мезотріон, метам, метамітрон, метазахлор, метабензтіазурон, метиларсонову кислоту, метилдимрон, метилізотіоціанат, метобензурун, метолахлор, S-метолахлор, метосулам, метоксурон, метрибузин, метсульфурон-метил, МК-616, МКН 6561, молінат, монолінурун, напроанілід, напропамід, напалам, небурон, нікосульфурон, нонанову кислоту, норфлуразон, олеїнову кислоту (жирні кислоти), орбенкарб, оризалін, оксадіаргіл, оксадіазон, оксасульфурон, оксазикломефон, оксифлуорфен, паракватдихлорид, пебулат, пеларгонову кислоту, пендиметалін, пентахлорфенол, пентанохлор, пентоксазон, нафтові масла, фенмедифам, піклорам, піколінафен, піперофос, претилахлор, примісульфурон-метил, продіамін, прометон, прометрин, пропахлор, пропаніл,

пропаквізафоп, пропазин, профам, пропізохлор, пропізамід, просульфокарб, просульфурон, пірафлуфен-етил, піразолінат, піразосульфурон-етил, пірасульфотол, піразоксифен, пірибензоксим, пірибутикарб, піридафол, піридат, піримінобак-метил, піритіобак-натрій, квінклолак, квінмерак, квінокламін, квізалофоп, квізалофоп-Р, римсульфурон, сетоксидим, сидурон, симазин, симетрин, хлорат натрію, сулькотрион, сульфентразон, сульфометурон-метил, сульфосульфурон, сірчану кислоту, дігтярні масла, 2,3,6-ТВА, ТСА-натрій, тебутам, тебутіурон, тефурилтрион, темботріон, тепралоксидим, тербацил, тербуметон, тербутилазин, тербутрин, тенілхлор, тіазопір, тифенсульфурон-метил, тіобенкарб, тіокарбазил, толпіралат, топрамезон, тралкоксидим, триалат, триасульфурон, триазифлам, трибенурон-метил, триклопір, триетазин, трифлуралін, трифлусульфурон-метил та вернолат.

У переважному варіанті здійснення вказані один або більше додаткових інсектицидів вибрані з групи, що включає 5-(2-хлорпірид-5-ілметил)-3-метил-4-нітроімінопергідро-1,3,5-оксадіазин, 5-(2-хлортіазол-5-ілметил)-3-метил-4-нітроімінопергідро-1,3,5-оксадіазин, 3-метил-4-нітроіміно-5-(1-оксидо-3-піридинометил)пергідро-1,3,5-оксадіазин, 5-(2-хлор-1-оксидо-5-піридинометил)-3-метил-4-нітроімінопергідро-1,3,5-оксадіазин, 3-метил-5-(2-метилпірид-5-ілметил)-4-нітроімінопергідро-1,3,5-оксадіазин, тіаметоксам (CAS RN 153719-23-4), ацетаміприд ((E)-N-[(6-хлор-3-піридиніл)метил]-N'-ціано-N-метиленимідамід, CAS RN 135410-20-7), імідаклоприд (1-[(6-хлор-3-піридиніл)метил]-N-нітро-2-імідазолідинімім, CAS RN 138261-41-3), нітенпірам (N-[(6-хлор-3-піридиніл)метил]-N-етил-N-метил-2-нітро-1,1-етендіамін, CAS RN 120738-89-8), клотіанідин (ТІ-435; N-[(2-хлор-5-тіазоліл)метил]-N'-метил-N"-нітро, [C(E)]-(9Cl)-гуанідин, CAS RN 210880-92-5), динотефуран (N-метил-N'-нітро-N"-[(тетрагідро-3-фураніл)метил]гуанідин; CAS RN 165252-70-0), ацефат (CAS RN 30560-19-1), хлорпірифос (CAS RN 2921-88-2), хлорпірифос-метил (CAS RN 5598-13-0), діазинон (CAS RN 333-41-5), фенаміфос (CAS RN 22224-92-6), малатіон (CAS RN 121-75-5), альдикарб (CAS RN 116-06-3), карбарил (CAS RN 63-25-2), карбофуран (CAS RN 1563-66-2), оксаміл (CAS RN 23135-22-0) та тіодикарб (CAS RN 59669-26-0).

У переважному варіанті здійснення вказані один або більше додаткових фунгіцидів вибрані з групи, що включає інгібітори респірації, вибрані з групи, що включає азоксистробін, димоксистробін, енестробурин, флуоксастробін, кресоксимметил, метоміностробін, орисастробін, пікоксистробін, піраклостробін, піраметостробін, піраоксистробін, пірибенкарб, трифлуксистробін, метил(2-хлор-5-[1-(3-метилбензилоксиіміно)етил]бензил)карбамат, 2(2-(3-(2,6-дихлорфеніл)-1-метилаліліденамінооксиметил)феніл)-2-метоксиіміно-N-метилацетамід, фамоксадон, фенамідон, беноданіл, біксафен, боскалід, карбоксин, фенфурам, фенгексамід, флуопірам, флутоланіл, фураметпір, ізопіразам, ізотіаніл, мепроніл, оксикарбоксин, пенфлуфен, пентіопірад, седаксан, теклофталам, тифлузамід, тіадиніл, 2-аміно-4-метилтіазол-5-карбоксанлід, N-(3',4',5'-трифторбіфеніл-2-іл)-3-дифторметил-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, N-(4'-трифторметилтіобіфеніл-2-іл)-3-дифторметил-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, N-(2-(1,3,3-триметилбутил)феніл)-1,3-диметил-5-фтор-1H-піразол-4-карбоксамід, ціазофамід, амісулбром, дифлуметорим, бінапакрил, динобутон, динокап, флуазинам, нітралізопропіл, текназен, феримзон, фентинові солі, аметоктрадин та силтіофам; інгібіторів біосинтезу стеролів (SBI-фунгіциди), вибраних з групи, що включає азаконазол, бітертанол, бромуконазол, ципроконазол, дифенокконазол, диніконазол, диніконазол-М, епоксиконазол, фенбуконазол, флуквінказол, флузилазол, флутриафол, гексаконазол, імібенконазол, іпконазол, метконазол, міклобутаніл, паклобутразол, пенконазол, пропіконазол, протіокконазол, симеконазол, тебуконазол, тетраконазол, триадимефон, триадименол, тритиконазол, уніконазол, імазаліл, пефуразоат, окспоконазол, прохлораз, трифлумізол, фенаримол, нуаримол, пірифенокс, трифорин, альдиморф, додеморф, додеморфацетат, фенпропіморф, тридеморф, фенпропідин, піпералін, спіроксамін, фенгексамід, беналаксил, беналаксил-М, кіралаксил, металаксил, металаксил-М (мефеноксам), офурас, оксадиксил, хімексазол, октилінон, оксолінову кислоту, бупіримат, беноміл, карбендазим, фуберидазол, тіабендазол, тіофанатметил, 5-хлор-7(4-метилпіперидин-1-іл)-6-(2,4,6-трифторфеніл)-[1,2,4]-тріазоло-[1,5a]-піримідин, діетофенкарб, етабоксам, пенцикурон, флуопіколід, зоксамід, метрафенон, ципродиніл, мепаніпірим, нітрапірин, піриметаніл, бластицидин-S, касугаміцин, касугаміцин-гідрохлорид-гідрат, мілдіоміцин, стрептоміцин, окситетрациклін, поліоксин, валідаміцин А, фторимід, іпродіон, процимідон, вінклозолін, фенпиклоніл, флудіоксоніл, квінксоксифен, едифенфос, іпробенфос, піразофос, ізопротіолан, диклоран, квінтозен, текназен, толклофос-метил, біфеніл, хлоронеб, етридіазол, диметоморф, флуморф, мандипроамід, піриморф, бентіавалікарб, іпровалікарб, пірибенкарб, валіфеналат, естер (4-фторфеніл)-N-(1-(1-(4-ціанофеніл)етансульфоніл)бут-2-іл)карбамової кислоти, пропамокарб, пропамокарбгідрохлорид, бордоську суміш, ацетат міді, гідроксид міді, оксихлорид міді, основний сульфат міді, сірку,

