

(19) C2 (11) 129356 (13) UA

(98) ТОВ "Фірма "Пахаренко і партнери", а/с 78, м. Київ, 03150

(85) 2021-07-07

(74) Шамріна Олена Олексіївна, (UA)

(45) [2025-03-26]

(43) [2021-09-29]

(24) 2025-03-27

(22) 2019-12-02

(12) Патент України (на 20 р.)

(21) a202103960

(46) 2025-03-26

(86) PCT/EP2019/083228 2019-12-02

(30) 18211037.9 2018-12-07 EP

(54) ГЕРБІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ HERBICIDE COMPOSITIONS

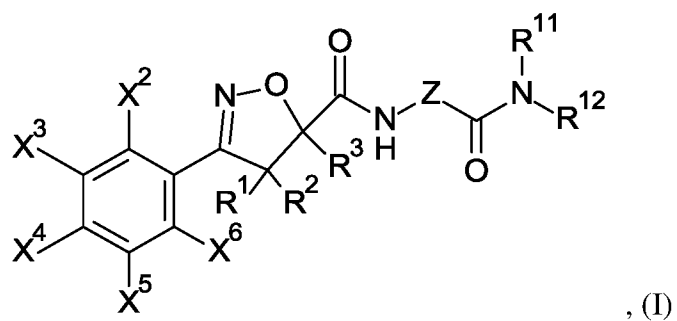
(56) WO 2012/130798 A1, 04.10.2012 2 WO 2018/228986 A1, 20.12.2018 2

(71) БАЕР АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ DE БАЕР АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ DE BAYER AKTIENGESELLSCHAFT DE

(72) Трабольд Клаус DE Трабольд Клаус DE Trabold, Klaus DE Лоренц Лотар DE Лоренц Лотар DE Lorentz, Lothar D
Е Менне Губерт DE Менне Хуберт DE Menne, Hubert DE Гатцвайлер Ельмар DE Гатцвайлер Эльмар DE Gatzweiler, Elmar
DE Розінгер Крістофер Гуг DE Розингер Кристофер Хуг DE Rosinger, Christopher Hugh DE Гааф Клаус Бернард DE Ха
аф Клаус Бернард DE Haaf, Klaus Bernhard DE

(73) БАЕР АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ DE БАЕР АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ DE BAYER AKTIENGESELLSCHAFT DE

Представлений винахід передбачає композицію, яка містить гербіцидно активні сполуки (А) та (В), при цьому (А) являє собою одну або декілька сполук загальної формули (І) або її агрохімічно прийнятні солі [Компонент (А)]:



та (В) являє собою один або декілька з гербіцидів [Компонент (В)]. Заявка, крім того, стосується способу, а також застосування гербіцидної композиції за представленим винаходом для боротьби зі шкідливими рослинами або для регулювання росту.

Винахід відноситься до технічної галузі засобів захисту рослин, які можуть використовуватись проти небажаної рослинності на не оброблюваних землях, для підготовки насіння або в рослинних культурах, та які містять комбінацію щонайменше двох гербіцидів, як гербіцидних активних інгредієнтів, при цьому композиції містять гербіцидно активні сполуки (A) та (B), де (A) являє собою одну або декілька сполук загальної формули (I) або їх агрохімічно прийнятні солі [гербіциди (A) або компонент (A)], та (B) являє собою один або декілька гербіцидів (компонент B).

Сполука із структурного класу 3-фенілізоксазолін-5-карбоксамідів є відомою як гербіциди (дивіться, наприклад, WO2012/130798 A). Сполуки активні щодо широкого спектру шкідливих рослин як до появи паростків, так і після появи паростків, при цьому можливим є неселективне використання для боротьби з небажаною рослинністю або вибіркове використання в рослинних культурах.

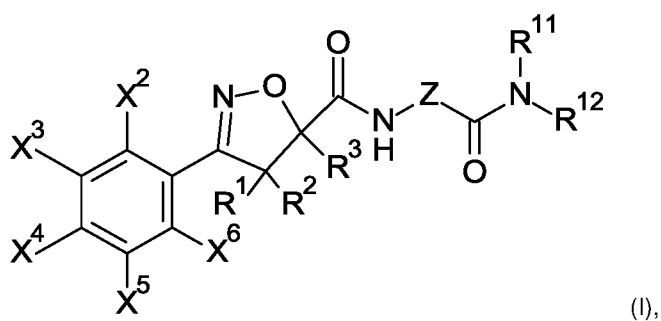
Ефективність даних гербіцидів проти шкідливих рослин на високому рівні, але, як правило, залежить від норми внесення, конкретної форми препарату, спектра шкідливих рослин, шкідливих рослин, які потрібно контролювати, кліматичних та ґрунтових умов тощо. Іншим критерієм є тривалість ефекту або швидкість деградації гербіциду. Повинні також бути враховані зміни чутливості шкідливих рослин, які можуть відбуватися при тривалому застосуванні гербіцидів або обмежені в географічному відношенні. Втрата активності в окремих рослинах може бути компенсована лише в обмеженій мірі за рахунок більш високих норм внесення гербіцидів, наприклад, оскільки це часто погіршує селективність гербіцидів, або підвищення ефективності не відбувається навіть при більш високих показниках застосування. Загалом існує потреба в способах досягнення гербіцидного ефекту з меншою нормою внесення активних інгредієнтів. Більш низька норма нанесення не тільки зменшує кількість активного інгредієнта, необхідного для застосування, але загалом також зменшує кількість необхідних допоміжних засобів для препарату. І те, і інше зменшує економічні витрати та покращує екологічну сумісність обробки гербіцидами.

Одна з можливостей для покращення профілю застосування гербіциду може полягати в поєднанні активного інгредієнта з одним або декількома іншими активними інгредієнтами, які вносять бажані додаткові властивості. Однак, коли декілька активних інгредієнтів використовуються в поєднанні, нерідкими є явища, які мають фізичну та біологічну несумісність, наприклад B, відсутність стабільності у спільному препараті, розкладання активного інгредієнта або антагонізм активних інгредієнтів. З іншого боку, бажаними є поєднання активних інгредієнтів із сприятливим профілем дії, високою стабільністю та, якщо можливо, несподівано синергетично посиленням ефектом, що дозволяє зменшити норму нанесення в порівнянні з індивідуальним застосуванням активних інгредієнтів, які поєднуються.

Завданням представленого винаходу є створення альтернативних або вигідних гербіцидних композицій, які мають гарний профіль біологічного застосування та, якщо можливо, декілька із вищезазначених бажаних корисних властивостей.

Неочікувано, але на даний момент виявлено, що дана мета може бути досягнута з використанням композиції, яка містить гербіцидно активні сполуки (A) та (B), де (A) являє собою одну або декілька сполук загальної формули (I) або їх агрохімічно прийнятні солі [компонент (A)], та (B) являє собою один або декілька гербіцидів [компонент (B)], вибраний із групи гербіцидних активних інгредієнтів (B1) - (B11). Композиції відповідно до винаходу демонструють ефект особливо прийнятний, наприклад, коли вони використовуються для боротьби з небажаною рослинністю в таких сільськогосподарських культурах, як пшениця (тверда та м'яка пшениця), кукурудза, соя, цукровий буряк, цукровий очерет, бавовна, рис, квасоля (така, як, наприклад, французька квасоля та кінська квасоля), льон, ячмінь, овес, жито, тритикале, картоплю та просо (сорго), коли використовуються на необроблюваних пасовищах та зелених/газових площах, а також плантаційних культурах.

Таким чином, представлений винахід стосується композицій, які містять гербіцидно активні сполуки (A) і (B), де (A) означає одне або кілька сполук загальної формули (I) або їх агрохімічно прийнятні солі [компонент (A)],

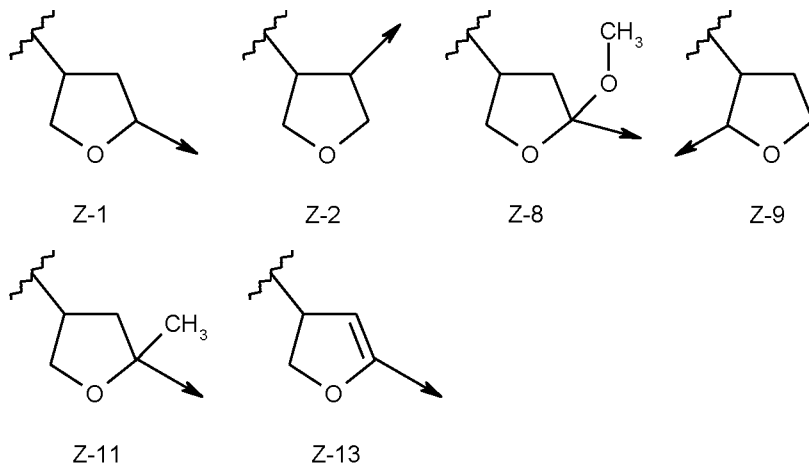


в якій

R¹ та R² кожен означає водень;

R³ означає (C₁-C₃)-алкіл, (C₃-C₄)-циклоалкіл, (C₂-C₃)-алкеніл, (C₂-C₃)-алкініл або (C₁-C₃)-алкокси, в кожному випадку, заміщений т радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору, хлору, ціано та (C₁-C₂)-алкокси;

Z означає групу Z-1, Z-2, Z-8, Z-9, Z-11 або Z13, при цьому Z-1, Z-2, Z-8, Z-9, Z 11 та Z13 мають наступні значення:



в яких стрілка в кожному випадку означає зв'язок з групою C=O формули (I);
 R^{11} , R^{12} незалежно один від одного означає водень, ціано, OR^7 , $S(O)_n R^5$, $SO_2NR^6R^7$, CO_2R^8 , $CONR^6R^8$, COR^6 , NR^6R^8 , NR^6COR^8 , $NR^6SO_2R^8$,
 або
 означає (C_1-C_6) -алкіл, (C_3-C_6) -циклоалкіл, (C_3-C_6) -циклоалкіл- (C_1-C_3) -алкіл, (C_2-C_6) -алкеніл, (C_5-C_6) -циклоалкеніл або (C_2-C_6) -алкініл, заміщений, за необхідності в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано, OR^7 , $S(O)_n R^5$, CO_2R^8 , $NR^6SO_2R^8$,
 або
 R^{11} та R^{12} разом з атомом азоту, до якого є приєднаним, утворюють насичене, частково або повністю ненасичене п'яти-, шести- або семичленне кільце, який, на додаток до даного атома азота, містить г атомів вуглецю, п атомів кисню, р атомів сірки та р елементів, вибраних з групи, яка складається з NR^7 та $NCOR^7$, як кільцеві атоми, заміщені, за необхідності, від одного до шести разів радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано, (C_1-C_6) -алкілу, галоген- (C_1-C_6) -алкілу, оксо, OR^7 , $S(O)_n R^5$, $SO_2NR^6R^7$, CO_2R^8 , $CONR^6R^8$;
 X^2 , X^4 та X^6 незалежно один від одного означає водень або фтор;
 X^3 та X^5 незалежно один від одного означає водень, фтор, хлор або ціано,
 або
 означає (C_1-C_3) -алкіл або (C_1-C_3) -алкокси, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору та хлору;
 R^5 означає (C_1-C_6) -алкіл, (C_3-C_6) -циклоалкіл або арил, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену та ціано;
 R^6 означає водень або R^5 ;
 R^7 означає водень,
 або
 означає (C_1-C_6) -алкіл, (C_3-C_6) -циклоалкіл, (C_3-C_4) -алкеніл або (C_3-C_4) -алкініл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано та (C_1-C_2) -алкокси;
 R^8 означає водень,
 або
 означає (C_1-C_6) -алкіл, (C_3-C_6) -циклоалкіл, (C_3-C_6) -алкеніл або (C_3-C_6) -алкініл, заміщений, в кожному випадку т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано та (C_1-C_2) -алкокси;
 т означає ціле число 0, 1, 2 або 3;
 п означає ціле число 0, 1 або 2;
 р означає ціле число 0 або 1; та
 г означає ціле число 3, 4, 5 або 6;
 та
 (В) означає один або декілька гербіцидів [Компонент (В)], вибраних із групи гербіцидних активних інгредієнтів (В1) - (В11), при цьому
 (В1) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи 1,3-дикетосполук, вибрані з

(В1.1)	Аллоксидиму,	(CAS 55634-91-8), (CAS 55635-13-7)
(В1.2)	Біциклопірону,	(CAS 352010-68-5)
(В1.3)	Бутроксидиму,	(CAS 138164-12-2)
(В1.4)	Клетодиму,	(CAS 99129-21-2)
(В1.5)	Циклоксидиму,	(CAS 101205-02-1)
(В1.6)	Фенквінотриону,	(CAS 1342891-70-6)
(В1.7)	Мезотриону,	(CAS 104206-82-8)
(В1.8)	Піноксадену,	(CAS 243973-20-8)
(В1.9)	Профоксидиму,	(CAS 139001-49-3)
(В1.10)	Сетоксидиму,	(CAS 74051-80-2)

(B1.11)	Сулкотриону,	(CAS 99105-77-8)
(B1.12)	SYP-9121	(CAS 1976053-87-8)
(B1.13)	Тефурилтриону,	(CAS 473278-76-1)
(B1.14)	Темботриону,	(CAS 335104-84-2)
(B1.15)	Тепралоксидиму,	(CAS 149979-41-9)
(B1.16)	Тралкоксидиму,	(CAS 87820-88-0)
(B1.17)	Y13161,	(CAS 1639426-14-4)
(B1.18)	Y13287;	(CAS 1639426-42-8)

(B2) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи (сульфон)амідів, вибрані з

(B2.1)	Ацетохлору,	(CAS 34256-82-1)
(B2.2)	Алахлору,	(CAS 15972-60-8),
(B2.3)	Амідосульфурону,	(CAS 120923-37-7)
(B2.4)	Асуламу,	(CAS 3337-71-1) (CAS 14089-43-1), (CAS 2302-17-2)
(B2.5)	Азимсульфурону,	(CAS 120162-55-2)
(B2.6)	Бефлубутаміду,	(CAS 113614-08-7), (CAS 113614-09-8)
(B2.7)	Бенсульфурону,	(CAS 83055-99-6), (CAS 83055-99-6)
(B2.8)	Бутахлору,	(CAS 23184-66-99)
(B2.9)	Карбетаміду,	(CAS 16118-49-3)
(B2.10)	Хлоримурону,	(CAS 99283-00-8), (CAS 90982-32-4),
(B2.11)	Хлоропрофаму,	(CAS 101-21-3)
(B2.12)	Хлорсульфурону,	(CAS 64902-72-3)
(B2.13)	Циносульфурону,	(CAS 94593-91-6)
(B2.14)	Клорансуламу,	(CAS 159518-97-5), (CAS 147150-35-4)
(B2.15)	Циклосульфамурону,	(CAS 136849-15-5)
(B2.16)	Десмедіфаму,	(CAS 13684-56-5)
(B2.17)	Диклосуламу,	(CAS 145701-21-9)
(B2.18)	Дифлуфенікану,	(CAS 83164-33-4)
(B2.19)	Диметаклору,	(CAS 50563-36-5)
(B2.20)	Диметанаміду,	(CAS 87674-68-8), (CAS 163515-14-8)
(B2.21)	Еспрокарб	(CAS 85785-20-2)
(B2.22)	Етаметсульфурону,	(CAS 111353-84-5), (CAS 97780-06-8)
(B2.23)	Етокисульфурону,	(CAS 126801-58-9)
(B2.24)	Флазасульфурону,	(CAS 104040-78-0)
(B2.25)	Флорасуламу,	(CAS 145701-23-1)
(B2.26)	Флукарбазону,	(CAS 145026-88-6), (CAS 181274-17-9)
(B2.27)	Флуцетосульфурону,	(CAS 412928-75-7)
(B2.28)	Флуфенацету,	(CAS 142459-58-3)
(B2.29)	Флуметсуламу,	(CAS 98967-40-9)
(B2.30)	Флупірсульфурону,	(CAS 150315-10-9), (CAS 144740-53-4), (CAS 144740-54-5)
(B2.31)	Форамсульфурону,	(CAS 173159-57-4)
(B2.32)	Галосульфурону,	(CAS 135397-30-7), (CAS 100784-20-1)
(B2.33)	Імазосульфурону,	(CAS 122548-33-8)
(B2.34)	Йодосульфурону,	(CAS 185119-76-0), (CAS 144550-06-1), (CAS 144550-36-7)
(B2.35)	Іпфенкарбазону,	(CAS 212201-70-2)
(B2.36)	Мефенацету,	(CAS 73250-68-7)
(B2.37)	Мезосульфурону,	(CAS 400852-66-6), (CAS 208465-21-8)
(B2.38)	Метазахлору,	(CAS 67129-08-2)
(B2.39)	Метазосульфурону,	(CAS 868680-84-6)
(B2.40)	Метолахлору,	(CAS 51218-45-2)
(B2.41)	Метосуламу,	(CAS 139528-85-1)
(B2.42)	Метсульфурону,	(CAS 79510-48-8), (CAS 74223-64-6)
(B2.43)	Нікосульфурону,	(CAS 111991-09-4)
(B2.44)	Ортосульфамурону,	(CAS 213464-77-8)
(B2.45)	Оксасульфурону,	(CAS 144651-06-9)
(B2.46)	Пенокосуламу,	(CAS 219714-96-2)
(B2.47)	Петоксаміду,	(CAS 106700-29-2)
(B2.48)	Фенмедифаму,	(CAS 13684-63-4)
(B2.49)	Піколінафену,	(CAS 137641-05-5)
(B2.50)	Претілахлору,	(CAS 51218-49-6)
(B2.51)	Примісульфурону,	(CAS 113036-87-6), (CAS 86209-51-0)

(B2.52)	Пропаклору,	(CAS 1918-16-7)
(B2.53)	Пропанілу,	(CAS 709-98-8)
(B2.54)	Профаму,	(CAS 122-42-9)
(B2.55)	Пропізохлору,	(CAS 86763-47-5)
(B2.56)	Пропоксикарбазону,	(CAS 145026-81-9), (CAS 181274-15-7)
(B2.57)	Пропірисульфурону,	(CAS 570415-88-2)
(B2.58)	Пропізаміду,	(CAS 23950-58-5)
(B2.59)	Просульфокарбу,	(CAS 52888-80-9)
(B2.60)	Просульфурону,	(CAS 94125-34-5)
(B2.61)	Піразосульфурону,	(CAS 98389-04-9), (CAS 93697-74-6)
(B2.62)	Пірокссуламу,	(CAS 422556-08-9)
(B2.63)	Римсульфурону,	(CAS 122931-48-0)
(B2.64)	S-метолахлору,	(CAS 87392-12-9)
(B2.65)	Сульфометурону,	(CAS 74223-56-6), (CAS 74222-97-2), (CAS 144651-06-9)
(B2.66)	Сульфосульфурону,	(CAS 141776-32-1)
(B2.67)	Тенілхлору,	(CAS 96491-05-3)
(B2.68)	Тіенкарбазону,	(CAS 936331-72-5), (CAS 317815-83-1)
(B2.69)	Тифенсульфурону,	(CAS 79277-67-1), (CAS 79277-27-3)
(B2.70)	Три-аллат	(CAS 2303-17-5)
(B2.71)	Триасульфурону,	(CAS 82097-50-5)
(B2.72)	Трибенурону,	(CAS 106040-48-6), (CAS 101200-48-0)
(B2.73)	Трифлорисульфурону,	(CAS 145099-21-4), (CAS 199119-58-9)
(B2.74)	Трифлусульфурону,	(CAS 135990-29-3), (CAS 126535-15-7)
(B2.75)	Тритосульфурону,	(CAS 142469-14-5)
(B2.76)	Еспрокарбу,	(CAS 85785-20-2)
(B2.77)	Профлуазолу,	(CAS 190314-43-3)
(B2.78)	Три-аллату;	(CAS 2303-17-5)

(B3) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи арилнітрилів, вибрані з

(B3.1)	Бромоксинілу,	(CAS 1689-84-5) (CAS 3861-41-4), (CAS 56634-95-8), (CAS 1689-99-2), (CAS 2961-68-4)
(B3.2)	Хлортіаміду,	(CAS 1918-13-4)
(B3.3)	Дихлобенілу,	(CAS 1194-65-6)
(B3.4)	Іоксинілу,	(CAS 1689-83-4), (CAS 2961-61-7), (CAS 3861-47-0), (CAS 2961-62-8)
(B3.5)	Піраклонілу;	(CAS 158353-15-2)

(B4) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи азолів, вибрані з

(B4.1)	Амікарбазону,	(CAS 129909-90-6)
(B4.2)	Амітролу,	(CAS 61-82-5)
(B4.3)	Азафенідину,	(CAS 68049-83-2)
(B4.4)	Бензофенапу,	(CAS 82692-44-2)
(B4.5)	Бензофукаотонгу,	(CAS 1992017-55-6)
(B4.6)	Біскафентразону,	(CAS 1622908-18-2)
(B4.7)	Кафенстролау,	(CAS 125306-83-4)
(B4.8)	Кафентразону,	(CAS 128621-72-7), (CAS 128639-02-1)
(B4.9)	Фентразаміду,	(CAS 158237-07-1)
(B4.10)	Імазаметабензу,	(CAS 100728-84-5), (CAS 81405-85-8)
(B4.11)	Імазамоксу,	(CAS 114311-32-9), (CAS 247057-22-3)
(B4.12)	Імазапіку,	(CAS 104098-48-8), (CAS 115136-53-3)
(B4.13)	Імазапіру,	(CAS 81334-34-1), (CAS 81510-83-0)
(B4.14)	Імазаквіну,	(CAS 81335-37-7), (CAS 81335-47-9), (CAS 81335-43-5), (CAS 81335-46-8)
(B4.15)	Імазетапіру,	(CAS 81335-77-5), (CAS 101917-66-2)
(B4.16)	Ізоурону,	(CAS 55861-78-4)
(B4.17)	Ізоксабену,	(CAS 82558-50-7)
(B4.18)	Ізоксафлутолу,	(CAS 141112-29-0)
(B4.19)	Оксадіаргілу,	(CAS 39807-15-3)
(B4.20)	Оксадіазону,	(CAS 19666-30-9)
(B4.21)	Пірафлуфену,	(CAS 129630-17-7), (CAS 129630-19-9)
(B4.22)	Пірасульфотолу,	(CAS 365400-11-9)
(B4.23)	Піразолінату,	(CAS 58011-68-0)

(B4.24)	Піразоксифену,	(CAS 71561-11-0)
(B4.25)	Піроксасульфону,	(CAS 447399-55-5)
(B4.26)	Сульфентразону,	(CAS 122836-35-5)
(B4.27)	Толпіралату,	(CAS 1101132-67-5)
(B4.28)	Топrameзону,	(CAS 210631-68-8)
(B4.29)	Триазолсулкотриону (QYR-301),	(CAS 1911613-97-2)
(B4.30)	QYM-201y,	(CAS 1855925-45-1)
(B4.31)	Бенкарбазону,	(CAS 173980-17-1)
(B4.32)	Флуазолату,	(CAS 174514-07-9)
(B4.33)	Флуоксаму,	(CAS 119126-15-7)
(B4.34)	Ізоксахлоратолу;	(CAS 141112-06-3)

(B5) означає інші гербіцидні активні інгредієнти, вибрані з

(B5.1)	Аміноциклопірахлору,	(CAS 858956-08-8), (CAS 858954-83-3), (CAS 858956-35-1)
(B5.2)	Амінопіраліду,	(CAS 150114-71-9), (CAS 566191-87-5), (CAS 566191-89-7)
(B5.3)	Беназолін-етилу,	(CAS 3813-05-6), (CAS 38561-76-1), (CAS 25059-80-7), (CAS 67338-65-2)
(B5.4)	Бенфлураліну,	(CAS 1861-40-1)
(B5.5)	Бентазону,	(CAS 25057-89-0), (CAS 50723-80-3)
(B5.6)	Бензобіциклону,	(CAS 156963-66-5)
(B5.7)	Бікслозон	(CAS 81777-95-9)
(B5.8)	Бромфеноксиму,	(CAS 13181-17-4)
(B5.9)	Бутраліну,	(CAS 33629-47-9)
(B5.10)	Хлоридазону/Піразону,	(CAS 1698-60-8)
(B5.11)	Хлороталу,	(CAS 2136-79-0), (CAS 1861-32-1), (CAS 887-54-7)
(B5.12)	Цинідон-етилу,	(CAS 142891-20-1)
(B5.13)	Цинметиліну,	(CAS 87818-31-3)
(B5.14)	Кломазону,	(CAS 81777-89-1)
(B5.15)	Циклопіриморат	(CAS 499231-24-2)
(B5.16)	Динітраміну,	(CAS 29091-05-2)
(B5.17)	Диквату,	(CAS 2764-72-9), (CAS 85-00-7), (CAS 4032-26-2)
(B5.18)	Дитіопіру,	(CAS 97886-45-8)
(B5.19)	Оцтової кислоти,	(CAS 64-19-7)
(B5.20)	Еталфлураліну,	(CAS 55283-68-6)
(B5.21)	Етофумесату,	(CAS 26225-79-6)
(B5.22)	Флампропу,	(CAS 58667-63-3, (CAS 90134-59-1), (CAS 63782-90-1), (CAS 63729-98-6)
(B5.23)	Флорпірауксифену,	(CAS 943832-81-3), (CAS 1390661-72-9)
(B5.24)	Флуфенпіру,	(CAS 188490-07-5), (CAS 188489-07-8)
(B5.25)	Флуміклораку,	(CAS 87547-04-4), (CAS 87546-18-7)
(B5.26)	Флуміоксазину,	(CAS 103361-09-7)
(B5.27)	Флуридону,	(CAS 59756-60-4)
(B5.28)	Флурохлоридону,	(CAS 61213-25-0)
(B5.29)	Флуртамону,	(CAS 96525-23-4)
(B5.30)	Флутіацет-метилу,	(CAS 149253-65-6)
(B5.31)	Галауксифену,	(CAS 943832-60-8), (CAS 943831-98-9)
(B5.32)	Інданофану,	(CAS 13320-30-1)
(B5.33)	Норфлуразону,	(CAS 27314-13-2)
(B5.34)	Олеїнової кислоти,	(CAS 112-80-1)
(B5.35)	Оризаліну,	(CAS 19044-88-3)
(B5.36)	Оксазикломефону,	(CAS 153197-14-9)
(B5.37)	Параквату,	(CAS 4685-14-7), (CAS 1910-42-5), (CAS 2074-50-2)
(B5.38)	Пералгонової кислоти,	(CAS 112-05-0)
(B5.39)	Пендиметаліну,	(CAS 40487-42-1)
(B5.40)	Пентоксазону,	(CAS 110956-75-7)
(B5.41)	Піридафолу,	(CAS 40020-01-7)
(B5.42)	Піридату,	(CAS 55512-33-9)
(B5.43)	Тетфлупіролімету,	(CAS 2053901-33-8)
(B5.44)	Тіазопіру,	(CAS 117718-60-2)
(B5.45)	Триафамону,	(CAS 874195-61-6)
(B5.46)	Трифлураліну,	(CAS 1582-09-8)

(B5.47)	4-Аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-їл)піридин-2-карбонової кислоти,	
(B5.48)	Циклопіриморату,	(CAS 499231-24-2)
(B5.49)	Диквату,	(CAS 2764-72-9, CAS 85-00-7, CAS4032-26-2)
(B5.50)	Оксазикломефону,	(CAS 153197-14-9)
(B5.51)	Пентанохлору,	(CAS 2307-68-8)
(B5.52)	Тебутаму,	(CAS 35256-85-0)
(B5.53)	Тідазіміну;	(CAS 123249-43-4)

(B6) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи (Het)арилкарбонових кислот, вибрані з

(B6.1)	Хлорамбену,	(CAS 133-90-4), (CAS 1076-46-6), (CAS 53404-16-3), (CAS 7286-84-2), (CAS 25182-03-0), (1954-81-0)
(B6.2)	Клопіраліду,	(CAS 1702-17-6), (CAS 1532-24-7), (CAS 57754-85-5), (CAS 58509-83-4), (CAS 73455-09-1)
(B6.3)	Дикамбі,	(CAS 1918-00-9), (CAS 1286239-22-2), (CAS 104040-79-1), (CAS 2300-66-5), (CAS 25059-78-3), (CAS 55871-02-8), (CAS 6597-78-0), (CAS 53404-28-7), (CAS 10007-85-9), (CAS 1982-69-0), (53404-29-8), (CAS 56141-00-5)
(B6.4)	Флуроксипіру,	(CAS 69377-81-7), (CAS-27-8), (CAS 81406-37-3)
(B6.5)	Піклораму,	(CAS 1918-02-1), (CAS 55870-98-9), (CAS 36374-99-9), (CAS 26952-20-5), (CAS 14143-55-6), (CAS 55871-00-6), (CAS 2545-60-0), (CAS 35832-11-2), (CAS 6753-47-5), (CAS 82683-78-1)
(B6.6)	Квінклораку,	(CAS 84087-01-4), (CAS 84087-48-9), (CAS 84087-33-2)
(B6.7)	Квінмераку,	(CAS 90717-03-6)
(B6.8)	ТВА,	(CAS 50-31-7), (CAS 3426-62-8), (CAS 71750-37-3), (CAS 4559-30-2), (CAS 2078-42-4)
(B6.9)	Трихлопіру;	(CAS 55335-06-3), (CAS 64700-56-7), (CAS 1048373-85-8), (CAS 60825-27-6), (CAS 57213-69-1)

(B7) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи фосфороорганічних сполук, вибрані з

(B7.1)	Анілофосу,	(CAS 64249-01-0)
(B7.2)	Біалафосу,	(CAS 35597-43-4), (CAS 71048-99-2)
(B7.3)	Бугаміфосу,	(CAS 36335-67-8)
(B7.4)	Глуфосинату,	(CAS 51276-47-2), (CAS 35597-44-5), (CAS 77182-82-2), (CAS 70033-13-5)
(B7.5)	Гліфосату,	(CAS 1071-83-6), (CAS 69254-40-6), (CAS 34494-04-7), (CAS 38641-94-0), (CAS 40465-66-5), (CAS 39600-42-5), (CAS 70393-85-0), (CAS 81591-81-3)
(B7.6)	Піперофосу,	(CAS 24151-93-7)
(B7.7)	Сульфосату,	(CAS 1591-81-3)
(B7.8)	Аміпрофосу;	(CAS 33857-23-7, CAS 36001-88-4)

(B8) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи Фенілових простих ефірів, вибрані з

(B8.1)	2,4-D,	(CAS 94-75-7), (CAS 2307-55-3), (CAS 1929-73-3), (CAS 1320-18-9), (CAS 1928-45-6), (CAS 94-80-4), (CAS 1048373-72-3), (CAS 20940-37-8), (CAS 2008-39-1), (CAS 5742-19-8), (CAS 2212-54-6), (CAS 533-23-3), (CAS 1928-43-4), (CAS 37102-63-9), (CAS 713-15-1), (CAS 25168-26-7), (CAS 94-11-1), (CAS 5742-17-6), (CAS 3766-27-6), (CAS 1917-97-1), (CAS 1928-38-7), (CAS 1928-44-5), (CAS 1917-92-6), (CAS 1928-61-6), (CAS 2702-72-9), (CAS 15146-99-3), (CAS 28685-18-9), (CAS 2646-78-8), (CAS 18584-79-7), (CAS 2569-01-9), (CAS 215655-76-8)
(B8.2)	2,4-DB,	(CAS 94-82-6), (CAS 2758-42-1), (CAS 1320-15-6), (CAS 19480-40-1), (CAS 10433-59-7)
(B8.3)	2,4-DP,	(CAS 120-36-5), (CAS 53404-31-2), (CAS 53404-32-3), (CAS 79270-78-3), (CAS 28631-35-8), (CAS 57153-17-0), (CAS 5746-17-8), (CAS 39104-30-8)
(B8.4)	Аціфторофену,	(CAS 50594-66-6), (CAS 50594-67-7), (CAS 62476-59-9)
(B8.5)	Аклоніфену,	(CAS 74070-46-5)
(B8.6)	Біфеноусу,	(CAS 42576-02-3)
(B8.7)	Клометоксифену,	(CAS 32861-85-1)

(B8.8)	Клодинафоп-пропаргілу,	(CAS 114420-56-3), (CAS 105512-06-9)
(B8.9)	Кломепрору,	(CAS 84496-56-0)
(B8.10)	Цигалофопу,	(CAS 122008-78-0), (CAS 122008-85-9)
(B8.11)	Диклофопу,	(CAS 40843-25-2), (CAS 51338-27-3)
(B8.12)	Етоксифену,	(CAS 188634-90-4), (CAS 131086-42-5)
(B8.13)	Феноксапрору,	(CAS 95617-09-7), (CAS 113158-40-0), (CAS 71283-80-2)
(B8.14)	Флуазифопу,	(CAS 69335-91-7), (CAS 83066-88-0), (CAS 79241-46-6)
(B8.15)	Фтороглікофену,	(CAS 77501-60-1), (CAS 77501-90-7)
(B8.16)	Фомесафену,	(CAS 72178-02-0), (CAS 108731-70-0)
(B8.17)	Галосафену,	(CAS 77227-69-1)
(B8.18)	Галоксифопу,	(CAS 69806-34-4), (CAS 95977-29-0), (CAS 72619-32-0)
(B8.19)	Лактофену,	(CAS 77501-63-4)
(B8.20)	МСРА,	(CAS 94-74-6), (CAS 19480-43-4), (CAS 1713-12-8), (CAS 2039-46-5), (CAS 20405-19-0), (CAS 2698-38-6), (CAS 29450-45-1), (CAS 1713-11-7), (CAS 26544-20-7), (CAS 2698-40-0), (CAS 2436-73-9), (CAS 6365-62-4), (CAS 5221-16-9), (CAS 3653-48-3), (CAS 42459-68-7)
(B8.21)	МСРВ,	(CAS 94-81-5), (CAS 10443-70-6), (CAS 57153-18-1), (CAS 6062-26-6)
(B8.22)	Мекопропу,	(CAS 93-65-2), (CAS 32351-70-5), (CAS 1432-14-0), (CAS 71526-69-7), (CAS 28473-03-2), (CAS 2786-19-8), (CAS 1929-86-8), (CAS 19095-88-6), (CAS 53404-61-8), (CAS 16484-77-8)
(B8.23)	Метаміфопу,	(CAS 256412-89-2)
(B8.24)	Оксифторфену,	(CAS 42874-03-3)
(B8.25)	Пропаквізафопу,	(CAS 111479-05-1)
(B8.26)	Квізалофопу,	(CAS 76578-12-6), (CAS 76578-14-8),
(B8.27)	Квізалофопу-р,	(CAS 94051-08-8), (CAS 100646-51-3), (CAS 200509-41-7)
(B8.28)	Бензфендизону;	(CAS 158755-95-4)