фербам, манкозєб, манєб, метам, метасульфокарб, метирам, пропїнеб, тирам, цїнеб, цирам, анілазин, хлороталонїл, каптафол, каптан, фолпет, дїхлорфлуанїд, дїхлорофєн, флусульфамїд, гєксахлорбензол, пєнтахлорфєнол та його солї, фталїд, толїлфлуанїд, N-(4-хлор-2-нїтрофєнїл)-N-етїл-4-метїлбензолсульфонамїд, гуанїдїн, додїн, вїльну основу додїну, гуазатїн, 5 гуазатїнацєтат, їмїноктадїн, їмїноктадїнтриацєтат, їмїноктадїн-трїс(альбєсїлат), дїтанон, валїдамїцїн, полїоксїн В, пїроквїлон, трїцїкпазол, карпропамїд, дїцїкломет, фєноксанїл, ацїбензолар-S-метїл, пробєназол, їзотїанїл, тїадїнїл, прогєксадїон-кальцїй, фосєтил, фосєтил-алюмїнїй, фосфорну кїслоту та її солї, бронопол, хїномєтїонат, цїфлурфєнамїд, цїмоксанїл, дазомєт, дєбакарб, дїкломєзїн, дїфєнзокват, дїфєнзокват-метїлсульфат, дїфєнїламїн, 10 флумєтовєр, флусульфамїд, флутїанїл, метасульфокарб, оксїн-мїдь, проквїназїд, тєбуфлєквїн, тєклофталам, тїазаоксїд, 2-бутоксї-6-їод-3-пропїлхромен-4-он, N-(цїклопропїлметоксїїмїно-(6-дїфторметоксї-2,3-дїфторфєнїл)метїл)-2-фєнїлацєтамїд, N-(4-(4-хлор-3-трїфторметїлфєноксї)-2,5-дїметїлфєнїл)-N-етїл-N-метїлформамїдїн, N'(4-(4-фтор-3-трїфторметїлфєноксї)-2,5-дїметїлфєнїл)-N-етїл-N-метїлформамїдїн, N'-(2-метїл-5-трїфторметїл-4-(3-трїметїлсїланїлпропоксї)фєнїл)-N-етїл-N-метїлформамїдїн, N'-(5-дїфторметїл-2-метїл-4-(3-трїметїлсїланїлпропоксї)фєнїл)-N-етїл-N-метїлформамїдїн, 15 метїл-(1,2,3,4-тєтрагїдронафталїн-1-їл)амїд 2-{1-[2-(5-метїл-3-трїфторметїлпїразол-1-їл)ацєтил]-пїпєрїдїн-4-їл}-тїазол-4-карбонєвої кїслотї, метїл-(R)-1,2,3,4-тєтрагїдронафталїн-1-їл-амїд 2-{1-[2-(5-метїл-3-трїфторметїлпїразол-1-їл)ацєтил]-пїпєрїдїн-4-їл}-тїазол-4-карбонєвої кїслотї, 20 кїслотї, 6-трєт-бутил-8-фтор-2,3-дїметїлхїнолїн-4-їловий єстєр мєтоксїоцтовєої кїслотї, N-метїл-2-{1-[(5-метїл-3-трїфторметїл-1H-пїразол-1-їл)ацєтил]-пїпєрїдїн-4-їл}-N-[(1R)-1,2,3,4-тєтрагїдронафталїн-1-їл]-4-тїазолкарбоксамїд, 3-[5-(4-хлорфєнїл)-2,3-дїметїлїзоксазолїдїн-3-їл]-пїрїдїн, 3-[5-(4-метїлфєнїл)-2,3-дїметїлїзоксазолїдїн-3-їл]-пїрїдїн, єстєр S-алїл-5-амїно-2-їзопропїл-3-оксо-4-орто-голїл-2,3-дїгїдропїразол-1-карботїоєвої кїслотї, амїд N-(6-мєтоксїпїрїдїн-3-їл)цїклопропанкарбонєвої кїслотї, 25 5-хлор-1(4,6-дїмєтоксїпїрїмїдїн-2-їл)-2-метїл-1H-бєнзоїмїдазол, 2-(4-хлорфєнїл)-N-[4-(3,4-дїмєтоксїфєнїл)їзоксазол-5-їл]-2-проп-2-їнїлоксїацєтамїд, абсцїзову кїслоту, амїдохлор, анцїмїдол, 6-бєнзиламїнопурїн, брасїнолїд, бутралїн, хлормєкват (хлормєкватхлорїд), хлорїд холїну, цїкланїлїд, дамїнозїд, дїкєгулак, дїмєтїпїн, 2,6-дїметїлпурїдїн, єтєфон, флумєтралїн, флурпрїмїдол, флутїацєт, 30 флурхлорфєнурон, гїбєрєлїнову кїслоту, їнабєнфїд, їндоп-3-оцтову кїслоту, малєїновий гїдразїд, мєфлудїд, мєлїкват (мєлїкватхлорїд), нафталїноцтову кїслоту, N-6-бєнзиладєнїн, паклєбутразол, прогєксадїон (прогєксадїон-кальцїй), прогїдрожасмон, тїдїазурон, тїрапєнтєнол, тїбутилфосфортїрїоат, 2,3,5-тїрїодбєнзоїну кїслоту, тїрїнєксапак-єтїл ї унїконазол, та протїгїрїбковї засобї для бїологїчного кєнтрєлю.

35 При тому, що композиції, що містять метобромурон та кломазон відповідно до першого аспекту даного винаходу і також один або більше додаткових пестицидів, таких як гербіциди, інсектициди, фунгіциди або інші активні пестицидні інгредієнти, розкриті вище, фахівцю в даній галузі техніки буде зрозуміло, що даний винахід поширюється на безліч додаткових комбінацій, що містять наведені вище суміші. Щоб уникнути неоднозначності тлумачення, навіть якщо це 40 прямо не вказано в даному документі, партнери для змішування також можуть бути у формі будь-якого придатного агрохімічно прийнятного ефіру або солі, як вказано, наприклад, в The Pesticide Manual, Thirteenth Edition, British Crop Protection Council, 2003.

45 Придатні допоміжні речовини та носії для застосування у сільському господарстві, які застосовні в складанні композицій за даним винаходом у типи складів, описаних вище, широко відомі фахівцям в даній галузі техніки. Придатні приклади різних класів знаходяться в необмежувальному списку нижче.

Рідкі носії, які можна використовувати, включають воду та один або більше розчинників, вибраних з групи, що включає толуол, ксилол, лігроїн, п-діетилбензол, ізопропїлбензол, м-ксилол, о-ксилол, п-ксилол; циклогексан, гєксадєкан, їзооктан, н-гєксан; парафїновє маслє, 50 мїнеральнє маслє, маслїястїй концентрат; хлорбєнзол, 1,2-дїхлорпропан, 1,1-трїхлорєтан, метїлєнхлорїд, трїхлорєтїлєн, пєрхлорєтїлєн; альфє-пїнєн, d-лїмонєн; молєчну кїслоту та її єстєрнї похїднї, такї як метїллактат, єтїллактат, бутиллактат, 2-єтїлгєксїллактат; октадєканєву кїслоту, олєїнову кїслоту, пропїонову кїслоту, ксїлолсульфєнову кїслоту та їхнї єстєрнї формї; цїклогєксанол, дїацєтоновий спїрт, дїєтїлєнглїкєль, дїпропїлєнглїкєль, 2-єтїлгєксанол, єтїлєнглїкєль, фєнол, полїєтїлєнглїкєль (PEG400), пропїлєнглїкєль, трїєтїлєнглїкєль, мєтанол, єтанол, їзопропанол та вїсокомєлєкулярнї спїртї, такї як амїловий спїрт, тєтрагїдрєфурфурїловий спїрт, гєксанол, октанол, єтїлєнглїкєль, пропїлєнглїкєль, глїцєрїн, бєнзїловий спїрт; ацєтон, мєтїлєтїлкєтон, цїклогєксанон, ацєтофєнон, 2-бутанон, 2-гєптанон, гамма-бутїролактон, глїцєрїн, їзофорон, мєзїтїлоксїд, мєтїлїзоамїлкєтон, 60 мєтїлїзобутїлкєтон; дїєтїлєнглїкєльбутїловий єтєр, дїєтїлєнглїкєльєтїловий єтєр, 1,4-дїоксан,