(B9) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи піримідинів, вибрані з

(B9.1)	Біспірак-натрію,	(CAS 125401-92-5)
(B9.2)	Бромацилу,	(CAS 314-40-9), (CAS 53404-19-6), (CAS 69484-12-4)
(B9.3)	Бутафенацилу,	(CAS 134605-64-4)
(B9.4)	Ленацилу,	(CAS 2164-08-1)
(B9.5)	Пірибензоксиму,	(CAS 168088-61-7)
(B9.6)	Пірифталіду,	(CAS 135186-78-6)
(B9.7)	Піримінобаку,	(CAS 136191-56-5), (CAS 136191-64-5)
(B9.8)	Піримісульфану,	(CAS 221205-90-9)
(B9.9)	Піритіобак-натрію,	(CAS 123342-93-8), (CAS 123343-16-8)
(B9.10)	Сафлуфенацилу,	(CAS 372137-35-4)
(B9.11)	Тербацилу,	(CAS 5902-51-2)
(B9.12)	Тіафенацилу,	(CAS 1220411-29-9)
(B9.13)	Трифлудимоксазину;	(CAS 1258836-72-4)
(B9.14)	Етил[3-[2-хлор-4-фтор-5-(1-метил-6-трифторометил-2,4-діоксо-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-3-іл)фенокси]-2-піридилокси]ацетату;	

(B10) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи (тіо)сечовин, вибрані з

(B10.1)	Хлоробромурону,	(CAS 13360-45-7)
(B10.2)	Хлоротоурону,	(CAS 15545-48-9)
(B10.3)	Даімуруну,	(CAS 42609-52-9)
(B10.4)	Димефурону,	(CAS 34205-21-5)
(B10.5)	Діуруну,	(CAS 330-54-1)
(B10.6)	Дифлуфензопір	(CAS 1957168-02-3)
(B10.7)	Флуометурону,	(CAS 2164-17-2)
(B10.8)	Ізопротурону,	(CAS 34123-59-6)
(B10.9)	Лінуруну,	(CAS 330-55-2)
(B10.10)	Метабензтіазуруну,	(CAS 18691-97-9)
(B10.11)	Метобромурону,	(CAS 3060-89-7)

(B10.12)	Метоксурону,	(CAS 19937-59-8)
(B10.13)	Монолінурону,	(CAS 1746-81-2)
(B10.14)	Небуруну,	(CAS 555-37-3)
(B10.15)	Сидуруну,	(CAS 1982-49-6)
(B10.16)	Тебутіуруну,	(CAS 34014-18-1)
(B10.17)	Фенуруну,	(CAS 101-42-8)
(B10.18)	Хлороксурону,	(CAS 1982-47-4)
(B10.19)	Дифлуфензопіру,	(CAS 1957168-02-3, CAS 109293-98-3)
(B10.20)	Етидимурону;	(CAS 30043-49-3)

(B11) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи триазинів, вибрані з

(B11.1)	Аметрину,	(CAS 834-12-8)
(B11.2)	Атразину,	(CAS 1912-24-9)
(B11.3)	Циназину,	(CAS 21725-46-2)
(B11.4)	Диметаметрину,	(CAS 22936-75-0)
(B11.5)	Гексазину,	(CAS 51235-04-2)
(B11.6)	Індазифламу,	(CAS 950782-86-2)
(B11.7)	Метамітрону,	(CAS 41394-05-2)
(B11.8)	Метрибузину,	(CAS 21087-64-9)
(B11.9)	Прометону,	(CAS 1610-18-0)
(B11.10)	Прометрину,	(CAS 7287-19-6)
(B11.11)	Пропазину,	(CAS 139-40-2)
(B11.12)	Симазину,	(CAS 122-34-9)
(B11.13)	Симетрину,	(CAS 1014-70-6)
(B11.14)	Тербуметону,	(CAS 33693-04-8)
(B11.15)	Тербутилазину,	(CAS 5915-41-3)
(B11.16)	Тербутрину,	(CAS 886-50-0)
(B11.17)	Триазифламу,	(CAS 131475-57-5)
(B11.18)	Триетазину,	(CAS 1912-26-1)
(B11.19)	Десметрину	(CAS 1014-69-3).

Перелічені вище назви гербіцидів (загальні назви) доповнюються в дужках "CAS RN" (Реєстраційний номер сервісу Chemical Abstract) (коротко "CAS"). CAS RN являє собою загальноновживаний реєстраційний номер, який забезпечує чітке присвоєння призначених речовин, оскільки "CAS RN" розрізняє ізомери, включаючи стереоізомери, а також солі та складні ефіри. Для активних інгредієнтів, які існують у різних формах, назва нейтральної сполуки наведена у наведеному вище списку. Наведені в дужках CAS спрямовані на ці та всі інші відомі форми активного інгредієнта. Далі зазначається тільки нейтральна сполука, яка, таким чином, включає всі існуючі форми, як зазначено у переліку, якщо конкретна форма активного інгредієнта не є релевантною в певному контексті, наприклад, у табличних прикладах нижче щодо біологічної ефективності.

Композиції відповідно до винаходу можуть містити інші компоненти, наприклад, інші активні речовини проти шкідливих організмів, таких як шкідливі рослини, фітотоксичні тварини або фітотоксичні гриби, зокрема, серед них, активні речовини з групи гербіцидів, фунгіцидів, інсектицидів, акарицидів, нематодцидів та мітицидів та аналогічних речовин, або з активних речовин засобів захисту рослин іншого виду (наприклад, індуктори стійкості), регулятори росту рослин та/або добавки та/або допоміжні засоби для рецептур, які зазвичай застосовуються в галузі захисту рослин. Компоненти можуть бути сформульовані (готовий препарат) та використовуватись разом, або вони можуть бути сформульовані окремо та використовуватись разом, наприклад, в суміші баків або при послідовному застосуванні.

Індивідуальні гербіцидні активні інгредієнти загальної формули (I), які містяться як компонент (A), також позначаються нижче як сполуки (A), активні інгредієнти (A), компоненти (A) або гербіциди (A). Відповідно, окремі гербіцидні активні інгредієнти, які містяться як компонент (B), також називаються нижче сполуками (B), активними інгредієнтами (B), компонентами (B) або гербіцидами (B).

Як переважна властивість комбінації гербіцидів (A) та (B) відповідно до винаходу, встановлено, що активні інгредієнти (A) та (B) є сумісними між собою, тобто вони можуть використовуватись разом без значної хімічної несумісності активних інгредієнтів (A) та/або (B), що призводить до розкладання одного або декількох активних інгредієнтів. Це дозволяє уникнути зменшення вмісту активних інгредієнтів в препаратах та сумішах для розпилювання. Прийнятна сумісність також поширюється на біологічні властивості активних інгредієнтів в їх комбінованому використанні. Таким чином, антагоністичні ефекти, як правило, не спостерігаються у боротьбі з шкідливими рослинами з комбінаціями активних сполук відповідно до винаходу. Тому активні інгредієнти (A) та (B) є особливо прийнятними для спільного використання або на додаток до інших активних інгредієнтів у засобах захисту рослин або агрохімікатах. Можливе комбіноване застосування дозволяє використовувати такі вигідні ефекти, як розширення спектру шкідливих рослин, які можуть контролюватися або боротися за одне застосування, зменшення норми внесення окремих гербіцидів (A) або (B) в порівнянні з відповідною нормою внесення відповідного гербіциду при одноразовому застосуванні. Таким чином, можливим є впливати на поведінку розкладання активних інгредієнтів та досягти більш сприятливих умов для розмноження культурних рослин. Ще однією перевагою, як можна побачити, є той факт, що поява стійкості шкідливих рослин до активних речовин часто може значно зменшити або уникнути, поєднуючи активні інгредієнти з різними механізмами дії.

Зокрема, коли активні інгредієнти (А) та (В) використовуються у комбінації, нададигтивні (= синергетичні) ефекти виникають у відносно великої кількості економічно важливих шкідливих рослин. Ефект у поєднанні сильніший, ніж очікувана сума ефектів від окремих використовуваних гербіцидів. Синергетичні ефекти дозволяють подальше зниження норми внесення, боротьбу з більш широким спектром бур'янів та небажаної рослинності, швидше застосування гербіцидної дії, більш тривалий ефект, кращий контроль за шкідливими рослинами лише за допомогою одного або декількох застосувань та продовження можливого періоду застосування. В деяких випадках використання засобів також зменшує кількість шкідливих речовин, таких як азот або олеїнова кислота, та їх надходження в ґрунт.

Вказані властивості та переваги є бажаними в практиці боротьби з бур'янами, щоб зберегти сільськогосподарські культури без небажаних рослин-конкурентів та, таким чином, забезпечити та/або збільшити врожайність якісно та кількісно. Нові комбінації явно перевищують технічний стандарт з точки зору описаних властивостей.

Синергетичні ефекти спостерігаються при спільному застосуванні активних інгредієнтів (А) та (В), але також часто можуть виникати при застосуванні в шаховому порядку (розподіленні). Також можуть використовуватися гербіциди (А) або (В) або гербіцидні композиції (А) та (В) в декількох порціях (послідовне застосування). Наприклад, після одного або декількох застосувань до появи паростків може мати місце застосування після появи паростків, або після раннього застосування після появи паростків може мати місце застосування в середині або в кінці періоду після появи. Переважним є одночасне або своєчасне застосування активних інгредієнтів відповідної комбінації, необов'язково декількома порціями. Однак, змінене у часі застосування окремих активних інгредієнтів комбінації також є можливим та може бути вигідним в окремих випадках. Інші засоби захисту рослин, такі як інші зазначені активні інгредієнти (інші гербіциди, фунгіциди, інсектициди, акарициди тощо) та/або різні допоміжні речовини, ад'юванти та/або добрива також можуть бути інтегровані в систему внесення.

Застосування, як мається на увазі, в процесі до появи та після появи паростків означає, в залежності від контексту, в якому використовуються терміни, застосування активних інгредієнтів до або після появи шкідливих рослин над землею, та застосування активних інгредієнтів проти шкідливих рослин до появи культурних рослин або після появи культурних рослин.

В формулі (I) для сполук гербіцидних активних інгредієнтів (А) та всіх наступних формулах застосовуються наступні визначення:

Алкіл представляє собою насичені, лінійні або розгалужені вуглеводневі радикали, який, в кожному випадку, має задану кількість атомів вуглецю, наприклад, C₁-C₆-алкіл представляє собою метил, етил, пропіл, 1-метилетил, бутіл, 1-метил-пропіл, 2-метилпропіл, 1,1-диметилетил, пентил, 1-метилбутіл, 2-метилбутіл, 2,2-ди-метилпропіл, 1-етилпропіл, гексил, 1,1-диметилпропіл, 1,2-диметилпропіл, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,1-диметилбутіл, 1,2-диметилбутіл, 1,3-диметилбутіл, 2,2-диметилбутіл, 2,3-диметилбутіл, 3,3-диметилбутіл, 1-етилбутіл, 2-етилбутіл, 1,1,2-триметилпропіл, 1,2,2-триметилпропіл, 1-етил-1-метилпропіл та 1-етил-2-метилпропіл.

Алкіл, заміщений галогеном, представляє собою лінійні або розгалужені алкільні групи, при цьому в даних групах частина або всі атоми водню можуть бути заміщені на атоми галогену, наприклад, C₁-C₂-галогеналкіл представляє собою хлорметил, бромметил, дихлорметил, трихлорметил, фторметил, дифторметил, трифторметил, хлорфторметил, дихлорфторметил, хлордифторметил, 1-хлоретил, 1-брометил, 1-фторетил, 2-фторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, 2-хлор-2-фторетил, 2-хлор, 2-дифторетил, 2,2-дихлор-2-фторетил, 2,2,2-трихлоретил, пентафторетил та 1,1,1-трифторпроп-2-іл.

Алкеніл представляє собою ненасичені, лінійні або розгалужені вуглеводневі радикали, які, в кожному випадку, мають задану кількість атомів вуглецю та подвійний зв'язок в будь-якому положенні, наприклад C₂-C₆-алкеніл представляє собою етеніл, 1-пропеніл, 2-пропеніл, 1-метилетеніл, 1-бутеніл, 2-бутеніл, 3-бутеніл, 1-метил-1-пропеніл, 2-метил-1-пропеніл, 1-метил-2-пропеніл, 2-метил-2-пропеніл, 1-пентеніл, 2-пентеніл, 3-пентеніл, 4-пентеніл, 1-метил-1-бутеніл, 2-метил-1-бутеніл, 3-метил-1-бутеніл, 1-метил-2-бутеніл, 2-метил-2-бутеніл, 3-метил-2-бутеніл, 1-метил-3-бутеніл, 2-метил-3-бутеніл, 3-метил-3-бутеніл, 1,1-диметил-2-пропеніл, 1,2-диметил-1-пропеніл, 1,2-диметил-2-пропеніл, 1-етил-1-пропеніл, 1-етил-2-пропеніл, 1-гексеніл, 2-гексеніл, 3-гексеніл, 4-гексеніл, 5-гексеніл, 1-метил-1-пентеніл, 2-метил-1-пентеніл, 3-метил-1-пентеніл, 4-метил-1-пентеніл, 1-метил-2-пентеніл, 2-метил-2-пентеніл, 3-метил-2-пентеніл, 4-метил-2-пентеніл, 1-метил-3-пентеніл, 2-метил-3-пентеніл, 3-метил-3-пентеніл, 4-метил-3-пентеніл, 1-метил-4-пентеніл, 2-метил-4-пентеніл, 3-метил-4-пентеніл, 4-метил-4-пентеніл, 1,1-диметил-2-бутеніл, 1,1-диметил-3-бутеніл, 1,2-диметил-1-бутеніл, 1,2-диметил-2-бутеніл, 1,2-диметил-3-бутеніл, 1,3-диметил-1-бутеніл, 1,3-диметил-2-бутеніл, 1,3-диметил-3-бутеніл, 2,2-диметил-3-бутеніл, 2,3-диметил-1-бутеніл, 2,3-диметил-2-бутеніл, 2,3-диметил-3-бутеніл, 3,3-диметил-1-бутеніл, 3,3-диметил-2-бутеніл, 1-етил-1-бутеніл, 1-етил-2-бутеніл, 1-етил-3-бутеніл, 2-етил-1-бутеніл, 2-етил-2-бутеніл, 2-етил-3-бутеніл, 1,1,2-триметил-2-пропеніл, 1-етил-1-метил-2-пропеніл, 1-етил-2-метил-1-пропеніл та 1-етил-2-метил-2-пропеніл.

Алкініл представляє собою лінійні або розгалужені вуглеводневі радикали, які в кожному випадку мають задану кількість атомів вуглецю та потрійний зв'язок в будь-якому положенні, наприклад C₂-C₆-алкініл представляє собою етиніл, 1-пропініл, 2-пропініл (або пропаргіл), 1-бутиніл, 2-бутиніл, 3-бутиніл, 1-метил-2-пропініл, 1-пентиніл, 2-пентиніл, 3-пентиніл, 4-пентиніл, 3-метил-1-бутиніл, 1-метил-2-бутиніл, 1-метил-3-бутиніл, 2-метил-3-бутиніл, 1,1-диметил-2-пропініл, 1-етил-2-пропініл, 1-гексиніл, 2-гексиніл, 3-гексиніл, 4-гексиніл, 5-гексиніл, 3-метил-1-пентиніл, 4-метил-1-пентиніл, 1-метил-2-пентиніл, 4-метил-2-пентиніл, 1-метил-3-пентиніл, 2-метил-3-пентиніл, 1-метил-4-пентиніл, 2-метил-4-пентиніл, 3-метил-4-пентиніл, 1,1-диметил-2-бутиніл, 1,1-диметил-3-бутиніл, 1,2-диметил-3-бутиніл, 2,2-диметил-3-бутиніл, 3,3-диметил-1-бутиніл, 1-етил-2-бутиніл, 1-етил-3-бутиніл, 2-етил-3-бутиніл та 1-етил-1-метил-2-пропініл.

Циклоалкіл представляє собою карбоциклічну, насичену кільцеву систему, яка переважно має від 3 до 8 кільцевих C- атомів, наприклад, циклопропіл, циклобутил, циклопентил або циклогексил. У випадку необов'язково

заміщених циклоалкілів включеними є циклічні системи, які містять замісники, які такою охоплюють замісники із подвійним зв'язком в циклоалкільному радикалі, наприклад, алкіліденову групу, таку як метиліден.

У випадку необов'язково заміщеного циклоалкілу включеними також є багатоциклічні аліфатичні системи, такі як, наприклад, біцикло[1.1.0]бутан-1-іл, біцикло[1.1.0]бутан-2-іл, біцикло[2.1.0]пентан-1-іл, біцикло[2.1.0]пентан-2-іл, біцикло[2.1.0]пентан-5-іл, біцикло[2.2.1]гепт-2-іл (норборніл), адамантан-1-іл та адамантан-2-іл.

У випадку заміщеного циклоалкілу включеними також є спіроциклічні аліфатичні системи, такі як, наприклад, спіро[2.2]пент-1-іл, спіро[2.3]гекс-1-іл, спіро[2.3]гекс-4-іл, 3-спіро[2.3]гекс-5-іл.

Циклоалкеніл представляє собою карбоциклічну, не ароматичну, частково ненасичену кільцеву систему, яка переважно має від 4 до 8 С-атомів, наприклад, 1-циклобутеніл, 2-циклобутеніл, 1-циклопентеніл, 2-циклопентеніл, 3-циклопентеніл, або 1-циклогексеніл, 2-циклогексеніл, 3-циклогексеніл, 1,3-циклогексидіеніл або 1,4-циклогексидіеніл, при цьому охопленими також є замісники з подвійним зв'язком в циклоалкенільному радикалі, наприклад, алкіленова група, така як метиліден. У випадку необов'язково заміщеного циклоалкенілу, застосовується пояснення, відповідно, наведене для заміщених циклоалкілів.

Алкокси представляє собою насичені, лінійні або розгалужені алкокси-радикали, які, в кожному випадку, мають задану кількість атомів вуглецю, наприклад С₁-С₆-алкокси представляє собою метокси, етокси, пропокси, 1-метилетокси, бутокси, 1-метил-пропокси, 2-метилпропокси, 1,1-диметилетокси, пентокси, 1-метилбутокси, 2-метилбутокси, 3-метилбутокси, 2,2-Ді-метилпропокси, 1-етилпропокси, гексокси, 1,1-диметилпропокси, 1,2-диметилпропокси, 1-метилпентокси, 2-метилпентокси, 3-метилпентокси, 4-метилпентокси, 1,1-диметилбутокси, 1,2-диметилбутокси, 1,3-диметилбутокси, 2,2-диметилбутокси, 2,3-диметилбутокси, 3,3-диметилбутокси, 1-етилбутокси, 2-етилбутокси, 1,1,2-триметилпропокси, 1,2,2-триметилпропокси, 1-етил-1-метилпропокси та 1-етил-2-метилпропокси. Алкокси, заміщений галогеном, представляє собою лінійні або розгалужені алкокси-радикали, які, в кожному конкретному випадку, мають задану кількість атомів вуглецю, при цьому в даних групах частина або всі атоми водню є заміщеними на атоми галогену, як зазначено вище, наприклад С₁-С₂-галогеналкокси представляє собою хлорметокси, бромметокси, дихлорметокси, трихлорметокси, фторметокси, дифторметокси, трифторметокси, хлорфторметокси, дихлорфторметокси, хлордифторметокси, 1-хлоретокси, 1-брометокси, 1-фторетокси, 2-фторетокси, 2,2-дифторетокси, 2,2,2-трифторетокси, 2-хлор-2-фторетокси, 2-хлор-1,2-дифторетокси, 2,2-дихлор-2-фторетокси, 2,2,2-трихлоретокси, пентафторетокси та 1,1,1-трифторпроп-2-окси.

Термін "арил" означає необов'язково заміщену моно-, бі- або поліциклічну ароматичну систему з переважно 6-14, зокрема, 6-10 кільцевих атомів вуглецю, наприклад, феніл, нафтил, антрил, фенантренил тощо, переважно феніл.

Термін "необов'язково заміщений арил" також включає багатоциклічні системи, такі як тетрагідронафтил, інданіл, інданіл, флуореніл, біфеніл, причому місце з'єднання знаходиться на ароматичній системі. З систематичної точки зору, "арил" зазвичай є також включеним в термін "необов'язково заміщений феніл".

Наведені вище арили переважно являють собою феніл, заміщений, наприклад, воднем, галогеном, алкілом, галогеналкілом, гідрокси, алкокси, циклоалкокси, арилокси, алкоксіалкілом, алкоксіалкокси, циклоалкілом, галогенциклоалкілом, арилом, арилалкілом, гетероарилом, гетероциклілом, алкенілом, алкілкарбоніл, циклоалкілкарбоніл, арилкарбоніл, гетероарилкарбоніл, алкоксикарбоніл, гідроксикарбоніл, циклоалкоксикарбоніл, циклоалкілалкоксикарбоніл, алкоксикарбоніалкіл, арилалкоксикарбоніл, арилалкоксикарбоніалкіл, алкініл, алкінілалкіл, алкілалкініл, три-алкілсилілалкініл, нітро, аміно, ціано, галогеналкокси, галогеналкілтіо, алкілтіо, гідротіо, гідроксіалкіл, гетероарилалкокси, арилалкокси, гетероцикліалкокси, гетероцикліалкілтіо, гетероциклілокси, гетероциклітіо, гетероарилокси, біс-алкіламіно, алкіламіно, циклоалкіламіно, гідроксикарбоніалкіламіно, алкоксикарбоніалкіламіно, арилалкоксикарбоніалкіламіно, алкоксикарбоніалкіл(алкіл)аміно, амінокарбоніл, алкіламінокарбоніл, біс-алкіламінокарбоніл, циклоалкіламінокарбоніл, гідроксикарбоніалкіламінокарбоніл, алкоксикарбоніалкіламінокарбоніл, арилалкоксикарбоніалкіламінокарбоніл.

Термін "галоген" означає фтор, хлор, бром або йод. Якщо термін використовується для радикалу, "галоген" означає атом фтору, хлору, броду або йоду.

В залежності від природи та зв'язку замісників сполуки формули (I) можуть бути присутніми у вигляді стереоізомерів. Наприклад, якщо існує один або більше асиметрично заміщених атомів вуглецю та/або сульфоксидів, можуть виникати енантіомери та діастереомери. Стереоізомери можуть бути отримані із сумішей, отриманих у препараті, за звичайними способами розділення, наприклад, з використанням хроматографічних способів розділення. Аналогічним чином, стереоізомери можуть бути селективно отримані, використовуючи стереоселективні реакції, використовуючи оптично активні вихідні матеріали та/або допоміжні речовини.

Винахід також стосується всіх стереоізомерів та їх сумішей, які охоплені формулою (I), але конкретно не визначені. Для простоти далі завжди йдеться про сполуки формули (I), хоча маються на увазі як чисті сполуки, так і, якщо це доречно, суміші з різним співвідношенням ізомерних сполук.

В залежності від природи замісників, визначених вище, сполуки формули (I) мають кислотні властивості та можуть утворювати солі, якщо це доречно, також внутрішні солі або аддукти, з неорганічними або органічними основами або з іонами металів. Якщо сполуки формули (I) несуть гідроксильні, карбоксильні або інші групи, які індукують кислотні властивості, то дані сполуки можуть вступати в реакцію з основами для отримання солей. Прийнятні основи представляють собою, наприклад, гідроксид, карбонат, гідрокарбонат лужного та лужноземельного металу, зокрема, таких як натрій, калій, магній та кальцій, крім того, аміак, первинні, вторинні та теритарні аміни з (С₁-С₄)-алкільними групами, моно-, ди- та триалканоламіни з (С₁-С₄)-алканолами, холін, а також хлорхолін, а також органічні аміни, такі як триалкіламіни, морфолін, піперидин або піридин. Дані солі представляють собою сполуки, в яких кислотний водень є заміщеним катіоном, прийнятним для сільського господарства, наприклад, солі металів, зокрема солі лужних металів або солі лужноземельних металів, зокрема солі натрію та калію, або також солі амонію, солі органічних амінів або четвертинні (кватернізовані) амонієві солі, наприклад, з катіонами формули [NRR'R''R''']⁺, де від R до R''' в кожному випадку незалежно один від одного

являє собою органічний радикал, зокрема алкіл, арил, арилалкіл або алкіларил. Також прийнятні солі представляють собою солі алкілсульфонію та алкілсульфоксонію, такі як солі (C₁-C₄)-триалкілсульфонію та (C₁-C₄)-триалкілсульфоксонію.

Сполуки формули (I) можуть бути отримані шляхом додавання відповідної неорганічної або органічної кислоти, такої, як, наприклад, мінеральні кислоти, такі як, наприклад, HCl, HBr, H₂SO₄, H₃PO₄ або HNO₃, або органічні кислоти, наприклад, карбонові кислоти, такі як мурашина кислота, оцтова кислота, пропіонова кислота, щавлева кислота, молочна кислота або саліцилова кислота або сульфонові кислоти, такі як, наприклад, п-толуолсульфонова кислота, до основної групи, такої як, наприклад, аміно, алкіламіно, діалкіламіно, піперидино, морфоліно або піридино. Дані солі потім містять кон'югат основи з кислотою, як аніоном.

Відповідні замісники, які присутні в депротонованій формі, такі як, наприклад, сульфонова кислота або карбонова кислота, можуть утворювати внутрішні солі з групами, які можуть бути протоновані, такі як аміногрупи.

Якщо група декілька разів заміщена радикалами, це означає, що дана група заміщена одним або декількома однаковими або різними зазначеними радикалів.

У всіх зазначених нижче формулах, якщо інше не визначено, замісники та символи мають такі самі значення, які є описаними загальною формулою (I) гербіцидів (A). Стрілки в хімічній формулі вказують точки з'єднання з рештою молекули.

Переважає, особливо переважні та найбільш особливо переважні значення описані нижче, в кожному випадку для окремих замісників гербіцидів (A) відповідно до загальної формули (I), як показано вище. Інші замісники гербіцидів (A) відповідно до загальної формули (I), які не зазначаються нижче, мають значення, наведене вище.

В першому варіанті здійснення представленого винаходу

R³ переважно, в кожному випадку, означає (C₁-C₃)-алкіл, (C₂-C₃)-алкеніл або (C₁-C₃)-алкокси, заміщений т радикалами з групи, яка складається із фтору та хлору.

Особливо переважно R³ означає метил, вініл, трифторметил або метокси.

В другому варіанті здійснення представленого винаходу

R¹¹, R¹² незалежно один від одного означає водень, ціано, OR⁷, S(O)_nR⁵, CO₂R⁸, COR⁶, NR⁶R⁸, NR⁶COR⁸, або

означає (C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл-(C₁-C₃)-алкіл, (C₂-C₆)-алкеніл або (C₂-C₆)-алкініл, необов'язково заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано, OR⁷, S(O)_nR⁵, CO₂R⁸, або

R¹¹ та R¹² разом з атомом азоту, до якого є приєднаним, утворюють насичене, частково або повністю ненасичене п'яти-, шести- або семичленне кільце, яке, на додаток до даного атома азота, містить г атомів вуглецю, п атомів кисню, р атомів сірки та р елементів, вибраних з групи, яка складається з NR⁷ та NCOR⁷, як кільцеві атоми, необов'язково заміщене від одного до шести разів радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано, (C₁-C₆)-алкілу, галоген-(C₁-C₆)-алкілу, оксо, OR⁷, S(O)_nR⁵, CO₂R⁸.

Особливо переважно

R¹¹, R¹² незалежно один від одного означає водень, ціано, OR⁷, S(O)_nR⁵, або

(C₁-C₃)-алкіл, необов'язково заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, OR⁷, S(O)_nR⁵.

В третьому варіанті здійснення представленого винаходу означає

R⁵ (C₁-C₆)-алкіл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену та ціано.

Особливо переважно означає

R⁵ (C₁-C₃)-алкіл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену та ціано.

Найбільш переважно означає

R⁵ (C₁-C₃)-алкіл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору, хлору та бром.

В четвертому варіанті здійснення представленого винаходу

R⁷ означає водень,

або

означає (C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₄)-алкеніл або (C₃-C₄)-алкініл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано та (C₁-C₂)-алкокси.

Особливо переважно

R⁷ означає водень,

або

означає (C₁-C₃)-алкіл або (C₃-C₄)-алкеніл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано та (C₁-C₂)-алкокси.

Найбільш переважно

R⁷ означає водень,

або

означає (C₁-C₃)-алкіл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору, хлору та бром.

В п'ятому варіанті здійснення представленого винаходу

R⁸ означає водень,

або

означає (C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-алкеніл або (C₃-C₆)-алкініл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами,

вибраними з групи, яка складається із галогену та (C₁-C₂)-алкокси.

Особливо переважно

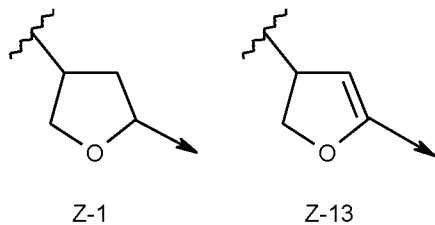
R⁸ означає водень,

або

означає (C₁-C₃)-алкіл або (C₃-C₄)-алкеніл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену та (C₁-C₂)-алкокси.

В шостому варіанті здійснення представленого винаходу

Z переважно означає групи Z-1 або Z13, при цьому Z-1 та Z13 мають наступні значення:



в яких стрілка в кожному випадку означає зв'язок з групою C=O формули (I).

В сьомому варіанті здійснення представленого винаходу означає

X², X⁴ та X⁶ кожен означає водень.

В контексті представленого винаходу, за бажанням, можуть комбінуватися між собою окремі переважні, особливо переважні та найбільш переважні значення для замісників R³, R⁵, - R⁸, R¹¹, R¹², X²-X⁶ та Z.

Це означає, що гербіциди (A) загальної формули (I) охоплюються представленим винаходом, в якому, наприклад, замісник R³ має переважне значення, та замісники R⁵ – R⁸ мають загальне значення, або замісник R⁵ має переважне значення, при цьому замісник R¹¹ має особливо переважне, або в цілому, значення, та інші замісники мають загальне значення.

Дві з даних комбінацій визначень, наведених вище для замісників R³, R⁵ bis R⁸, R¹¹, R¹², X²-X⁶ та Z, посягаються нижче як приклад, та кожна з них розкривається як подальші варіанти здійснення:

У восьмому варіанті здійснення представленого винаходу означає

R¹ та R² кожен означає водень;

R³ означає (C₁-C₃)-алкіл, (C₂-C₃)-алкеніл, або (C₁-C₃)-алкокси, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору та хлору;

R¹¹, R¹² означає незалежно один від одного водень, ціано, OR⁷, S(O)_n R⁵, CO₂R⁸,

або

означає (C₁-C₃)-алкіл або (C₂-C₆)-алкеніл, необов'язково заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано, OR⁷, S(O)_n R⁵;

R⁵ означає в кожному випадку (C₁-C₃)-алкіл, заміщений т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену та ціано;

R⁶ означає водень або R⁵;

R⁷ означає водень,

або

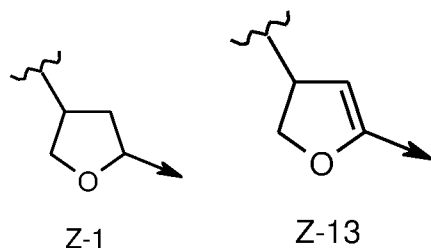
означає (C₁-C₃)-алкіл або (C₃-C₄)-алкеніл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано та (C₁-C₂)-алкокси;

R⁸ означає водень,

або

означає (C₁-C₃)-алкіл або (C₃-C₄)-алкеніл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену та (C₁-C₂)-алкокси;

Z означає групу Z-1 або Z-13, при цьому Z-1 та Z-13 мають наступні значення:



в яких стрілка в кожному випадку означає зв'язок з групою C=O формули (I);

X², X⁴ та X⁶ кожен означає водень;

X³ та X⁵ означає незалежно один від одного водень, фтор, хлор або ціано,

або

(C₁-C₃)-алкіл або (C₁-C₃)-алкокси, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору та хлору;

т мають значення порядкового числа 0, 1, 2 або 3; та

n мають значення порядкового числа 0, 1 або 2.