дипропіленглікольметиловий етер, пропіленгліколеві етери (дипропокситол), етиленглікольбутиловий етер, етиленглікольметиловий етер, метоксипропанол, пропіленглікольмонометиловий етер; алкілацетати, такі як етилацетат, пропілацетат, н-бутилацетат, амілацетат, ізоамілацетат, ізоборнілацетат, октиламінацетат, гліцеринмоноацетат, гліцериндіацетат, гліцеринтриацетат, 2-етилгексилстеарат, метилолеат, н-бутилолеат, ізопропілмірилат, метиллаурат, метилоктаноат, діетиленглікольабіетат, дипропіленглікольдобензоат, пропіленглікольдіолеат, діоктилсукцинат, дибутил адипат, діоктилфталат, триетилфосфат, естери двохосновної кислоти (диметилглутарат + диметилсукцинат + диметиладипат), бутилбензоат; етиленкарбонат, пропіленкарбонат та бутиленкарбонат; диетаноламін, лауриламін, н-октиламін, олеїламін; N,N-диметилалкіламіди, такі як N,N-диметилформамід, N,N-диметилацетамід, N,N-диметиліоктан/деканамід, N,N-диметилдеканамід, N,N-диметилдодеканамід, диметиллактаміди; метил-5-(диметиламіно)-4-метил-5-оксопентаноат; алкілпіролідіони, такі як N-метил-2-піролідіон, N-етил-2-піролідіон; диметилсульфоксид; ацетонітрил; оцтовий ангідрид тощо, соєву олію, рапсову олію, соняшникову олію, кукурудзяну олію, бавовняну олію, льняну олію, сафлорову олію, оливкову олію, арахісову олію, рицинову олію, пальмову олію, кокосову олію, кунжутну олію, тунгову олію тощо; естери перелічених вище рослинних олій тощо. Вода загалом є найкращим носієм для розведення концентратів.

Придатні тверді носії включають тальк, діоксид титану, пірофілітову глину, діоксид кремнію, каолінову глину, атапульгітну глину, кизельгур, крейду, діатомову землю, вапно, монтморилонітову глину, вапно, карбонат кальцію, бентонітову глину, фулерову землю, лушпиння насіння бавовнику, пшеничне борошно, соєве борошно, пемзу, дерев'яний настил, борошно горіхового дерева, лігнін, целюлозу тощо.

Широкий діапазон поверхнево-активних речовин переважно використовують як для вказаних рідких, так і для твердих композицій, особливо тих, що розробляються для розбавлення носієм перед застосуванням. Поверхнево-активні речовини, також відомі як суффрактанти, являють собою сполуки, які знижують поверхневий натяг (або натяг на границі поділу фаз) між двома рідинами або між рідиною та твердою речовиною. Поверхнево-активні речовини можуть бути аніонними, катіонними, неіонними або полімерними за характеристиками та можуть діяти як детергенти, змочувальні засоби, емульгатори, спінювальні засоби та диспергувальні засоби. Багато органічних сполук проявляють поверхнево-активні властивості; однак конкретно для цілей даного винаходу можна використовувати неіоногенні поверхнево-активні речовини. Важливими серед них є жирні спирти, такі як цетиловий спирт, стеариловий спирт і цетостеариловий спирт (містить переважно цетилові та стеарилові спирти), і олеїловий спирт; а також поліетиленглікольалкілові етери, такі як октаетиленглікольмонододециловий етер і пентаетиленглікольмонододециловий етер; поліпропіленглікольалкілові етери; поліетиленгліколь-поліпропіленглікольалкілові етери; глюкозидалкілові етери, такі як децилглюкозид, лаурилглюкозид або октилглюкозид; поліетиленглікольоктилфенілові етери; поліетиленглікольнонілфенілові етери; поліетиленглікольтрибутилфенілові етери; поліетиленглікольтристирилфенілові етери; поліетиленгліколь-поліпропіленглікольтристирилфенілові етери; гліцериналкілові естери, такі як гліцериллаурат; поліоксиетиленглікольсорбітаналкілові естери, такі як полісорбати; сорбітаналкілові естери, такі як спани; кокамід MEA або DEA; додецилдиметиламіноксид; блок-сополімери поліетиленгліколю і поліпропіленгліколю, такі як поллоксамери; поліетоксильований таловий амін (POEA); етоксилати рослинних олій, такі як етоксилати рицинової олії, етоксилати рапсової олії, етоксилати соєвої олії тощо, солі алкілсульфатів, такі як лаурилсульфат діетаноламонію; солі алкіларилсульфонату, такі як додецилбензолсульфонат кальцію; мила, такі як стеарат натрію; солі алкілнафталенсульфонату, такі як дибутилнафталенсульфонат натрію; діалкілові естери солей сульфосукцинату, такі як ди-(2-етилгексил)сульфосукцинат натрію; солі моно- та діалкілфосфатних естерів; четвертинні аміни, такі як лаурилтриметиламонійхлорид тощо.

Композиції можна складати з рідкими і твердими добривами, такими як добрива в гранулах, наприклад, нітрат амонію, сечовина тощо.

У переважному варіанті здійснення гербіцидна композиція відповідно до першого аспекту даного винаходу додатково містить одну або більше сполук, функцією яких є поліпшення сумісності сільськогосподарських рослин, вибраних з групи, що включає 4-дихлорацетил-1-окса-4-аза-спіро[4.5]-декан (AD-67, MON-4660), 1-дихлорацетилгексагідро-3,3,8а-триметилпіроло[1,2-а]-піримідин-6(2H)-он (дициклонон, BAS-145138), 4-дихлорацетил-3,4-дигідро-3-метил-2H-1,4-бензоксазин (беноксакор), 1-метилгексил-5-хлорхінолін-8-оксіяцетат (кловінтосетмексил - див. також пов'язані сполуки в EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366), 3-(2-хлорбензил)-1-(1-метил-1-фенілетил)сечовину (кумілурон), а-

(ціанометоксимино)фенілацетонітрил (ціометриніл), 2,4-дихлорфеноксиоцтову кислоту (2,4-D), 4-(2,4-дихлорфенокси)масляну кислоту (2,4-DB), 1-(1-метил-1-фенілетил)-3-(4-метилфеніл)сечовину (даімурон, димрон), 3,6-дихлор-2-метоксибензойну кислоту (дикамбу), S-1-метил-1-фенілетилпіперидин-1-тіокарбоксилат (димепіперат), 2,2-дихлор-N-(2-оксо-2-(2-пропеніламіно)етил)-N-(2-пропеніл)ацетамід (DKA-24), 2,2-дихлор-N,N-ди-2-пропенілацетамід (дихлормід), 4,6-дихлор-2-фенілпіримідин (фенклорим), етил-1-(2,4-дихлор-феніл)-5-трихлорметил-1Н-1,2,4-триазол-3-карбоксилат (фенхлоразолетил - див. також пов'язані сполуки в EP-A-174562 та EP-A-346620), фенілметил-2-хлор-4-трифторметилтіазол-5-карбоксилат (флуразол), 4-хлор-N-(1,3-діоксолан-2-ілметокси)-а-трифторацетофеноноксим (флуксофенім), 3-дихлорацетил-5-(2-фураніл)-2,2-диметилноксазолідин (фурилазол, MON-13900), етил-4,5-дигідро-5,5-дифеніл-3-ізоксазолкарбоксилат (ізоксадифенетил - див. також пов'язані сполуки в WO-A-95/07897), 1-(етоксикарбоніл)етил-3,6-дихлор-2-метоксибензоат (лактидихлор), (4-хлор-отолілокси)оцтову кислоту (MCPA), 2-(4-хлор-о-толілокси)пропіонову кислоту (мекопроп), діетил-1-(2,4-дихлорфеніл)-4,5-дигідро-5-метил-1Н-піразол-3,5-дикарбоксилат (мефенпідіетил - див. також пов'язані сполуки в WO-A-91/07874), 2-дихлорметил-2-метил-1,3-діоксолан (MG-191), 2-пропеніл-1-окса-4-азаспіро[4.5]декан-4-карбодитіоат (MG-838), 1,8-нафталіновий ангідрид, а-(1,3-діоксолан-2-ілметоксимино)фенілацетонітрил (оксабетриніл), 2,2-дихлор-N-(1,3-діоксолан-2-ілметил)-N-(2-пропеніл)ацетамід (PPG-1292), 3-дихлорацетил-2,2-диметилноксазолідин (R-28725), 3-дихлорацетил-2,2,5-триметилноксазолідин (R-29148), 4-(4-хлор-о-толіл)масляну кислоту, 4-(4-хлорфенокси)масляну кислоту, дифенілметоксиоцтову кислоту, метилдифенілметоксиацетат, етилдифенілметоксиацетат, метил-1-(2-хлорфеніл)-5-феніл-1Н-піразол-3-карбоксилат, етил-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-метил-1Н-піразол-3-карбоксилат, етил-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-ізопропіл-1Н-піразол-3-карбоксилат, етил-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-(1,1-диметилетил)-1Н-піразол-3-карбоксилат, етил-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-феніл-1Н-піразол-3-карбоксилат (див. також пов'язані сполуки в EP-A-269806 та EP-A-333131), етил-5-(2,4-дихлорбензил)-2-ізоксазолін-3-карбоксилат, етил-5-феніл-2-ізоксазолін-3-карбоксилат, етил-5-(4-фторфеніл)-5-феніл-2-ізоксазолін-3-карбоксилат (див. також пов'язані сполуки в WO-A-91/08202), 1,3-диметилбут-1-ил-5-хлорхінолін-8-оксиацетат, 4-алілоксибутил-5-хлорхінолін-8-оксиацетат, 1-алілоксипроп-2-іл-5-хлорхінолін-8-оксиацетат, метил-5-хлорхіноксалін-8-оксиацетат, етил-5-хлорхінолін-8-оксиацетат, аліл-5-хлорхіноксалін-8-оксиацетат, 2-оксопроп-1-іл-5-хлорхінолін-8-оксиацетат, діетил-5-хлорхінолін-8-оксималонат, діаліл-5-хлорхіноксалін-8-оксималонат, діетил-5-хлорхінолін-8-оксималонат (див. також пов'язані сполуки в EP-A-582198), 4-карбоксихроман-4-ілоцтову кислоту (AC-304415, див. EP-A-613618), 4-хлорфеноксиоцтову кислоту, 3,3'-диметил-4-метоксибензофенон, 1-бром-4-хлорметилсульфонілбензол, 1-[4-(N-2-метоксибензоїлсульфамоїл)феніл]-3-метилсечовину (також N-(2-метоксибензоїл)-4-[[метиламінокарбоніл)аміно]бензолсульфонамід), 1-[4-(N-2-метоксибензоїлсульфамоїл)феніл]-3,3-диметилсечовину, 1-[4-(N-4,5-диметилбензоїлсульфамоїл)феніл]-3-метилсечовину, 1-[4-(N-нафтилсульфамоїл)феніл]-3,3-диметилсечовину та N-(2-метокси-5-метилбензоїл)-4-(циклопропіламінокарбоніл)бензолсульфонамід.