В дев'ятому варіанті здійснення представленого винаходу

R¹ та R² кожен означає водень;

R³ означає метил, вініл, трифторметил або метокси;

R¹¹, R¹² означає незалежно один від одного водень, ціано, OR⁷, S(O)_nR⁵, або

(C₁-C₃)-алкіл, необов'язково заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, OR⁷, S(O)_nR⁵;

R⁵ означає (C₁-C₃)-алкіл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору, хлору та бромі;

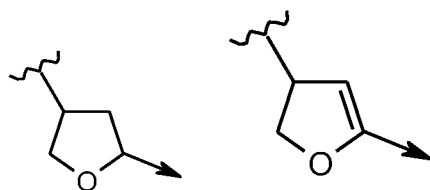
R⁶ означає водень або R⁵;

R⁷ означає водень,

або

означає (C₁-C₃)-алкіл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору, хлору та бромі;

Z означає групу Z-1 або Z-13, при цьому Z-1 та Z-13 мають наступні значення:



Z-1

Z-13

в яких стрілка в кожному випадку означає зв'язок з групою C=O формули (I);

X², X⁴ та X⁶ кожен означає водень;

X³ та X⁵ означає незалежно один від одного водень, фтор, хлор або ціано,

або

означає (C₁-C₃)-алкіл або (C₁-C₃)-алкокси, заміщений, в кожному випадку т радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору та хлору;

m мають значення порядкового числа 0, 1, 2 або 3; та

n мають значення порядкового числа 0, 1 або 2.

В десятому варіанті здійснення представленого винаходу гербіцидна композиція містить на додаток до щонайменше одного компонента (B), як визначено вище, (A) переважно являє собою одну або декілька сполук [Компонент (A)] загальної формули (I) або їх агрохімічно прийнятні солі [Гербіциди (A)] відповідно до таблиць 1a та 1b.

Таблиця 1a:

Переважні сполуки формули (I) (гербіцид (A)):

Сполуки-№	X ³	X ⁵	R ³	R ¹¹	R ¹²	Z	коментар
A1	F	F	(S) - CH=CH ₂	H	SO ₂ CF ₃	Z-1	Z-1 з конфігурацією 2,4-цис
A2	F	F	(R) - CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	Z-1	Z-1 з конфігурацією 2,4-цис
A3	F	CH ₃	(S) - CH=CH ₂	H	O - CH ₃	Z-1	Z-1 з конфігурацією 2,4-цис
A4	F	F	(S) - CH=CH ₂	H	SO ₂ CH ₃	Z-13	Z-13 з (3R)-конфігурацією
A5	F	F	(S) - CH=CH ₂	H	O - CH ₃	Z-13	Z-13 з (3R)-конфігурацією

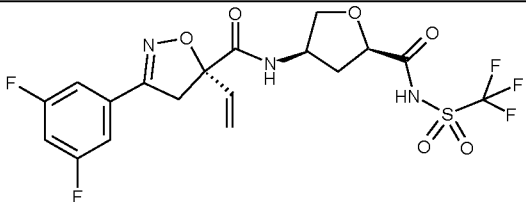
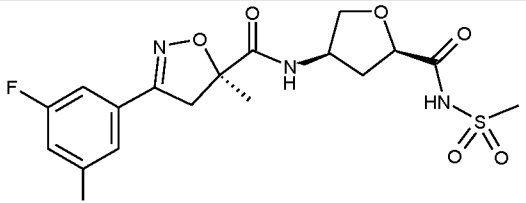
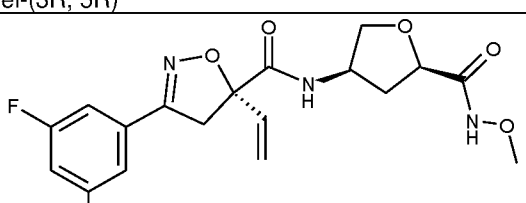
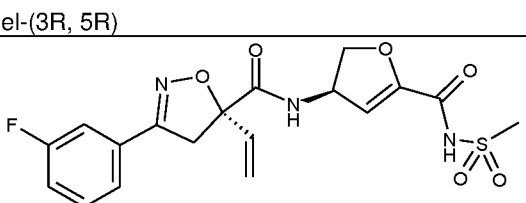
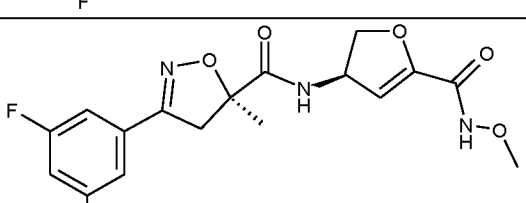
Таблиця 1b:

Назви за IUPAC та структурні формули переважних сполук формули (I) (Гербіцид (A))

Сполуки-№	Назва за IUPAC	Структурна формула
-----------	----------------	--------------------

Таблиця 1b:

Назви за IUPAC та структурні формули переважних сполук формули (I) (Гербіцид (A))

Сполуки -№	Назва за IUPAC	Структурна формула
A1	(5S)-3-(3,5-дифторфеніл)-N-[rel-(3R, 5R)-5-(трифторметилсульфонілкарбамоїл)тетрагідрофуран-3-іл]-5-вініл-4H-ізоксазол-5-карбоксамід	 el-(3R, 5R)
A2	(5R)-3-(3,5-дифторфеніл)-5-метил-N-[rel-(3R, 5R)-5-(метилсульфонілкарбамоїл)тетрагідрофуран-3-іл]-4H-ізоксазол-5-карбоксамід	 el-(3R, 5R)
A3	(5S)-3-(3-фтор-5-метил-феніл)-N-[rel-(3R, 5R)-5-(метоксикарбамоїл)тетрагідрофуран-3-іл]-5-вініл-4H-ізоксазол-5-карбоксамід	 el-(3R, 5R)
A4	(5S)-3-(3,5-дифторфеніл)-N-[(3R)-5-(метилсульфонілкарбамоїл)-2,3-дигідрофуран-3-іл]-5-вініл-4H-ізоксазол-5-карбоксамід	
A5	(5R)-3-(3,5-дифторфеніл)-N-[(3R)-5-(метоксикарбамоїл)-2,3-дигідрофуран-3-іл]-5-метил-4H-ізоксазол-5-карбоксамід	

Позначення rel- (2R, 4R) відповідає номенклатурі IUPAC ТА означає, що обидві цис-конфігурації замісників знаходяться в 2- та 4-положенні.

В таблицях 1a та 1b сполуки позначаються хімічною формулою основного компонента, при цьому даний компонент є присутнім з хімічною чистотою, переважно, щонайменше, 95 мас. % сполуки. Сполука, звичайно, також може застосовуватися з більш низькою чистотою. Зокрема, коли вторинні компоненти сполук складаються переважно або повністю зі стереоізомерів відповідних сполук (A), ефективність досягається під час використання. Тому суміші двох або більше сполук (A) відповідно до винаходу також є переважними як гербіциди (A).

Якщо стереохімічна орієнтація на атомі вуглецю є визначеною в таблицях 1a та 1b, основним компонентом сполуки є стереоізомер або суміш стереоізомерів, що має R або S конфігурацію на призначеному атомі вуглецю.

Якщо стереохімія не є визначеною, то це - рацемат. Якщо декілька стереоцентрів та конфігурація позначається R або S, то мова йде про сполуки зі стереохімією, згадану в зазначених центрах.

Якщо конфігурація R або S не вказується для декількох центрів, суміш являє собою рацемічну суміш, тобто стереоізомери, які відображаються дзеркально (енантіомери пари енантіомерів) містяться в суміші в однакових пропорціях. Якщо не вказано більш детально, таблиці 1a та 1b для рацемічних сполук (A) з декількома стереоцентрами містять діастереомерні компоненти приблизно в однакових пропорціях. Однак для практичного використання у випадку рацемічних сполук з декількома стереоцентрами зустрічаються суміші діастереомерів з

різною часткою діастереомерних компонентів.

Сполуки, наведені в кожному випадку, також є переважними при стереохімічній чистоті від 60 до 100 %, переважно від 70 до 100 %, зокрема від 80 до 100 %.

Переважними також є наведені суміші стереоізомерних сполук (A).

Сполуки формули (I) є відомими з неопублікованої заявки з реєстраційним номером РСТ/ЕР2018/065334 та можуть бути отримані за описаними в ній способами.

Норми внесення гербіцидів (A) знаходяться в діапазоні від 0,01 до 2000 г активної речовини на гектар (далі г а.і./га), переважно від 0,02 до 1000 г а.і./га, зокрема від 0,5 до 750 г а.і./га). В комбінаціях відповідно до винаходу зазвичай потрібні менші норми внесення відповідного активного інгредієнта в межах зазначених норм внесення в порівнянні з індивідуальним застосуванням, переважно від 0,01 до 1000 г а.і./га, зокрема від 0,02 до 500 г а.і./га, та найбільш переважно від 5 до 250 г а.і./га.

Як комбінований партнер (B) [= компонент (B) або гербіциди (B)] являє собою в основному всі активні речовини з підгруп (B1) - (B11), при цьому позначення гербіцидних активних речовин в значній мірі є за "загальною назвою" (позначення англійською мовою) відповідно до посилання "The Pesticide Manual" 14th Ed., British Crop Protection Council 2006, скорочено "PM" або хімічна назва відповідно до загальноприйнятих номенклатур (IUPAC або Chemical Abstracts).

Однак деякі гербіциди (B) неочікувано виявились особливо гарними комбінованими партнерами. Переважні, особливо переважні та найбільш особливо переважні гербіциди (B) наводяться нижче як додаткові варіанти здійснення представленого винаходу.

В одинадцятому варіанті здійснення представленого винаходу переважними є гербіцидні активні речовини (B1), які являють собою:

(B1.2)	Біциклопірон,
(B1.7)	Мезотрион,
(B1.8)	Піноксаден,
(B1.10)	Сетоксидим,
(B1.11)	Сулкотрион,
(B1.14)	Темботрион та
(B1.16)	Тралкоксидим.

Особливо переважними є гербіцидні активні речовини:

(B1.7)	Мезотрион та
(B1.8)	Піноксаден.

В дванадцятому варіанті здійснення представленого винаходу переважними є гербіцидні активні речовини (B2), які являють собою:

(B2.3)	Амідосульфурон,
(B2.4)	Асулам,
(B2.6)	Бефлубутамід,
(B2.10)	Хлоримурон,
(B2.12)	Хлорсульфурон,
(B2.14)	Клорансулам,
(B2.17)	Диклосулам,
(B2.18)	Дифлуфенікан,
(B2.23)	Етоксисульфурон,
(B2.24)	Флазасульфурон,
(B2.25)	Флорасулам,
(B2.26)	Флукарбазон,
(B2.28)	Флуфенацет,
(B2.29)	Флуметсулам,
(B2.30)	Флупірсульфурон,
(B2.34)	Йодосульфурон,
(B2.37)	Мезосульфурон,
(B2.40)	Метолахлор,
(B2.41)	Метосулам,
(B2.42)	Метсульфурон,
(B2.46)	Пенокссулам,
(B2.49)	Піколінафен,
(B2.56)	Пропоксикарбазон,
(B2.59)	Просульфокарб,
(B2.60)	Просульфурон,
(B2.62)	Пірокссулам,
(B2.63)	Римсульфурон,
(B2.64)	S-метолахлор,
(B2.65)	Сульфометурон,
(B2.66)	Сульфосульфурон,

(B2.68)	Тієнкарбазон,
(B2.69)	Тифенсульфурон,
(B2.72)	Трибенурон,
(B2.76)	Еспрокарб,
(B2.78)	Три-аллат.

Особливо переважно являють собою

(B2.18)	Дифлуфенікан,
(B2.25)	Флорасулам,
(B2.28)	Флуфенацет,
(B2.37)	Мезосульфурон
(B2.40)	Метолахлор
(B2.63)	Римсульфурон та
(B2.68)	Тієнкарбазон.

В тринадцятому варіанті здійснення представленого винаходу переважними є гербіцидні активні речовини (B3), які являють собою

(B3.1)	Бромоксиніл та
(B3.4)	Іоксиніл.

В чотирнадцятому варіанті здійснення представленого винаходу переважними є гербіцидні активні речовини (B4), які являють собою:

(B4.2)	Амітрол,
(B4.8)	Кафентразон,
(B4.10)	Імазаметабенз,
(B4.11)	Імазамокс,
(B4.12)	Імазапик,
(B4.13)	Імазапир,
(B4.15)	Імазетапир,
(B4.17)	Ізоксабен,
(B4.18)	Ізоксафлутол,
(B4.21)	Пірафлуфен,
(B4.22)	Пірасульфотол,
(B4.25)	Піроксасульфон,
(B4.28)	Топраметон та
(B4.33)	Флуоксам.

Особливо переважно являють собою

(B4.18)	Ізоксафлутол,
(B4.22)	Пірасульфотол та
(B4.25)	Піроксасульфон.

В п'ятнадцятому варіанті здійснення представленого винаходу переважними є гербіцидні активні речовини (B5), які являють собою:

(B5.1)	Аміноциклопірахлор,
(B5.2)	Амінопіралід,
(B5.3)	Беназолін,
(B5.5)	Бентазон,
(B5.7)	Бікслозон
(B5.12)	Цинідон,
(B5.13)	Цинметилін,
(B5.14)	Кломазон,
(B5.21)	Етофумесат,
(B5.22)	Флампроп,
(B5.23)	Флорпірауксифен,
(B5.26)	Флуміоксазин,
(B5.27)	Флуридон,
(B5.28)	Флуорохлоридон,
(B5.29)	Флуртамон,
(B5.31)	Галауксифен,
(B5.32)	Інданофан,
(B5.37)	Паракват,
(B5.38)	Пералгонова кислота,
(B5.39)	Пендиметалін,

(B5.45)	Триафамон та,
(B5.46)	Трифлуралін,
(B5.47)	4-Аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбонову
(B5.48)	кислоту,
(B5.49)	Циклопіриморат,
(B5.50)	Дикват,
	Оксазикломефон.

Особливо переважно являють собою

(B5.7)	Бікслозон,
(B5.23)	Флорпірауксифен,
(B5.31)	Галауксифен та
(B5.38)	Пералгонова кислота.

В шістнадцятому варіанті здійснення представленого винаходу переважними є гербіцидні активні речовини (B6), які являють собою:

(B6.2)	Клопіралід,
(B6.3)	Дикамба,
(B6.4)	Флуроксипір та
(B6.5)	Піклорам.

Особливо переважно являють собою

(B6.2)	Клопіралід,
(B6.3)	Дикамба та
(B6.4)	Флуроксипір.

В сімнадцятому варіанті здійснення представленого винаходу переважними є гербіцидні активні речовини (B7), які являють собою:

(B7.2)	Біалафос,
(B7.4)	Глуфосинат,
(B7.5)	Гліфосат та
(B7.7)	Сульфосат.

Особливо переважно являють собою

(B7.5)	Гліфосат та
(B7.7)	Сульфосат.

У вісімнадцятому варіанті здійснення представленого винаходу переважними є гербіцидні активні речовини (B8), які являють собою:

(B8.1)	2,4-D,
(B8.3)	2,4-DP,
(B8.5)	Аклоніфен,
(B8.8)	Клодинафоп,
(B8.11)	Диклофоп,
(B8.13)	Феноксапроп,
(B8.20)	МСРА,
(B8.22)	Мекопроп,
(B8.26)	Квізалофоп та
(B8.27)	Квізалофоп.

Особливо переважно являють собою

(B8.1)	2,4-D та
(B8.5)	Аклоніфен.

В дев'ятнадцятому варіанті здійснення представленого винаходу переважними є гербіцидні активні речовини (B9), які являють собою:

(B9.10)	Сафлуфенацил,
(B9.11)	Тербацил,
(B9.13)	Трифлудимоксазин und
(B9.14)	Етил[3-[2-хлор-4-фтор-5-(1-метил-6-трифторметил-2,4-діоксо-

1,2,3,4-тетрагідропіримідин-3-іл)фенокси]-2-піридилоксі]ацетат.

Найбільш переважним є (B9.10) Сафлуфенацил.

В двадцятому варіанті здійснення представленого винаходу переважними є гербіцидні активні речовини (B10), які являють собою:

(B10.1)	Хлоробромурон,
(B10.2)	Хлоротолурон,
(B10.5)	Діурон,
(B10.8)	Ізопротурон,
(B10.9)	Лінурон,
(B10.10)	Метабензтіазурон,
(B10.11)	Метобромурон,
(B10.12)	Метоксурон та
(B10.13)	Монолінурон.

Особливо переважними є (B10.5) Діурон та (B10.8) Ізопротурон.

В двадцять першому варіанті здійснення представленого винаходу переважними є гербіцидні активні речовини (B11), які являють собою:

(B11.1)	Аметрин,
(B11.2)	Атразин,
(B11.5)	Гексазинон,
(B11.6)	Індазифлам,
(B11.8)	Метрибузин,
(B11.12)	Симазин,
(B11.15)	Тербутилазин та
(B11.16)	Тербутрин.

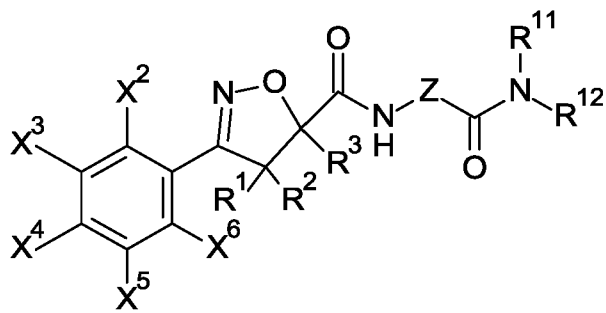
Особливо переважно являють собою

(B11.5)	Гексазинон,
(B11.6)	Індазифлам та
(B11.8)	Метрибузин.