В найбільш переважному варіанті здійснення гербіцидна композиція відповідно до першого аспекту даного винаходу передбачена як бакова суміш, де метобромурон і кломазон потрібно об'єднувати до застосування, в якій вказаний метобромурон присутній в концентрації від 0,5 до 60 г/л води, більш переважно від 0,8 до 30 г/л води і ще більш переважно від 1 до 10 г/л води, та в якій вказаний кломазон присутній в концентрації від 0,05 до 3 г/л води, більш переважно від 0,08 до 1,5 г/л води і ще більш переважно від 0,1 до 0,5 г/л води. Переважно вказані діапазони концентрацій метобромурону одержують змішуванням концентрату суспензії метобромурону з водою. Переважно вказані діапазони концентрацій кломазон одержують змішуванням концентрату капсульної суспензії кломазону з водою.

Другий аспект даного винаходу передбачає набір, що містить один або більше просторово розділених компонентів, що мають бути застосовані у вигляді гербіцидної композиції, що містить як компонент (А) гербіцидно активну кількість метобромурону та як компонент (В) кломазон, при цьому компоненти призначені для одночасного, роздільного або послідовного застосування.

У переважному варіанті здійснення даний винахід передбачає набір відповідно до другого аспекту даного винаходу, що містить один або більше просторово розділених компонентів відповідно до гербіцидної композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу.

Набір відповідно до варіантів здійснення за другим аспектом даного винаходу забезпечує гнучкий і модульний контроль небажаної рослинності. Зокрема, типи застосування вказаного набору включають одночасне, окреме або послідовне застосування компонентів гербіциду.

У варіантах здійснення застосування набору відповідно до другого аспекту даного винаходу включає застосування компонентів набору окремо або застосування суміші одного або більше компонентів набору, наприклад, бакових сумішей.

В одному варіанті здійснення застосування набору включає послідовне застосування або
5 послідовне застосування різних гербіцидних компонентів набору. Це дозволяє застосовувати декілька компонентів протягом різних проміжків часу, можливо декілька разів. В результаті, наприклад, один або більше гербіцидних компонентів можна застосовувати перед або у найближчий час після появи сходів небажаної рослинності, в той же час один або більше інших компонентів набору можна застосовувати тільки пізніше після появи сходів небажаної
10 рослинності. Проте, користувач все ще може одержати комбінований склад, такий як, наприклад, готовий до застосування склад, для спільного застосування компонентів гербіциду або у встановленому, бажаному або адаптованому ваговому співвідношенні.

Застосування набору відповідно до другого аспекту даного винаходу передбачає високий ступінь модульності. Перевага в тому, що користувач може регулювати застосовувані кількість,
15 дозування та/або композицію одного або більше гербіцидних компонентів і/або їхній комбінаційний склад як бажано, наприклад, у залежності від відносної кількості конкретної небажаної рослинності.

Третій аспект даного винаходу передбачає застосування гербіцидної композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу для контролю одного або більше типів небажаної
20 рослинності шляхом застосування гербіцидної композиції щодо небажаної рослинності та/або місця її зростання.

Гербіцидна композиція відповідно до першого аспекту даного винаходу характеризується хорошими гербіцидними властивостями та її можна використовувати для контролю небажаної рослинності.

Гербіцидну композицію відповідно до першого аспекту даного винаходу можна застосовувати, наприклад, щодо одного або більше наступних видів небажаної рослинності: одного або більше видів з родини Cyperaceae, таких як кілінга коротколистна (*Kyllinga brevifolia* Rottb. var. *leiolepis*), осока (*Cyperus* spp.), де осока може являти собою, наприклад, смикавець круглий (*Cyperus rotundus* L.), смикавець різнорідний (*Cyperus difformis* L.), смикавець їстівний (*Cyperus esculentus* L.) і сить амурську (*Cyperus microiria* Steud.), одного або більше видів з родини Gramineae, таких як плоскуха звичайна (*Echinochloa crus-galli* L., *Echinochloa oryzicola* Vasing.), просо японське (*Echinochloa utilis* Ohwi et Yabuno), пальчатка (*Digitaria* spp.), де пальчатка може являти собою, наприклад, пальчатку вйчасту (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel), пальчатку кров'яну (*Digitaria sanguinalis* L.), пальчатку лілувату (*Digitaria violascens* Link) або *Digitaria horizontalis* Willd., мишій зелений (*Setaria viridis* L.), мишій Фабера (*Setaria faberi* Herrm.), елевзіна індійська (*Eleusine indica* L.), гумай (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), свинорий пальчатий (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), вівсюг звичайний (*Avena fatua* L.), тонконіг однолітній (*Poa annua* L.), просо (*Panicum* spp.), де просо може являти собою, наприклад, гвінейську траву (*Panicum maximum* Jacq.) або просо напівквітуче (*Panicum dichotomiflorum* (L.) Michx.) і брахіарію
40 (*Brachiaria* spp.), одного або більше видів з родини Scrophulariaceae, таких як вероніка персидська (*Veronica persica* Poir.), вероніка польова (*Veronica arvensis* L.), складноцвітних, таких як череда (*Bidens* spp.), де череда може являти собою, наприклад, череду волосисту (*Bidens pilosa* L.), череду листяну (*Bidens frondosa* L.), *Bidens biternata* (Lour.) Merr. et Sherff або череду мінливу (*Bidens subalternans* DC.), злінка буенос-айреська (*Conyza bonariensis* (L.) Cronq.), злінка канадська (*Erigeron canadensis* L.), кульбаба (*Taraxacum officinale* Weber) та нетреба звичайна (*Xanthium strumarium* L.), одного або більше з родини Caryophyllaceae, таких як роговик скупчений (*Cerastium glomeratum* Thuill.) та зірочник середній (*Stellaria media* L.), одного або більше з родини Euphorbiaceae, таких як молочай волосистий (*Euphorbia hirta* L.), акаліфа південна (*Acalypha australis* L.) та молочай різнолистий (*Euphorbia heterophylla* L.),
50 одного або більше з родини Plantaginaceae, таких як подорожник азіатський (*Plantago asiatica* L.), родини Oxalidaceae, таких як квасениця рогата (*Oxalis corniculata* L.), родини Apiaceae, таких як щитолісник сибторпіодес (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.), одного або більше з родини Violaceae, таких як фіалка (*Viola mandshurica* W. Becker); родини Iridaceae, таких як блакитноочка (*Sisyrinchium rosulatum* Bicknell), одного або більше з родини Geraniaceae, таких як герань каролінська (*Geranium carolinianum* L.), родини Labiatae, таких як глуха кропива пурпурова (*Lamium purpureum* L.) та глуха кропива стеблообгортна (*Lamium amplexicaule* L.), одного або більше з родини Malvaceae, таких як канатник Теофраста (*Abutilon theophrasti* MEDIC.) і сида колюча (*Sida spinosa* L.), одного або більше з родини Convolvulaceae, таких як берізка польова (*Convolvulus arvensis* L.), одного або більше з родини Chenopodiaceae, таких як лобода біла (*Chenopodium album* L.), одного або більше з родини Portulacaceae, таких як

портулак городній (*Portulaca oleracea* L.), одного або більше з родини *Amaranthaceae*, таких як щириця (*Amaranthus* spp.), де щириця може являти собою, наприклад, щирицю лободовидну (*Amaranthus blitoides* S. Wats.), щирицю синювату (*Amaranthus lividus* L.), щирицю звичайну (*Amaranthus blitum* L.), щирицю гібридну (*Amaranthus hybridus* L.), *Amaranthus patulus* Bertol.,
 5 щирицю Пауелла (*Amaranthus powellii* S.Wats.), щирицю зелену (*Amaranthus viridis* L.), щирицю Палмера (*Amaranthus palmeri* S.Wats.), щирицю загнуту (*Amaranthus retroflexus* L.), щирицю пухирчасту (*Amaranthus tuberculatus* (Moq.) Sauer.), щирицю тамарискову (*Amaranthus tamariscinus* Nutt.), щирицю колючу (*Amaranthus spinosus* L.), атако (*Amaranthus quitensis* Kunth.) та *Amaranthus rudis* Sauer, одного або більше з родини *Solanaceae*, таких як паслін чорний
 10 (*Solanum nigrum* L.), одного або більше видів з родини *Polygonaceae*, таких як гірчак щавлелистий (*Polygonum lapathifolium* L.), гірчак шорсткий (*Polygonum scabrum* MOENCH), гірчак довгощетинковий (*Persicaria longisetata*) і гірчак непальський (*Persicaria nepalensis* (Meisn.) H. Gross), одного або більше з родини *Cruciferae*, таких як жеруха звивиста (*Cardamine flexuosa* WITH.), одного або більше з родини *Cucurbitaceae*, таких як сиціос кутастий (*Sicyos angulatus* L.),
 15 одного або більше з родини *Molluginaceae*, таких як молюго кільчасте (*Mollugo verticillata* L.) та одного або більше з родини *Rubiaceae*, таких як підмаренник несправжній (*Galium spurium* var. *echinospermon* (Wallr.) Hayek) і підмаренник чіпкий (*Galium aparine* L.).

Гербіцидну композицію відповідно до першого аспекту даного винаходу можна також застосовувати для десикації картоплі, контролю бічних пагонів у лози, контролю присосок у
 20 верхній частині фруктів, м'яких фруктів, оливок та ківі, десикації та дефоліації бавовни і десикації соняшнику.

Переважно гербіцидна композиція відповідно до першого аспекту даного винаходу застосовується до появи сходів та/або безпосередньо перед або напередодні появи сходів. Якщо гербіцидна композиція застосовується післясходово щодо зелених частин небажаної
 25 рослинності, ріст також різко припиняється через дуже короткий час після обробки, і небажана рослинність залишається на стадії росту, що була в момент часу застосування, або вона повністю гине через певний час, так що таким чином зараження небажаною рослинністю усувається дуже рано і на тривалий час.

У одному варіанті здійснення гербіцидну композицію відповідно до першого аспекту даного винаходу можна використовувати як неселективний гербіцид для контролю небажаної
 30 рослинності, зокрема, наприклад, на несільськогосподарських площах, таких як алеї, сквери, а також під деревами та кущами, на залізничних шляхах тощо. Гербіцидна композиція відповідно до першого аспекту даного винаходу відрізняється дією, яка має особливо швидкий початок і триває протягом тривалого часу.

Гербіцидну композицію відповідно до першого аспекту даного винаходу можна одержувати з використанням відомих способів, наприклад, як змішані склади або концентровані склади, здатні до емульгування (ЕС), з окремих компонентів, за необхідності з додатковими активними
 35 сполуками, добавками та/або звичайними допоміжними засобами у складі, при цьому дані комбінації потім застосовуються звичайним способом, з розбавленням за допомогою води, або як бакові суміші шляхом розведення компонентів, складених окремо або складених частково окремо, водою. Також можливе роздільне застосування складених окремо або складених частково окремо індивідуальних компонентів. Також можливо застосовувати метобромурон, або кломазон, або гербіцидну комбінацію в декількох порціях (послідовне застосування), наприклад,
 40 з використанням післясходового способу або раннього післясходового застосування із наступним післясходовим застосуванням через середній проміжок часу або пізнім післясходовим застосуванням.

Переважний варіант даного винаходу відноситься до способів контролю небажаної рослинності, де компонент (А) та компонент (В) гербіцидної комбінації за даним винаходом змішують тільки безпосередньо перед застосуванням щодо небажаної рослинності та/або місця
 50 її зростання. За даним винаходом "безпосередньо перед застосуванням" означає, що компонент (А) і компонент (В) змішують переважно менше ніж за 6 годин, більш переважно менше ніж за 3 години та ще більш переважно менше ніж за 1 годину перед застосуванням щодо небажаної рослинності та/або місця її зростання.

Крім цього, метобромурон та кломазон, передбачені відповідно до першого аспекту даного винаходу, можна перетворювати разом або окремо у звичайні склади, такі як розчини, емульсії, суспензії, порошки, піни, пасти, гранули, аерозолі, натуральні й синтетичні матеріали, просочені
 55 активною сполукою, і мікрокапсули в полімерних матеріалах. Склади можуть містити звичайні допоміжні засоби та добавки.

Ці склади одержують відомим способом, наприклад, шляхом змішування активних сполук з
 60 наповнювачами, тобто рідкими розчинниками, зрідженими газами під тиском і/або твердими

носіями, необов'язково з використанням поверхнево-активних засобів, тобто емульгаторів, і/або диспергувальних засобів, і/або засобів для утворення піни.

Якщо застосовуваним наповнювачем є вода, також можливо застосовувати, наприклад, органічні розчинники як допоміжні розчинники. Придатними рідкими розчинниками в більшості випадків є: ароматичні сполуки, такі як ксилол, толуол або алкілнафталіни, хлоровані ароматичні сполуки або хлоровані аліфатичні вуглеводні, такі як хлорбензоли, хлоретилени або метиленхлорид, аліфатичні вуглеводні, такі як циклогексан або парафіни, наприклад, фракції мінерального масла, мінеральне масло та рослинні олії, такі як соєва олія, спирти, такі як бутанол або гліколь, та їхні етери та естери, кетони, такі як ацетон, метилетилкетон, метилізобутилкетон або циклогексанон, розчинники з високою полярністю, такі як диметилформамід або диметилсульфоксид, та вода.

Застосовні тверді носії включають, наприклад, солі амонію та земельні природні мінерали, такі як каоліни, глини, тальк, крейда, кварц, атапульгіт, монтморілонітова або діатомова земля, та земельні синтетичні мінерали, такі як тонкоподрібнений діоксид кремнію і гідрофобний діоксид кремнію, глиноземи та силікати; застосовні тверді носії для гранул включають, наприклад, дроблені та фракційовані природні породи, такі як кальцит, мармур, пемза, сепіоліт, доломіт і синтетичні гранули неорганічних та органічних типів борошна, та гранули органічного матеріалу, такого як деревна тирса, шкаралупа кокосового горіха, качани кукурудзи та стебла тютюну; застосовні емульгатори та/або засоби для утворення піни включають, наприклад, неіонні та аніонні емульгатори, такі як поліоксиетиленові естери жирних кислото, поліоксиетиленові етери жирних спиртів, наприклад, алкіларилполігліколеві етери, алкілсульфонати, алкілсульфати, арилсульфонати та гідролізати білка; застосовні диспергувальні засоби включають, наприклад, відпрацьовані розчини лігносульфіту та метилцелюлозу.