В контексті представленого винаходу можливим є за бажанням поєднувати окремі переважні, особливо переважні та найбільш переважні варіанти здійснення. Це означає, що гербіцидні композиції, які містять (A) одну або декілька сполук загальної формули (I) або її агрохімічно прийнятні солі [компонент (A)], а також (B) один або декілька гербіцидів [компонент (B)], вибраних із групи гербіцидних активних інгредієнтів (B1) - (B11), охоплюються представленим винаходом, в якому будь-які розкриті, переважні, особливо переважні та найбільш переважні варіанти здійснення, перелічені вище, можуть поєднуватися між собою.

Деякі двохкомпонентні композиції, які містять (A) одну або декілька гербіцидно активних сполук (A) загальної формули (I) або її агрохімічно прийнятних солей [Гербіциди (A)], а також гербіцид (B) неочікувано виявились особливо вигідними. Далі, переважні, особливо переважні та найбільш переважні двохкомпонентні системи, перелічені нижче як додаткові варіанти здійснення представленого винаходу.

В двадцять другому варіанті здійснення представленого винаходу композиція переважно містить (A) сполуку загальної формули (I) або її агрохімічно прийнятні солі [Гербіциди (A)]



в якій

R¹ та R² кожен означає водень;

R³ означає (C₁-C₃)-алкіл, (C₂-C₃)-алкеніл, або (C₁-C₃)-алкокси, заміщений, в кожному випадку, m радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору та хлору;

R¹¹, R¹² незалежно один від одного означає водень, ціано, OR⁷, S(O)_nR⁵, CO₂R⁸, або

означає (C₁-C₃)-алкіл або (C₂-C₆)-алкеніл, в кожному випадку, необов'язково заміщений m радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано, OR⁷, S(O)_nR⁵,

R⁵ означає (C₁-C₃)-алкіл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену та ціано;

R⁶ означає водень або R⁵;

R⁷ означає водень,

або

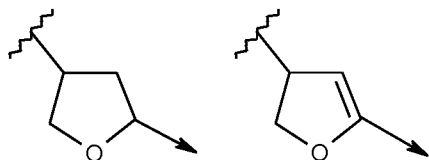
означає (C₁-C₃)-алкіл або (C₃-C₄)-алкеніл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано та (C₁-C₂)-алкокси;

R⁸ означає водень,

або

означає (C₁-C₃)-алкіл або (C₃-C₄)-алкеніл, заміщений, в кожному випадку т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену та (C₁-C₂)-алкокси;

Z означає групу Z-1 або Z-13, при цьому Z-1 та Z-13 мають наступні значення:



Z-1

Z-13

в яких стрілка в кожному випадку означає зв'язок з групою C=O формули (I);

X², X⁴ та X⁶ кожен означає водень;

X³ та X⁵ означає незалежно один від одного водень, фтор, хлор або ціано,

або

означає (C₁-C₃)-алкіл або (C₁-C₃)-алкокси, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору та хлору;

т означає ціле число 0, 1, 2 або 3; та

п означає ціле число 0, 1 або 2;

та

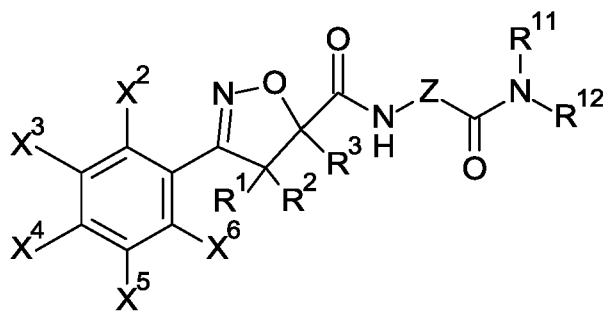
(B) означає гербіцид [Компонент (B)], вибраний із групи, яка складається з

(B1.2)	Біциклопірону,
(B1.7)	Мезотриону,
(B1.8)	Піноксадену,
(B1.10)	Сетоксидиму,
(B1.11)	Сулкотриону,
(B1.14)	Темботриону,
(B1.16)	Тралкоксидиму;
(B2.3)	Амідосульфурону,
(B2.4)	Асуламу,
(B2.6)	Бефлубутаміду,
(B2.10)	Хлоримуруну,
(B2.12)	Хлорсульфурону,
(B2.14)	Клорансуламу,
(B2.17)	Диклосуламу,
(B2.18)	Дифлуфенікану,
(B2.23)	Етоксисульфурону,
(B2.24)	Флазасульфурону,
(B2.25)	Флорасуламу,
(B2.26)	Флукарбазону,
(B2.28)	Флуфенацету,
(B2.29)	Флуметсуламу,
(B2.30)	Флупірсульфурону,
(B2.34)	Йодосульфурону,
(B2.37)	Мезосульфурону,
(B2.40)	Метолахлору,
(B2.41)	Метосуламу,
(B2.42)	Метсульфурону,
(B2.46)	Пенокосуламу,
(B2.49)	Піколінафену,
(B2.56)	Пропоксикарбазону,
(B2.59)	Просульфокарбу,
(B2.60)	Просульфурону,
(B2.62)	Пірокосуламу,
(B2.63)	Римсульфурону,
(B2.64)	S-метолахлору,

(B2.65)	Сульфометурону,
(B2.66)	Сульфосульфурону,
(B2.68)	Тіенкарбазону,
(B2.69)	Тифенсульфурону,
(B2.72)	Трибенурону,
(B2.76)	Еспрокарбу,
(B2.78)	Три-аллату;
(B3.1)	Бромоксинілу,
(B3.4)	Іоксинілу;
(B4.2)	Амітролу,
(B4.8)	Кафентразону,
(B4.10)	Імазаметабензу,
(B4.11)	Імазмоксу,
(B4.12)	Імазапіку,
(B4.13)	Імазапіру,
(B4.15)	Імазетапіру,
(B4.17)	Ізоксабену,
(B4.18)	Ізоксафлутолу,
(B4.21)	Пірафлуфену,
(B4.22)	Ругасульфотолу,
(B4.25)	Піроксасульфону,
(B4.28)	Топрамезону,
(B4.33)	Флуоксаму;
(B5.1)	Аміноциклопірахлору,
(B5.2)	Амінопіраліду,
(B5.3)	Беназоліну,
(B5.5)	Бентазону,
(B5.7)	Бікслозону,
(B5.12)	Цинідону,
(B5.13)	Цинметиліну,
(B5.14)	Кломазону,
(B5.21)	Етофумесату,
(B5.22)	Флампропу,
(B5.23)	Флорпірауксифену,
(B5.26)	Флуміоксазину,
(B5.27)	Флуридону,
(B5.28)	Флурохлоридону,
(B5.29)	Флуртамону,
(B5.31)	Галауксифену,
(B5.32)	Інданофану,
(B5.37)	Параквату,
(B5.38)	Пералгонової кислоти,
(B5.39)	Пендиметаліну,
(B5.45)	Триафамону,
(B5.46)	Трифлураліну;
(B5.47)	4-Аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-їл)піридин-2-карбонової кислоти,
(B5.48)	Циклопіриморату,
(B5.49)	Диквату,
(B5.50)	Оксазикломефону;
(B6.2)	Клопіраліду,
(B6.3)	Дикамби,
(B6.4)	Флуроксипіру,
(B6.5)	Піклораму;
(B7.2)	Біалафосу,
(B7.4)	Глуфосинату,
(B7.5)	Гліфосату,
(B7.7)	Сульфосату;
(B8.1)	2,4-D,
(B8.3)	2,4-DP,
(B8.5)	Аклоніфену,
(B8.8)	Клодинафопу,

(B8.11)	Диклофопу,
(B8.13)	Феноксапропу,
(B8.20)	МСРА,
(B8.22)	Мекопропу,
(B8.26)	Квізалофопу,
(B8.27)	Квізалофопу;
(B9.10)	Сафлуфенацилу,
(B9.11)	Тербацилу,
(B9.13)	Трифлудимоксазину;
(B10.1)	Хлоробромурону,
(B10.2)	Хлоротолурону,
(B10.5)	Діурону,
(B10.8)	Ізопротурону,
(B10.9)	Лінуруну,
(B10.10)	Метабензтіазурону,
(B10.11)	Метобромурону,
(B10.12)	Метоксурону,
(B10.13)	Монолінуруну;
(B11.1)	Аметрину,
(B11.2)	Атразину,
(B11.5)	Гексазину,
(B11.6)	Індазифламу,
(B11.8)	Метрибузину,
(B11.12)	Симазину,
(B11.15)	Тербутилазину та
(B11.16)	Тербутрину.

В двадцять третьому варіанті здійснення представленого винаходу композиція переважно містить (А) сполуку загальної формули (I) або її агрохімічно прийнятні солі [Гербіциди (А)]



(I),

в якій

R^1 та R^2 кожен означає водень;

R^3 означає метил, вініл, трифторметил або метокси;

R^{11} , R^{12} означає незалежно один від одного водень, ціано, OR^7 , $S(O)_n R^5$, або

означає (C₁-C₃)-алкіл, необов'язково заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, OR^7 , $S(O)_n R^5$;

R^5 означає (C₁-C₃)-алкіл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору, хлору та бром;

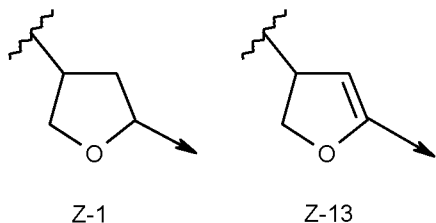
R^6 означає водень або R^5 ;

R^7 означає водень,

або

означає (C₁-C₃)-алкіл, заміщений, в кожному випадку, т радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору, хлору та бром;

Z означає групу Z-1 або Z-13, при цьому Z-1 та Z-13 мають наступні значення:



в яких стрілка в кожному випадку означає зв'язок з групою C=O формули (I);
 X^2 , X^4 та X^6 кожен означає водень;
 X^3 та X^5 означає незалежно один від одного водень, фтор, хлор або ціано,
або
означає (C₁-C₃)-алкіл або (C₁-C₃)-алкокси, заміщений, в кожному випадку, m радикалами, вибраними з групи,
яка складається із фтору та хлору;
m означає ціле число 0, 1, 2 або 3; та
n мають значення порядкового числа 0, 1 або 2;
та
(B) означає гербіцид [компонент (B)], вибраний із групи, яка складається з

(B1.7)	Мезотриону,
(B1.8)	Піноксадену,
(B2.18)	Дифлуфенікану,
(B2.25)	Флорасуламу,
(B2.28)	Флуфенацету,
(B2.37)	Мезосульфурону,
(B2.40)	Метолахлору,
(B2.63)	Римсульфурону та
(B2.68)	Тіенкарбазону,
(B4.18)	Ізоксафлутолу,
(B4.22)	Пірасульфотолу,
(B4.25)	Піроксасульфону,
(B5.7)	Бікслозону,
(B5.23)	Флорпірауксифену,
(B5.38)	Пералгонової кислоти,
(B6.2)	Клопіраліду,
(B6.3)	Дикамбау,
(B6.4)	Флуороксіпіру,
(B7.5)	Гліфосату,
(B7.7)	Сульфосат,
(B8.1)	2,4-D,
(B8.5)	Аклоніфену,
(B9.10)	Сафлуфенацилу,
(B10.5)	Діурону,
(B10.8)	Ізопротурону,
(B11.5)	Гексазину,
(B11.6)	Індазифламу,
(B11.8)	Метрибузину.

Особливо переважні композиції для цілей представленого винаходу являють собою композиції, такі як перелічені в наступних таблицях 2.1 – 2.7:

Таблиця 2.1:

Особливо переважні двохкомпонентні композиції, які містять (A1)

Двохкомпонентна композиція	Сполука (A)	Сполука (B)
Z1	A1	(B1.7)

Z2	A1	(B1.8)
Z3	A1	(B2.18)
Z4	A1	(B2.25)
Z5	A1	(B2.28)
Z6	A1	(B2.37)
Z7	A1	(B2.40)
Z8	A1	(B2.63)
Z9	A1	(B2.68)
Z10	A1	(B4.18)
Z11	A1	(B4.22)
Z12	A1	(B4.25)
Z13	A1	(B5.7)
Z14	A1	(B5.23)
Z15	A1	(B5.31)
Z16	A1	(B5.38)
Z17	A1	(B6.2)
Z18	A1	(B6.3)
Z19	A1	(B6.4)
Z20	A1	(B7.5)
Z21	A1	(B7.7)
Z22	A1	(B8.1)
Z23	A1	(B8.5)
Z24	A1	(B9.10)
Z25	A1	(B10.5)
Z26	A1	(B10.8)
Z27	A1	(B11.5)
Z28	A1	(B11.6)
Z29	A1	(B11.8)

Таблиця 2.2:

Особливо переважні двохкомпонентні композиції, які містять (A2)

Двохкомпонентна композиція	Сполука (A)	Сполука (B)
Z30	A2	(B1.7)
Z31	A2	(B1.8)
Z32	A2	(B2.18)
Z33	A2	(B2.25)
Z34	A2	(B2.28)
Z35	A2	(B2.37)
Z36	A2	(B2.40)
Z37	A2	(B2.63)
Z38	A2	(B2.68)
Z39	A2	(B4.18)
Z40	A2	(B4.22)
Z41	A2	(B4.25)
Z42	A2	(B5.7)
Z43	A2	(B5.23)
Z44	A2	(B5.31)
Z45	A2	(B5.38)
Z46	A2	(B6.2)
Z47	A2	(B6.3)
Z48	A2	(B6.4)
Z49	A2	(B7.5)
Z50	A2	(B7.7)
Z51	A2	(B8.1)
Z52	A2	(B8.5)
Z53	A2	(B9.10)
Z54	A2	(B10.5)
Z55	A2	(B10.8)
Z56	A2	(B11.5)
Z57	A2	(B11.6)
Z58	A2	(B11.8)

Таблиця 2.3:

Особливо переважні двокомпонентні композиції, які містять (A3)

Двокомпонентна композиція	Сполука (A)	Сполука (B)
Z59	A3	(B1.7)
Z60	A3	(B1.8)
Z61	A3	(B2.18)
Z62	A3	(B2.25)
Z63	A3	(B2.28)
Z64	A3	(B2.37)
Z65	A3	(B2.40)
Z66	A3	(B2.63)
Z67	A3	(B2.68)
Z68	A3	(B4.18)
Z69	A3	(B4.22)
Z70	A3	(B4.25)
Z71	A3	(B5.7)
Z72	A3	(B5.23)
Z73	A3	(B5.31)
Z74	A3	(B5.38)
Z75	A3	(B6.2)
Z76	A3	(B6.3)
Z77	A3	(B6.4)
Z78	A3	(B7.5)
Z79	A3	(B7.7)
Z80	A3	(B8.1)
Z81	A3	(B8.5)
Z82	A3	(B9.10)
Z83	A3	(B10.5)
Z84	A3	(B10.8)
Z85	A3	(B11.5)
Z86	A3	(B11.6)
Z87	A3	(B11.8)

Таблиця 2.4:

Особливо переважні двокомпонентні композиції, які містять (A4)

Двокомпонентна композиція	Сполука (A)	Сполука (B)
Z88	A4	(B1.7)
Z89	A4	(B1.8)
Z90	A4	(B2.18)
Z91	A4	(B2.25)
Z92	A4	(B2.28)
Z93	A4	(B2.37)
Z94	A4	(B2.40)
Z95	A4	(B2.63)
Z96	A4	(B2.68)
Z97	A4	(B4.18)
Z98	A4	(B4.22)
Z99	A4	(B4.25)
Z100	A4	(B5.7)
Z101	A4	(B5.23)
Z102	A4	(B5.31)
Z103	A4	(B5.38)
Z104	A4	(B6.2)
Z105	A4	(B6.3)
Z106	A4	(B6.4)
Z107	A4	(B7.5)
Z108	A4	(B7.7)
Z109	A4	(B8.1)
Z110	A4	(B8.5)
Z111	A4	(B9.10)
Z112	A4	(B10.5)
Z113	A4	(B10.8)

Z114	A4	(B11.5)
Z115	A4	(B11.6)
Z116	A4	(B11.8)

Таблиця 2.5:

Особливо переважні двохкомпонентні композиції, які містять (A5)

Двохкомпонентна композиція	Сполука (A)	Сполука (B)
Z117	A5	(B1.7)
Z118	A5	(B1.8)
Z119	A5	(B2.18)
Z120	A5	(B2.25)
Z121	A5	(B2.28)
Z122	A5	(B2.37)
Z123	A5	(B2.40)
Z124	A5	(B2.63)
Z125	A5	(B2.68)
Z126	A5	(B4.18)
Z127	A5	(B4.22)
Z128	A5	(B4.25)
Z129	A5	(B5.7)
Z130	A5	(B5.23)
Z131	A5	(B5.31)
Z132	A5	(B5.38)
Z133	A5	(B6.2)
Z134	A5	(B6.3)
Z135	A5	(B6.4)
Z136	A5	(B7.5)
Z137	A5	(B7.7)
Z138	A5	(B8.1)
Z139	A5	(B8.5)
Z140	A5	(B9.10)
Z141	A5	(B10.5)
Z142	A5	(B10.8)
Z143	A5	(B11.5)
Z144	A5	(B11.6)
Z145	A5	(B11.8)

Крім того, комбінації відповідно до винаходу можуть використовуватися разом з іншими активними інгредієнтами, такими як зазначені активні інгредієнти (гербіциди, фунгіциди, інсектициди, акарициди тощо) та/або регулятори росту рослин або допоміжні речовини з групи добавок, загальноприйнятих для захисту сільськогосподарських культур, таких як ад'юванти та допоміжні препарати. Комбінація пестицидних активних інгредієнтів, які містять активні інгредієнти (A) та (B) та, якщо необхідно, додаткові активні інгредієнти позначаються в даному документі, як "комбінація гербіцидів". Форми їх використання, такі як препарати або бакові суміші, являють собою гербіцидні агенти (композиції).