В складах можуть бути застосовані засоби для підвищення клейкості, такі як карбоксиметилцелюлоза, природні та синтетичні порошкоподібні, зернисті або латексоподібні полімери, такі як гуміарабік, полівініловий спирт та полівінілацетат, а також природні фосфоліпіди, такі як цефаліни та лецитини, та синтетичні фосфоліпіди. Додатковими добавками можуть бути мінеральні масла та рослинні олії.

Можуть бути застосовані барвники, такі як неорганічні пігменти, наприклад, оксид заліза, оксид титану та берлінська лазур, та органічні барвники, такі як алізаринові барвники, азобарвники та барвники на основі фталоціанінів металів, і мікроелементи, такі як солі заліза, марганцю, бору, міді, кобальту, молібдену та цинку.

Переважаючі складки містять від 0,1 до 95 % за вагою активної сполуки, переважно від 0,2 до 90 % за вагою.

У переважному варіанті здійснення застосування відповідно до третього аспекту даного винаходу вказаний один або більше типів небажаної рослинності вибрані з одного або більше видів однієї або більше родин, вибраних з групи, що включає *Cyperaceae*, *Gramineae*, *Scrophulariaceae*, *Caryophyllaceae*, *Euphorbiaceae*, *Plantaginaceae*, *Violaceae*, *Geraniaceae*, *Malvaceae*, *Convolvulaceae*, *Chenopodiaceae*, *Portulacaceae*, *Amaranthaceae*, *Solanaceae*, *Polygonaceae*, *Cruciferae*, *Cucurbitaceae*, *Molluginacea* та *Rubiaceae*.

У переважному варіанті здійснення застосування відповідно до третього аспекту даного винаходу вказана гербіцидна композиція застосовується щодо вказаного одного або більше типів небажаної рослинності безпосередньо перед або напередодні проростання однієї або більше типів сільськогосподарських культур на малій відстані від вказаної небажаної рослинності, де гербіцидна композиція застосовується повторно через вказаний проміжок часу, що становить від 3 днів до 10 днів, більш переважно від 4 до 8 днів та найбільш переважно від 5 до 7 днів до отримання урожаю вказаного одного або більше типів сільськогосподарських культур. Як сільськогосподарську культуру переважно вибирають картоплю.

У переважному варіанті здійснення застосування відповідно до третього аспекту даного винаходу вказана гербіцидна композиція застосовується шляхом обприскування, дощування, зрошення, бризкання, розповсюдження краплями, поливу, розпилення, розбризкування, розсіювання, розсипання, розкидного внесення та/або обливання.

У переважному варіанті здійснення застосування відповідно до третього аспекту даного винаходу вказана гербіцидна композиція застосовується за цільової дози внесення від 200 до 2000 г, більш переважно від 300 до 1800 г, ще більш переважно від 400 до 1600 г, ще більш переважно від 500 до 1500 г, ще більш переважно від 800 до 1400 г, ще більш переважно від 900 до 1300 г та найбільш переважно від 950 до 1250 г метобромурону та від 10 до 180 г, більш переважно від 15 до 150 г, ще більш переважно від 20 до 120 г, ще більш переважно від 25 до 100 г, ще більш переважно від 30 до 90 г, ще більш переважно від 35 до 80 г та найбільш

переважно від 40 до 75 г кломазону на гектар землі. Вказані кількості метобромурону та кломазону слід розуміти як кількості активної речовини, або, інакше кажучи, як кількості 100 % активної сполуки. В межах вказаних діапазонів цільових доз, композицію, що містить метобромурон та кломазон, можна використовувати для контролю відносно широкого спектра

5

небажаної рослинності. Гербіцидну композицію відповідно до першого аспекту даного винаходу можна використовувати як таку, в формі її складів або в формах для застосування, одержаних з неї шляхом додаткового розведення, таких як готові до застосування склади, суспензії, емульсії, порошки, пасти та гранули. Гербіцидну композицію відповідно до першого аспекту даного

10

винаходу можна застосовувати в формі готових складів. Однак активні сполуки, що містяться в гербіцидній композиції, також можна змішувати перед застосуванням як окремі склади, тобто застосовувати у формі бакових сумішей або бакової суміші.

15

У переважному варіанті здійснення застосування відповідно до третього аспекту даного винаходу вказана гербіцидна композиція застосовується як бакова суміш, де метобромурон та кломазон об'єднуються до застосування.

В іншому переважному варіанті здійснення застосування відповідно до третього аспекту даного винаходу вказана гербіцидна композиція застосовується як готовий до застосування склад.

20

У переважному варіанті здійснення застосування відповідно до третього аспекту даного винаходу вказана гербіцидна композиція застосовується з використанням метобромурону в концентрації від 0,5 до 60 г/л води, більш переважно від 0,8 до 30 г/л води та ще більш переважно від 1 до 10 г/л води в цільовій дозі внесення від 30 до 600 л, більш переважно від 80 до 500 л, ще більш переважно від 130 до 400 л та найбільш переважно від 150 до 350 л на гектар землі та з використанням кломазону в концентрації від 0,05 до 3 г/л води, більш переважно від 0,08 до 1,5 г/л води та ще більш переважно від 0,1 до 0,5 г/л води в цільовій дозі

25

внесення від 30 до 600 л, більш переважно від 80 до 500 л, ще більш переважно від 130 до 400 л та найбільш переважно від 150 до 350 л на гектар землі. Переважно вказані діапазони концентрацій метобромурону одержують змішуванням концентрату суспензії метобромурону з водою. Переважно вказані діапазони концентрацій кломазон одержують змішуванням концентрату капсульної суспензії кломазону з водою.

30

Хорошу гербіцидну дію гербіцидної композиції за даним винаходом можна побачити з нижченаведених прикладів. В той час, коли окремі активні сполуки демонструють слабкості в їхній гербіцидній дії, всі комбінації демонструють дуже хорошу дію щодо небажаної рослинності, яка перевищує просту суму дій.

35

Синергетичний ефект в гербіцидах завжди присутній, якщо гербіцидна дія комбінації активних сполук перевищує дію активних сполук під час застосування їх окремо.

Очікувану активність наведеної комбінації двох або трьох гербіцидів можна підрахувати, як зазначено нижче відповідно до розрахункового метода за Колбі (див. COLBY, S. R.: "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, pages 20-22, 1967),

40

де X = % пошкодження гербіцидом (A) за норми застосування m г/га,

Y = % пошкодження гербіцидом (B) за норми застосування n г/га,

E = очікуване значення пошкодження гербіцидами (A) та (B) за норм застосування m та n кг/га, і

тоді для їхньої комбінації:

45

$E = X + Y - (X \times Y) / 100$.

Якщо одержане значення пошкодження перевищує розраховане значення, то активність комбінації є суперадитивною, тобто демонструє синергетичний ефект. У даному випадку значення пошкодження, що спостерігали на практиці, повинне перевищувати значення, розраховані з застосуванням наведеної вище формули для очікуваного значення пошкодження E .

50

ПРИКЛАДИ

Даний винахід додатково описаний наступними необмежувальними прикладами, які додатково ілюструють даний винахід, та не призначені, а також не повинні інтерпретуватися для обмеження обсягу даного винаходу.

55

ПРИКЛАДИ 1-6

Визначали гербіцидну активність гербіцидної композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу щодо різних типів небажаної рослинності. Окремі композиції, що містять метобромурон або кломазон, порівнюють з гербіцидною композицією за даним винаходом, що містить метобромурон та кломазон. Очікувану активність комбінації активних сполук метобромурону та кломазону розраховують відповідно до вищевказаного способу розрахунку за

60

Колбі з метою визначення синергетичного ефекту метобромурону та кломазону. Якщо одержане значення гербіцидної активності перевищує розраховане значення, то активність комбінації є суперадитивною, тобто демонструє синергетичний ефект.