Отже, винахід також стосується гербіцидних композицій, які містять комбінації активних сполук відповідно до винаходу з добавками, загальноприйнятими для захисту сільськогосподарських культур, такими як ад'юванти та допоміжні засоби для формуляції, та необов'язково додаткові активні інгредієнти в засобах захисту сільськогосподарських культур.

Винахід також стосується застосування комбінацій активних інгредієнтів відповідно до винаходу або способу застосування з використанням комбінацій активних інгредієнтів відповідно до винаходу як гербіцидів та регуляторів росту рослин, переважно як гербіцидів та регуляторів росту рослин із синергічним вмістом комбінації активних інгредієнтів, які містяться в кожному випадку.

Норми внесення гербіцидів (B), в принципі, є відомими та знаходяться, як правило, в діапазоні від 0,01 до 4000 г а.і./га, переважно в діапазоні від 0,02 до 2000 г а.і./га, зокрема від 0,1 до 2000 г а.і./га. Для активного інгредієнта пералгонової кислоти (B5.38) з групи (B5) норма внесення знаходиться в діапазоні від 1 до 100000 г а.і./га.

В сумішах відповідно до винаходу в контексті зазначених норм нанесення зазвичай потрібними є більш низькі норми внесення відповідного активного інгредієнта в порівнянні з індивідуальним застосуванням.

Для активних інгредієнтів з групи (B1) норма внесення переважно знаходиться в діапазоні від 5 до 250 г а.і./га, зокрема в діапазоні від 5 до 150 г/га, та найбільш переважно в діапазоні від 5 до 60 г а.і./га.

Для активних інгредієнтів з групи (B2) норма внесення переважно знаходиться в діапазоні від 1 до 4000 г а.і./га, зокрема в діапазоні від 1 до 2000 г а.і./га, та найбільш переважно в діапазоні від 1 до 400 г а.і./га.

Для активного інгредієнта з групи (B3) норма внесення переважно знаходиться в діапазоні від 10 до 1000 г а.і./га, зокрема в діапазоні від 10 до 500 г а.і./га, та найбільш переважно в діапазоні від 10 до 300 г а.і./га.

Для активного інгредієнта з групи (B4) норма внесення переважно знаходиться в діапазоні від 1 до 700 г

а.і./га, зокрема в діапазоні від 1 до 400 г а.і./га, та найбільш переважно в діапазоні від 1 до 200 г а.і./га.

Для активного інгредієнта з групи (B5), крім пералгонової кислоти (B5.38), норма внесення переважно знаходиться в діапазоні від 1 до 2400 г а.і./га, зокрема в діапазоні від 1 до 1200 г а.і./га, та найбільш переважно в діапазоні від 1 до 400 г а.і./га. Для пералгонової кислоти (B5.38) норма внесення переважно знаходиться від 1 до 100000 г а.і./га, більш переважно від 1 до 40000 г а.і./га та зокрема в діапазоні від 1 до 30000 г а.і./га.

Для активного інгредієнта з групи (B6) норма внесення переважно знаходиться в діапазоні від 10 до 1000 г а.і./га, зокрема в діапазоні від 10 до 600 г а.і./га.

Для активного інгредієнта з групи (B7) норма внесення переважно знаходиться в діапазоні від 20 до 3500 г а.і./га, зокрема в діапазоні від 20 до 2500 г а.і./га, та найбільш переважно в діапазоні від 20 до 2000 г а.і./га.

Для активного інгредієнта з групи (B8) норма внесення переважно знаходиться в діапазоні від 5 до 1500 г а.і./га, зокрема в діапазоні від 5 до 1000 г а.і./га та найбільш переважно в діапазоні від 5 до 900 г а.і./га.

Для активного інгредієнта з групи (B9) норма внесення переважно знаходиться в діапазоні від 2 до 2000 г а.і./га, зокрема в діапазоні від 2 до 1000 г а.і./га, більш переважно в діапазоні від 2 до 200 г а.і./га, та найбільш переважно в діапазоні від 2 до 50 г а.і./га.

Для активного інгредієнта з групи (B10) норма внесення переважно знаходиться в діапазоні від 20 до 3500 г а.і./га, зокрема в діапазоні від 20 до 2000 г а.і./га.

Для активного інгредієнта з групи (B11) норма внесення переважно знаходиться в діапазоні від 25 до 3000 г а.і./га, зокрема в діапазоні від 25 до 2500 г а.і./га, та найбільш переважно в діапазоні від 25 до 2000 г а.і./га.

Кількісне співвідношення (A):(B), виходячі з маси знаходиться, в залежності від ефективної норми внесення, як правило, знаходиться в діапазоні від 1:100000 до 2000:1, переважно від 1:40000 до 750:1, зокрема в діапазоні від 1:15000 до 500:1 та далі переважно в діапазоні від 1:300 до 400:1.

Для активних інгредієнтів з груп (B1) - (B11) переважне масове співвідношення (A):(B) є, наприклад, наступним:

(A):(B1) переважно в діапазоні від 30:1 до 1:30, зокрема від 15:1 до 1:15;

(A):(B2) переважно в діапазоні від 400:1 до 1:400, зокрема від 200:1 до 1:200;

(A):(B3) переважно в діапазоні від 30:1 до 1:30, зокрема від 15:1 до 1:15;

(A):(B4) переважно в діапазоні від 300:1 до 1:300, зокрема від 150:1 до 1:150;

(A):(B5) переважно в діапазоні від 400:1 до 1:300, зокрема від 300:1 до 1:150;

(A):(B6) переважно в діапазоні від 60:1 до 1:60, зокрема від 30:1 до 1:30;

(A):(B7) переважно в діапазоні від 10:1 до 1:200, зокрема від 1:1 до 1:100;

(A):(B8) переважно в діапазоні від 30:1 до 1:300, зокрема від 10:1 до 1:80;

(A):(B9) переважно в діапазоні від 80:1 до 1:200, зокрема від 40:1 до 1:100;

(A):(B10) переважно в діапазоні від 10:1 до 1:300, зокрема від 3:1 до 1:150;

(A):(B11) переважно в діапазоні від 30:1 до 1:300, зокрема від 15:1 до 1:150.

Гербіцидні композиції відповідно до винаходу можуть також комбінуватися з іншими гербіцидами та регуляторами росту рослин, наприклад, щоб доповнити спектр активності. Партнерами комбінації для сполук відповідно до винаходу в препаратах сумішей або в баковій суміші є, наприклад, відомі активні інгредієнти, в основі яких лежить інгібування, наприклад, ацетолактатсинтази, ацетил-CoA-карбоксилази, целюлозосинтази, енолпірувілшкімат-3-фосфатсинтази, глутамінсинтази, п-гідроксифенілпіруват-діоксигенази, фітоендесатурази, фотосистеми I, фотосистеми II, на основі протопорфіриногеноксидази, такої як, наприклад, з Weed Research 26 (1986) 441-445 або "The Pesticide Manual", 14th edition, The British Crop Protection Council and the Royal Soc. of Chemistry, 2006, das korrespondierende "e-Pesticide Manual Version 4 (2006)" та цитованої в них літературі. Наступні торговельні назви та "загальноприйняті назви" є наведеними в "Compendium of Pesticide Common Names" (доступний в Інтернеті за адресою <http://www.alanwood.net/pesticides>).

Відомі гербіциди, які можуть комбінуватися із сполуками відповідно до винаходу, включають, наприклад, такі активні інгредієнти (Примітка: сполуки мають або "загальноприйняту назву" згідно з Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO), або з хімічною назвою, можливо, разом із загальним кодовим номером) та завжди включають усі форми застосування, такі як кислоти, солі, складні ефіри та ізомери, такі як стереоізомери та оптичні ізомери. Зазначається одна, та в деяких випадках і декілька форм застосування:

2,4-D, ацетохлор, аціфторофен, аціфторофен-натрію, аклоніфен, алахлор, аллоксидим, аллоксидим-натрію, аметрин, амікарбазон, амідосульфурон, амітрол, анілофос, асулам, атразин, азафенідин, азимсульфурон, бифлутамід, беназолін, беназолін-етил, бенфуресат, бенсульфурон-метил, бентазон, бензфендизон, бензобіциклон, бензофенап, біфеноїк, біланафос, біспірибак-натрію, бромацил, бромобутид, бромофеноксим, бромоксиніл, бутахлор, бутафенаціл, бутенахлор, бутралін, бутроксидим, бутилат, кафенстрол, карбетамід, кафентразон-етил, клометоксифен, хлоридазон, хлоримурон-етил, хлорнітрофен, хлоротоурон, хлорсульфурон, цинідон-етил, цинметилін, циносульфурон, клефоксидим, клетодим, клодинафоп-пропаргіл, кломазон, кломепрор, клопіралід, клорансулам-метил, куміпурон, ціаназин, циклосульфамурон, циклоксидим, цигалофоп-бутил, десмедіфам, дикамба, дихлобеніл, дихлоропроп, дихлоропроп-р, диклофоп-метил, диклосулам, дифензокват, дифлуфенікан, дифлуфензопір, дикегулак-натрію, димефурон, димепіперат, диметахлор, диметаметрин, диметанамід, триазифлам, дикват-дибромід, дітіопір, діурон, димрон, ептік, еспрокарб, еталфлуралін, етаметсульфурон-метил, етоксифен, етоксисульфурон, етобензанід, феноксапроп-етил, феноксапроп-р-етил, фентразамід, флампроп-м-ізопропіл, флампроп-м-метил, флазасульфурон, флорасулам, флаузіфоп, флаузіфоп-бутил, флаузіфоп-бутил, флаузолат, флаукарбазон-натрію, флуцетосульфурон, флухлоралін, флуфенацет, флуфенпір, флуметсулам, флуміклолак-пентил, флуміоксазин, флуометурон, фторохлоридон, фтороглікофен-етил, флуоксам, флупірсульфурон-метил-натрію, флуридон, флуороксіпір, флуороксіпір-бутоксіпропіл, флуороксіпір-метил, флуорпримідол, флуортамон, флутіацет-метил, фомесафен, форамсульфурон, глүфосинат, глүфосинат-амонію, гліфосат, галосульфурон-метил, галоксифоп, галоксифоп-етоксіетил, галоксифоп-метил, галоксифоп-р-метил, гексазион, імазаметабенз-метил, імазамокс, імазапік,

імазапір, імазаквін, імазетапір, імазосульфурон, інданофан, йодосульфурон-метил-натрію, іоксиніл, ізопротурон, ізоурон, ізоксабен, ізоксахлортол, ізоксафлутол, кетоспірадокс, лактофен, ленацил, лінурон, тсра, мекопроп, мекопроп-р, мефенацет, мезосульфурон-метил, мезотрион, метаіфоп, метамітрон, метазахлор, метабензтіазурон, метилдимрон, метобромурон, метолахлор, метосулам, метоксурон, метрибузин, метсульфурон-метил, мілонат, монолінурон, напроанілід, напропамід, небурон, нікосульфурон, норфлуразон, оргбенкарб, оризалін, оксадіаргіл, оксадіазон, оксасульфурон, оксацикломефон, оксифторфен, паракват, пеларгонову кислоту, пендиметалін, пендралін, пентоксазон, петоксамід, фенмедифам, піклорам, піколінафен, піноксаден, піперофос, претілахлор, примісульфурон-метил, профлуазол, профоксидим, прометрин, пропахлор, пропаніл, пропаквізафоп, пропізохлор, пропоксикарбазон-натрію, пропізамід, просульфокарб, просульфурон, піраклоніл, пірафлуфен-етил, піразолат, піразосульфурон-етил, піразоксифен, пірибензоксим, пірибутикарб, піридафол, піридат, пірифталід, піримінобак-метил, піритіобак-натрію, квінклорак, квінмерак, хінокламін, квізалофоп-етил, квізалофоп-п-етил, квізалофоп-п-тефурил, римсульфурон, сетоксидим, симазин, симетрин, s-метолахлор, сулкотрион, сульфентразон, сульфометурон-метил, сульфосат, сульфосульфурон, тебутіурон, тепралоксидим, тербутилазин, тербитрин, тенілхлор, тіазопір, тифенсульфурон-метил, тіобенкарб, тіоскарбазил, тралкоксидим, триаллат, триасульфурон, трибенурон-метил, триклопір, тридифан, трифлорисульфурон, трифлуралін, трифлосульфурон-метил, тритосульфурон, WL 110547, тобто 5-фенокси-1-[3-(трифторометил)феніл]-1H-тетразол; НОК-201, НОК-202, UBH-509; D-489; LS 82-556; KPP-300; NC-324; NC-330; KH-218; DPX-N8189; SC-0774; TH-547, DOWCO-535; DK-8910; V-53482; PP-600; MBH-001; KIH-9201; ET-751; KIH-6127; KIH-2023 та KIH5996.

Якщо відповідне позначення (загальноприйнята назва) включає декілька форм активного інгредієнта, то комерційно доступна форма переважно визначається із зазначенням.

Кожен з наступних зазначених активних інгредієнтів (= активні речовини (C*), (C1*), (C2*) тощо) може бути переважно поєднаний з однією з двох комбінацій відповідно до представленого винаходу, згідно зі схемою (A)+(B)+(C*) або вони можуть комбінуватися відповідно до схеми (A)+(B)+(C1*)+(C2*) тощо.

Наведені кількості являють собою норми внесення (г а.і./га = грами активного інгредієнта на гектар) та, таким чином, також визначають кількісне співвідношення в спільних препаратах, в попередній суміші, в бакових сумішах або послідовному застосуванні комбінованих активних інгредієнтів.

Комбінації можуть використовуватися як перед появою, так і після появи. Це стосується як передсходових, так і післясходових по відношенню до шкідливих рослин, а також до вибіркового контролю шкідливих рослин перед проростанням та після проростання сільськогосподарських культур. Також розглядаються змішані форми, наприклад, для контролю за шкідливими рослинами після проростання сільськогосподарських культурних рослин на їх стадії перед- або після проростання.

Комбінації гербіцидів відповідно до винаходу можуть містити інші компоненти, наприклад, інші активні речовини проти шкідливих організмів, таких як шкідливі рослини, фітотоксичні тварини або фітотоксичні гриби, зокрема, це активні речовини з групи гербіцидів, фунгіцидів, інсектицидів, акарицидів, нематодцидів, мітицидів та аналогічних речовин.