5 Гербіцидну активність визначали шляхом застосування гербіцидної композиції щодо небажаної рослинності, яка проросла, безпосередньо перед появою сходів картоплі на полях. Метобромурон та кломазон застосовували як бакову суміш шляхом змішування цих активних сполук еред застосуванням у резервуарі розпилювача (приклади 1-3), або застосовували як готовий до застосування склад (приклади 4-6). Відповідна суміш або готовий до застосування склад були у формі рідини для розпилювання, та їх розпилювали з застосуванням наконечників з плоским факелом розпилу. Крім того, застосовували рідини для розпилювання окремих композицій, що містять метобромурон або кломазон. На рослини небажаної рослинності, які випробовують, висотою від 5 до 15 см розпилювали препарати активної сполуки таким чином, щоб на одиницю площі застосовувались певні необхідні кількості активних сполук.

10 Для прикладу 1, результати якого показані нижче в таблиці 1, концентрація рідини для розпилювання вибрана таким чином, щоб певні необхідні кількості метобромурону та кломазону були присутні в об'ємі застосування 300 л води/га. Через 28-49 днів після застосування рідини для розпилювання ступінь пошкодження небажаної рослинності оцінювали у вигляді % рослин небажаної рослинності, які були знищені, що визначали за допомогою візуального контролю рослин. Випробування проводили на полях для випробувань (польові випробування).

20

Таблиця 1

Результати випробування прикладу 1, які демонструють гербіцидний ефект (г. е.) щодо різних типів небажаної рослинності (UVEG) гербіцидної композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу, що містить метобромурон (MTB) і кломазон (CLZ), позначеної "MTB+CLZ", у порівнянні з гербіцидними композиціями, що містять MTB або CLZ окремо. Синергетичний ефект "MTB+CLZ" оцінювали шляхом порівняння з очікуваним г. е. для комбінації активних сполук, розрахованим відповідно до способу розрахунку за Колбі, наведеного вище

UVEG/DAA*	MTB (1200 г а. с.**/га) г. е. (%)	CLZ (72 г а. с./га) г. е. (%)	MTB+CLZ (1200 г а. с. MTB/га + 72 г а. с. CLZ/га) г. е. (%)	За Колбі г. е. (%)
<i>Convolvulus arvensis</i> /28 DAA	83	46	99	91
<i>Hibiscus trionum</i> /28 DAA	81	79	100	96
<i>Setaria viridis</i> /28 DAA	72	86	99	96
<i>Amaranthus retroflexus</i> /49 DAA	50	10	70	55
<i>Echinochloa</i> /29 DAA	35	57	81	72

* DAA = дні після застосування; ** а. с. = активна сполука

25 Для прикладу 2, результати якого показані нижче в таблиці 2, концентрація рідини для розпилювання вибрана таким чином, щоб певні необхідні кількості метобромурону та кломазону були присутні в об'ємі застосування 300 л води/га. Через 42-56 днів після застосування рідини для розпилювання ступінь пошкодження небажаної рослинності оцінювали у вигляді % рослин небажаної рослинності, які були знищені, що визначали за допомогою візуального контролю рослин. Випробування проводили на полях для випробувань (польові випробування).

Таблиця 2

Результати випробування прикладу 2, які демонструють гербіцидний ефект (г. е.) щодо різних типів небажаної рослинності (UVEG) гербіцидної композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу, що містить метобромурон (MTB) і кломазон (CLZ), позначеної "MTB+CLZ", у порівнянні з гербіцидними композиціями, що містять MTB або CLZ окремо. Синергетичний ефект "MTB+CLZ" оцінювали шляхом порівняння з очікуваним г. е. для комбінації активних сполук, розрахованим відповідно до способу розрахунку за Колбі, наведеного вище

UVEG/DAA*	MTB (г а. с.**/га)	MTB г. е. (%)	CLZ (г а. с./га)	CLZ г. е. (%)	MTB+CLZ (г а. с. MTB# + г а. с. CLZ*)	MTB+CLZ г. е. (%)	За Колбі г. е. (%)
CHEAL# /42-56 DAA	500	61	45	6	500# + 45†	78	63,3
	1000	69	45	6	1000# + 45†	81	70,9
	1500	79	45	6	1500# + 45†	100	80,3
	1000	69	67,5	43	1000# +	99	82,3
	1500	79	67,5	43	67,5†	100	88,0
	500	61	90	53	1500# +	96	81,7
	1000	69	90	53	67,5†	98	85,4
	1500	79	90	53	500# + 90†	100	90,1
					1000# + 90†		
					1500# + 90†		
SENVU# #/42-56 DAA	500	18	45	5	500# + 45†	80	22,1
	1000	34	45	5	1000# + 45†	88	37,3
	1500	35	45	5	1500# + 45†	96	38,3
	500	18	67,5	40	500# + 67,5†	68	50,8
	1000	34	67,5	40	1000# +	96	60,4
	1500	35	67,5	40	67,5†	97	61,0
	500	18	90	39	1500# +	88	50,0
	1000	34	90	39	67,5†	95	59,7
	1500	35	90	39	500# + 90†	100	60,4
					1000# + 90†		
				1500# + 90†			

* DAA = дні після застосування; ** а. с. = активна сполука; # CHEAL=Chenopodium album; # SENVU=Senecio vulgaris

Для прикладу 3, результати якого показані нижче в таблиці 3, концентрація рідини для розпилювання вибрана таким чином, щоб певні необхідні кількості метобромурону та кломазону були присутні в об'ємі застосування 300 л води/га. Через 42-56 днів після застосування рідини для розпилювання ступінь пошкодження небажаної рослинності оцінювали у вигляді % рослин небажаної рослинності, які були знищені, що визначали за допомогою візуального контролю рослин. Випробування проводили на полях для випробувань (польові випробування).

Таблиця 3

Результати випробування прикладу 3, які демонструють гербіцидний ефект (г. е.) щодо різних типів небажаної рослинності (UVEG) гербіцидної композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу, що містить метобромурон (MTB) і кломазон (CLZ), позначеної "MTB+CLZ", у порівнянні з гербіцидними композиціями, що містять MTB або CLZ окремо. Синергетичний ефект "MTB+CLZ" оцінювали шляхом порівняння з очікуваним г. е. для комбінації активних сполук, розрахованим відповідно до способу розрахунку за Колбі, наведеного вище

UVEG/DAA*	MTB (г а. с.**/га)	MTB г. е. (%)	CLZ (г а. с./га)	CLZ г. е. (%)	MTB+CLZ (г а. с. MTB [#] + г а. с. CLZ [†])	MTB+CLZ г. е. (%)	За Колбі г. е. (%)
CHEAL [‡] /42- 56 DAA	600	69,3	54	46,7	600 [#] + 54 [†]	96,7	83,6
	1200	93	54	46,7	1200 [#] + 54 [†]	96,7	96,3
	600	69,3	72	56,7	600 [#] + 72 [†]	91,7	86,7
	1200	93	72	56,7	1200 [#] + 72 [†]	100,0	97,0
	600	69,3	90	63,3	600 [#] + 90 [†]	93,3	88,7
	1200	93	90	63,3	1200 [#] + 90 [†]	98,3	97,4
	1800	98,3	90	63,3	1800 [#] + 90 [†]	100,0	99,4
MERAN ^{††} /42- 56 DAA	600	10	54	43,3	600 [#] + 54 [†]	76,7	49,0
	1200	78,3	54	43,3	1200 [#] + 54 [†]	97,0	87,7
	1800	91	54	43,3	1800 [#] + 54 [†]	97,0	94,9
	600	10	72	50	600 [#] + 72 [†]	91,7	55,0
	1200	78,3	72	50	1200 [#] + 72 [†]	96,0	89,2
	600	10	90	23,3	600 [#] + 90 [†]	91,7	31,0
	1200	78,3	90	23,3	1200 [#] + 90 [†]	97,3	83,4
	1800	91	90	23,3	1800 [#] + 90 [†]	100,0	93,1
VERSS ^{†††} /42- 56 DAA	600	20	54	43,3	600 [#] + 54 [†]	76,7	54,6
	1200	35	54	43,3	1200 [#] + 54 [†]	80,0	63,1
	600	20	72	60	600 [#] + 72 [†]	76,7	68,0
	1200	35	72	60	1200 [#] + 72 [†]	86,3	74,0
	600	20	90	16,7	600 [#] + 90 [†]	99,3	33,4
	1200	35	90	16,7	1200 [#] + 90 [†]	99,3	45,9
	1800	97	90	16,7	1800 [#] + 90 [†]	100,0	97,5

* DAA = дні після застосування; ** а. с. = активна сполука; ‡ CHEAL=Chenopodium album; † MERAN=Mercurialis annua; †† VERSS=Veronica sp.

5 Для прикладу 4, результати якого показані нижче в таблиці 4, концентрація рідини для розпилювання вибрана таким чином, щоб певні необхідні кількості метобромурону та кломазону були присутні в об'ємі застосування 300 л води/га. Через 22-55 днів після застосування рідини для розпилювання ступінь пошкодження небажаної рослинності оцінювали у вигляді % рослин небажаної рослинності, які були знищені, що визначали за допомогою візуального контролю рослин. Випробування проводили на полях для випробувань (польові випробування).

Таблиця 4

Результати випробування прикладу 4, які демонструють гербіцидний ефект (г. е.) щодо різних типів небажаної рослинності (UVEG) гербіцидної композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу, що містить метобромурон (MTB) і кломазон (CLZ), позначеної "MTB+CLZ", у порівнянні з гербіцидними композиціями, що містять MTB або CLZ окремо. Синергетичний ефект "MTB+CLZ" оцінювали шляхом порівняння з очікуваним г. е. для комбінації активних сполук, розрахованим відповідно до способу розрахунку за Колбі, наведеного вище

UVEG/DAA*	MTB (400 г а. с.**/га) г. е. (%)	CLZ (36 г а. с./га) г. е. (%)	MTB+CLZ (400 г а. с. MTB/га + 36 г а. с. CLZ/га) г. е. (%)	За Колбі г. е. (%)
<i>Convolvulus arvensis</i> /44 DAA	18	30	78	43
<i>Cyperus</i> /35 DAA	50	67	85	84
<i>Solanum nigrum</i> /35 DAA	76	52	100	88
<i>Persicaria maculosa</i> /35 DAA	79	28	91	85
<i>Echinochloa crus galli</i> /35 DAA	68	63	96	88
<i>Urtica urens</i> /22 DAA	37	0	62	37
<i>Veronica persica</i> /55 DAA	25	0	40	25

* DAA = дні після застосування; ** а. с. = активна сполука

5 Для прикладу 5, результати якого показані нижче в таблиці 5, концентрація рідини для розпилювання вибрана таким чином, щоб певні необхідні кількості метобромурону та кломазону були присутні в об'ємі застосування 300 л води/га. Через 25-41 день після застосування рідини для розпилювання ступінь пошкодження небажаної рослинності оцінювали у вигляді % рослин небажаної рослинності, які були знищені, що визначали за допомогою візуального контролю рослин. Випробування проводили на полях для випробувань (польові випробування).

Таблиця 5

Результати випробування прикладу 5, які демонструють гербіцидний ефект (г. е.) щодо різних типів небажаної рослинності (UVEG) гербіцидної композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу, що містить метобромурон (MTB) і кломазон (CLZ), позначеної "MTB+CLZ", у порівнянні з гербіцидними композиціями, що містять MTB або CLZ окремо. Синергетичний ефект "MTB+CLZ" оцінювали шляхом порівняння з очікуваним г. е. для комбінації активних сполук, розрахованим відповідно до способу розрахунку за Колбі, наведеного вище

UVEG/DAA*	MTB (1000 г а. с.**/га) г. е. (%)	CLZ (90 г а. с./га) г. е. (%)	MTB+CLZ (1000 г а. с. MTB/га + 90 г а. с. CLZ/га) г. е. (%)	За Колбі г. е. (%)
<i>Chenopodium album</i> /41 DAA	75	28	100	82
<i>Galium aparine</i> /25 DAA	28	33	68	52
<i>Amaranthus retroflexus</i> /25 DAA	70	10	93	73
<i>Mercurialis annua</i> /41 DAA	49	50	85	75
<i>Polygonum aviculare</i> /38 DAA	66	78	100	93

Таблиця 5

Результати випробування прикладу 5, які демонструють гербіцидний ефект (г. е.) щодо різних типів небажаної рослинності (UVEG) гербіцидної композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу, що містить метобромурон (MTB) і кломазон (CLZ), позначеної "MTB+CLZ", у порівнянні з гербіцидними композиціями, що містять MTB або CLZ окремо. Синергетичний ефект "MTB+CLZ" оцінювали шляхом порівняння з очікуваним г. е. для комбінації активних сполук, розрахованим відповідно до способу розрахунку за Колбі, наведеного вище

UVEG/DAA*	MTB (1000 г а. с.**/га) г. е. (%)	CLZ (90 г а. с./га) г. е. (%)	MTB+CLZ (1000 г а. с. MTB/га + 90 г а. с. CLZ/га) г. е. (%)	За Колбі г. е. (%)
Solanum physalifolium/38 DAA	65	61	91	86
Persicaria maculate/28 DAA	43	80	96	89

* DAA = дні після застосування; ** а. с. = активна сполука

Для прикладу 6, результати якого показані нижче в таблиці 6, концентрація рідини для розпилювання вибрана таким чином, щоб певні необхідні кількості метобромурону та кломазону були присутні в об'ємі застосування 300 л води/га. Через 18-42 дні після застосування рідини для розпилювання ступінь пошкодження небажаної рослинності оцінювали у вигляді % рослин небажаної рослинності, які були знищені, що визначали за допомогою візуального контролю рослин. Випробування проводили на полях для випробувань (польові випробування).

Таблиця 6

Результати випробування прикладу 6, які демонструють гербіцидний ефект (г. е.) щодо різних типів небажаної рослинності (UVEG) гербіцидної композиції відповідно до першого аспекту даного винаходу, що містить метобромурон (MTB) і кломазон (CLZ), позначеної "MTB+CLZ", у порівнянні з гербіцидними композиціями, що містять MTB або CLZ окремо. Синергетичний ефект "MTB+CLZ" оцінювали шляхом порівняння з очікуваним г. е. для комбінації активних сполук, розрахованим відповідно до способу розрахунку за Колбі, наведеного вище

UVEG/DAA*	MTB (1200 г а. с.**/га) г. е. (%)	CLZ (72 г а. с./га) г. е. (%)	MTB+CLZ (1200 г а. с. MTB/га + 72 г а. с. CLZ/га) г. е. (%)	За Колбі г. е. (%)
Amaranthus retroflexus/18 DAA	43	77	92	87
Mercurialis annua/18 DAA	40	60	91	76
Persicaria laphatipholium/25 DAA	21	34	73	48
Solanum nigrum/18 DAA	31	66	84	77
Panicum ulmi/42 DAA	89	0	97	89

* DAA = дні після застосування; ** а. с. = активна сполука

Синергетичні дії спостерігаються для гербіцидних комбінацій з прикладів 1-6, як показано в таблицях 1-6. Якщо враховувати спостережувані синергетичні дії, навантаження на навколишнє середовище буде меншим у разі застосування збірної суміші метобромурону та кломазону або готових до застосування складів, що містять обидва гербіциди, у порівнянні з застосуванням окремих композицій, що містять тільки один з вказаних гербіцидів.

15

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Спосіб контролю одного або більше типів небажаної рослинності за допомогою синергетично ефективною гербіцидною композицією в ефективній кількості, при цьому вказана гербіцидна композиція складається з гербіцидною активною кількістю метобромурону - як компонента (А), та кломазону - як компонента (В), де вагове співвідношення компонентів (А) і (В) знаходиться в діапазоні від 2:1 до 38:1; де вказана гербіцидна композиція наноситься на небажану рослинність та/або місця її зростання в цільовій дозі внесення від 200 до 1250 г метобромурону та від 30 до 150 г кломазону на гектар землі.
2. Набір для здійснення способу за п. 1, що містить один або більше просторово розділених компонентів, що мають бути застосовані у вигляді гербіцидною композицією, що складається з гербіцидною активною кількістю метобромурону - як компонента (А), та кломазону - як компонента (В), при цьому компоненти призначені для одночасного, роздільного або послідовного застосування.
3. Набір за п. 2, що містить один або більше просторово розділених компонентів відповідно до гербіцидною композицією, як вказано в п. 1.