Фунгіцидно активні сполуки, які можуть використовуватися в поєднанні з комбінаціями гербіцидів відповідно до винаходу, переважно є комерційно доступними активними інгредієнтами, наприклад (аналогічно гербіцидам, сполуки, як правило, називаються своїми загальними назвами, у звичайному англійському написанні):

1) інгібітори синтезу ергостерол, наприклад, (1.001) ципроконазол, (1.002) дифеноконазол, (1.003) епоксиконазол, (1.004) фенгексамід, (1.005) фенпропідин, (1.006) фенпропіморф, (1.007) фенпіразамін, (1.008) флюкінконазол, (1.009) флутриафол, (1.010) імазаліл, (1.011) імазалілсульфат, (1.012) іпконазол, (1.013) метконазол, (1.014) міклобутаніл, (1.015) паклобутразол, (1.016) прохлораз, (1.017) пропіконазол, (1.018) протіоконазол, (1.019) піризоксазол, (1.020) спіроксамін, (1.021) тебуконазол, (1.022) тетраконазол, (1.023) триадименол, (1.024) тридеморф, (1.025) тритіконазол, (1.026) (1R, 2S, 5S)-5-(4-хлорбензил)-2-(хлорметил)-2-метил-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ілметил)циклопентанол, (1.027) (1S, 2R, 5R)-5-(4-хлорбензил)-2-(хлорметил)-2-метил-1-(1H-1,2,4-триазол-1-ілметил)циклопентанол, (1.028) (2R)-2-(1-хлорциклопропіл)-4-[(1R)-2,2-дихлорциклопропіл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-ол, (1.029) (2R)-2-(1-хлорциклопропіл)-4-[(1S)-2,2-дихлорциклопропіл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-ол, (1.030) (2R)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-ол, (1.031) (2S)-2-(1-хлорциклопропіл)-4-[(1R)-2,2-дихлорциклопропіл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-ол, (1.032) (2S)-2-(1-хлорциклопропіл)-4-[(1S)-2,2-дихлорциклопропіл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-ол, (1.033) (2S)-2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-ол, (1.034) (R)-[3-(4-хлор-2-фторфеніл)-5-(2,4-дифторфеніл)-1,2-оксазол-4-іл](піридин-3-іл)метанол, (1.035) (S)-[3-(4-хлор-2-фторфеніл)-5-(2,4-дифторфеніл)-1,2-оксазол-4-іл](піридин-3-іл)метанол, (1.036) [3-(4-хлор-2-фторфеніл)-5-(2,4-дифторфеніл)-1,2-оксазол-4-іл](піридин-3-іл)метанол, (1.037) 1-[(2R, 4S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-4-метил-1,3-діоксолан-2-іл]метил-1H-1,2,4-триазол, (1.038) 1-[(2S, 4S)-2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-4-метил-1,3-діоксолан-2-іл]метил-1H-1,2,4-триазол, (1.039) 1-[[3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-триазол-5-ілітіоціанат, (1.040) 1-[[rel(2R, 3R)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-триазол-5-ілітіоціанат, (1.041) 1-[[rel(2R, 3S)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-триазол-5-ілітіоціанат, (1.042) 2-[(2R, 4R, 5R)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіон, (1.043) 2-[(2R, 4R, 5S)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіон, (1.044) 2-[(2R, 4S, 5R)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіон, (1.045) 2-[(2R, 4S, 5S)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіон, (1.046) 2-[(2S, 4R, 5R)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіон, (1.047) 2-[(2S, 4R, 5S)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіон, (1.048) 2-[(2S, 4S, 5R)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-тіон, (1.049) 2-[(2S, 4S, 5S)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-

2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-тіон, (1.050) 2-[1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-тіон, (1.051) 2-[2-хлор-4-(2,4-дихлорфенокси)феніл]-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-ол, (1.052) 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-ол, (1.053) 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-ол, (1.054) 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-іл)пентан-2-ол, (1.055) 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-ол, (1.056) 2-[[3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-тіон, (1.057) 2-[[rel(2R, 3R)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-тіон, (1.058) 2-[[rel(2R, 3S)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-тіон, (1.059) 5-(4-хлорбензил)-2-(хлорметил)-2-метил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ілметил)циклопентанол, (1.060) 5-(алілсульфаніл)-1-[[3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1Н-1,2,4-триазол, (1.061) 5-(алілсульфаніл)-1-[[rel(2R, 3R)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1Н-1,2,4-триазол, (1.062) 5-(алілсульфаніл)-1-[[rel(2R, 3S)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1Н-1,2,4-триазол, (1.063) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл]сульфаніл]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.064) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(2,2,2-трифторетокси)феніл]сульфаніл]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.065) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(2,2,3,3-тетрафторпропокси)феніл]сульфаніл]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.066) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(пентафторетокси)феніл]сульфаніл]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.067) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(1,1,2,2-тетрафторетил)сульфаніл]фенокси]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.068) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(2,2,2-трифторетил)сульфаніл]фенокси]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.069) N'-(2,5-диметил-4-[[3-(2,2,3,3-тетрафторпропіл)сульфаніл]фенокси]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.070) N'-(2,5-диметил-4-[[3-[[пентафторетил]сульфаніл]фенокси]феніл)-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.071) N'-(2,5-диметил-4-феноксифеніл)-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.072) N'-(4-[[3-(дифторметокси)феніл]сульфаніл]-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.073) N'-(4-[[3-[[дифторметил]сульфаніл]фенокси]-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.074) N'-[5-бром-6-(2,3-дигідро-1Н-інден-2-ілокси)-2-метилпіридин-3-іл]-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.075) N'-[4-[(4,5-дихлор-1,3-тіазол-2-іл)окси]-2,5-диметилфеніл]-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.076) N'-[5-бром-6-[(1R)-1-(3,5-дифторфеніл)етокси]-2-метилпіридин-3-іл]-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.077) N'-[5-бром-6-[(1S)-1-(3,5-дифторфеніл)етокси]-2-метилпіридин-3-іл]-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.078) N'-[5-бром-6-[(цис-4-ізопропілциклогексил)окси]-2-метилпіридин-3-іл]-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.079) N'-[5-бром-6-[(транс-4-ізопропілциклогексил)окси]-2-метилпіридин-3-іл]-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.080) N'-[5-бром-6-1-(3,5-дифторфеніл)етокси]-2-метилпіридин-3-іл]-N-етил-N-метилімідоформаїд, (1.081) мефентрифлуконазол, та (1.082) інфентрифлуконазолу.

2) Інгібітори дихального ланцюга в комплексі I або II, наприклад, (2.001) бензовіндіфлюпір, (2.002) біксафен, (2.003) боскалід, (2.004) карбоксин, (2.005) флуопірам, (2.006) флутоланіл, (2.007) флуксапіроксад, (2.008) фураметпир, (2.009) ізофетамід, (2.010) ізопіразам (анти-епімерний енантіомер 1R, 4S, 9S), (2.011) ізопіразам (анти-епімерний енантіомер 1S, 4R, 9R), (2.012) ізопіразам (анти-епімерний рацемат 1RS, 4SR, 9SR), (2.013) ізопіразам (суміш з син-епімерного рацемата 1RS, 4SR, 9RS та анти-епімерного рацемата 1RS, 4SR, 9SR), (2.014) ізопіразам (син-епімерний енантіомер 1R, 4S, 9R), (2.015) ізопіразам (син-епімерний енантіомер 1S, 4R, 9S), (2.016) ізопіразам (син-епімерний рацемат 1RS, 4SR, 9RS), (2.017) пенфлюфен, (2.018) пентіопірад, (2.019) підифлуметофен, (2.020) піразифлюмід, (2.021) седаксан, (2.022) 1,3-диметил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл)-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.023) 1,3-диметил-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.024) 1,3-диметил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.025) 1-метил-3-(трифторметил)-N-[2'-(трифторметил)біфеніл-2-іл]-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.026) 2-фтор-6-(трифторметил)-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл)бензамід, (2.027) 3-(дифторметил)-1-метил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл)-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.028) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.029) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.030) 3-(дифторметил)-N-(7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.031) 3-(дифторметил)-N-[(3R)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.032) 3-(дифторметил)-N-[(3S)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.033) 5,8-дифтор-N-[2-(2-фтор-4-[[4-(трифторметил)піридин-2-іл]окси]феніл)етил]хіназолін-4-амін, (2.034) N-(2-циклопентил-5-фторбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.035) N-(2-трет-бутил-5-метилбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.036) N-(2-трет-бутилбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.037) N-(5-хлор-2-етилбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.038) N-(5-хлор-2-ізопропілбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.039) N-[(1R, 4S)-9-(дихлорметилен)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метанонафталін-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.040) N-[(1S, 4R)-9-(дихлорметилен)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метанонафталін-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.041) N-[1-(2,4-дихлорфеніл)-1-метоксипропан-2-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.042) N-[2-хлор-6-(трифторметил)бензил]-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.043) N-[3-хлор-2-фтор-6-(трифторметил)бензил]-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.044) N-[5-хлор-2-(трифторметил)бензил]-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.045) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-N-[5-метил-2-(трифторметил)бензил]-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.046) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-фтор-6-ізопропілбензил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.047) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-ізопропіл-5-метилбензил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.048) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-ізопропілбензил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.049) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-ізопропілбензил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.050) N-циклопропіл-3-

(дифторметил)-5-фтор-N-(5-фтор-2-ізопропілбензил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.051) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-N-(2-етил-4,5-диметилбензил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.052) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-N-(2-етил-5-фторбензил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.053) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-N-(2-етил-5-метилбензил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.054) N-циклопропіл-N-(2-циклопропіл-5-фторбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.055) N-циклопропіл-N-(2-циклопропіл-5-метилбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.056) N-циклопропіл-N-(2-циклопропілбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід.

3) Інгібітори дихального ланцюга в комплексі III, наприклад, (3.001) аметоктрадин, (3.002) амисульбром, (3.003) азоксистробін, (3.004) коуметоксистробін, (3.005) кумоксистробін, (3.006) ціазофамід, (3.007) димоксистробін, (3.008) енокастробін, (3.009) фамоксадон, (3.010) фенамідон, (3.011) флуфеноксистробін, (3.012) флуокастробін, (3.013) крезоксим-метил, (3.014) метоміностробін, (3.015) орізостробін, (3.016) пікоксистробін, (3.017) піраклостробін, (3.018) піраметостробін, (3.019) піраоксистробін, (3.020) трифлоксистробін, (3.021) (2E)-2-[2-[[[(1E)-1-(3-[[[E)-1-фтор-2-фенілвініл]окси]феніл]етиліден]аміно]окси]метил]феніл]-2-(метоксііміно)-N-метилацетамід, (3.022) (2E, 3Z)-5-[[1-(4-хлорфеніл)-1H-піразол-3-іл]окси]-2-(метоксііміно)-N, 3-диметилпент-3-енамід, (3.023) (2R)-2-[2-[(2,5-диметилфенокси)метил]феніл]-2-метокси-N-метилацетамід, (3.024) (2S)-2-[2-[(2,5-диметилфенокси)метил]феніл]-2-метокси-N-метилацетамід, (3.025) (3S, 6S, 7R, 8R)-8-бензил-3-[[[3-[[ізобутирилокси]метокси]-4-метоксипіридин-2-іл]карбоніл]аміно]-6-метил-4,9-діоксо-1,5-діоксонан-7-іл 2-метилпропаноат, (3.026) 2-[2-[(2,5-диметилфенокси)метил]феніл]-2-метокси-N-метилацетамід, (3.027) N-(3-етил-3,5,5-триметилциклогексил)-3-формамідо-2-гідроксибензамід, (3.028) (2E, 3Z)-5-[[1-(4-хлор-2-фторфеніл)-1H-піразол-3-іл]окси]-2-(метоксііміно)-N, 3-диметилпент-3-енамід, (3.029) метил {5-[3-(2,4-диметилфеніл)-1H-піразол-1-іл]-2-метилбензил}карбамат.

4) Інгібітори мітозу та клітинного поділу, наприклад, (4.001) карбендазим, (4.002) діетофенкарб, (4.003) етабоксам, (4.004) флуопіколід, (4.005) пенцікурон, (4.006) тіабендазол, (4.007) тіофанат-метил, (4.008) зоксамід, (4.009) 3-хлор-4-(2,6-дифторфеніл)-6-метил-5-фенілпіридазин, (4.010) 3-хлор-5-(4-хлорфеніл)-4-(2,6-дифторфеніл)-6-метилпіридазин, (4.011) 3-хлор-5-(6-хлорпіридин-3-іл)-6-метил-4-(2,4,6-трифторфеніл)піридазин, (4.012) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-(2,6-дифторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-амін, (4.013) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-(2-бром-6-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-амін, (4.014) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-(2-бромфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-амін, (4.015) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-(2-хлор-6-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-амін, (4.016) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-(2-хлорфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-амін, (4.017) 4-(2-бром-4-фторфеніл)-N-(2-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-амін, (4.018) 4-(2-хлор-4-фторфеніл)-N-(2,6-дифторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-амін, (4.019) 4-(2-хлор-4-фторфеніл)-N-(2-хлор-6-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-амін, (4.020) 4-(2-хлор-4-фторфеніл)-N-(2-хлорфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-амін, (4.021) 4-(2-хлор-4-фторфеніл)-N-(2-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-амін, (4.022) 4-(4-хлорфеніл)-5-(2,6-дифторфеніл)-3,6-диметилпіридазин, (4.023) N-(2-бром-6-фторфеніл)-4-(2-хлор-4-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-амін, (4.024) N-(2-бромфеніл)-4-(2-хлор-4-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-амін, (4.025) N-(4-хлор-2,6-дифторфеніл)-4-(2-хлор-4-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-амін.

5) Сполуки, здатні мати багатоцентрову дію, наприклад, (5.001) бордоська суміш, (5.002) каптафол, (5.003) каптан, (5.004) хлорталоніл, (5.005) гідроксид міді, (5.006) міді нафтенат, (5.007) міді оксид, (5.008) міді оксихлорид, (5.009) міді (2+) сульфат, (5.010) дитіанон, (5.011) додин, (5.012) фолпет, (5.013) манкозєб, (5.014) манєб, (5.015) метирам, (5.016) метирам цинку, (5.017) оксин-міді, (5.018) пропінеб, (5.019) сірка та препарати сірки, включаючи полісульфід кальцію, (5.020) тирам, (5.021) цинеб, (5.022) цирам, та (5.023) 6-етил-5,7-діоксо-6,7-дигідро-5H-піроло[3',4':5,6][1,4]дитііно[2,3-с][1,2]тіазол-3-карбонітрилу.

6) Сполуки, здатні спричинити захист господаря, наприклад, (6.001) ацибензолар-S-метил, (6.002) ізотіаніл, (6.003) пробеназол, (6.004) тіадиніл.

7) Інгібітори біосинтезу амінокислоти та/або протеїну, наприклад, (7.001) ципродиніл, (7.002) касугаміцин, (7.003) гідрохлориду касугаміцину гідрат, (7.004) окситетрациклін, (7.005) піріметаніл, (7.006) 3-(5-фтор-3,3,4,4-тетраметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолін.

8) Інгібітори продукування АТФ, наприклад (8.001) сілтіофам.

9) Інгібітори синтезу клітинної стінки, наприклад, (9.001) бентіавалікарб, (9.002) диметоморф, (9.003) флуморф, (9.004) іпровалікарб, (9.005) мандіпропамід, (9.006) піриморф, (9.007) валіфеналат, (9.008) (2E)-3-(4-трет-бутилфеніл)-3-(2-хлорпіридин-4-іл)-1-(морфолін-4-іл)проп-2-ен-1-он, та (9.009) (2Z)-3-(4-трет-бутилфеніл)-3-(2-хлорпіридин-4-іл)-1-(морфолін-4-іл)проп-2-ен-1-он.

10) Інгібітори синтезу ліпідів та мембрани, наприклад, (10.001) пропамокарб, (10.002) пропамокарб гідрохлорид, (10.003) толклофос-метил.

11) Інгібітори біосинтезу меланіну, наприклад, (11.001) трициклазол, (11.002) 2,2,2-трифторетил-{3-метил-1-[[4-метилбензоіл]аміно]бутан-2-іл}карбамат.

12) Інгібітори синтезу нуклеїнової кислоти, наприклад, (12.001) беналаксил, (12.002) беналаксил-М (кіралаксил), (12.003) металаксил, (12.004) металаксил-М (мефеноксам).

13) Інгібітори сигнальної трансдукції, наприклад, (13.001) флудіоксоніл, (13.002) іпродіон, (13.003) процимідон, (13.004) прокіназид, (13.005) хиноксифен, (13.006) винклозолін.

14) Сполуки, здатні діяти як роз'єднувальний агент, наприклад, (14.001) флуазинам, (14.002) метилдинокап.

15) Крім того, сполуки, наприклад, (15.001) абсцисова кислота, (15.002) бентіазол, (15.003) бетоксазин, (15.004) капсимицин, (15.005) карвон, (15.006) хінометонат, (15.007) куфраноб, (15.008) цифлуфенамід, (15.009) цимоксаніл, (15.010) ципросульфамід, (15.011) флутіаніл, (15.012) фосетил-алюміній, (15.013) фосетил-кальцій, (15.014) фосетил-натрій, (15.015) метилізотіоціанат, (15.016) метрафенон, (15.017) мілдіоміцин, (15.018) натаміцин, (15.019) нікелю диметилдитіокарбамат, (15.020) нітротал-ізопропіл, (15.021) оксамокарб, (15.022) оксатіпіролін, (15.023) оксифентіін, (15.024) пентахлорфенол та його солі, (15.025) фосфориста кислота та її солі, (15.026) пропамокарб-фосетилат, (15.027) піріофенон (хлорафенон), (15.028) тебуфловін, (15.029)

теклофталам, (15.030) толніфанід, (15.031) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-дифторфеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)-2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]етанон, (15.032) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-дифторфеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)-2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]етанон, (15.033) 2-(6-бензилпіридин-2-іл)хіназолін, (15.034) 2,6-диметил-1H, 5H-[1,4]дитііно[2,3-с:5,6-с']дипірол-1,3,5,7(2H, 6H)-тетрон, (15.035) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон, (15.036) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон, (15.037) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-фтор-6-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон, (15.038) 2-[6-(3-фтор-4-метоксифеніл)-5-метилпіридин-2-іл]хіназоліну, (15.039) 2-[(5R)-3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]-3-хлорфенілметансульфонат, (15.040) 2-[(5S)-3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]-3-хлорфенілметансульфонат, (15.041) 2-[2-[(7,8-дифтор-2-метилхінолін-3-іл)окси]-6-фторфеніл]пропан-2-ол, (15.042) 2-[2-фтор-6-[(8-фтор-2-метилхінолін-3-іл)окси]феніл]пропан-2-ол, (15.043) 2-[3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]-3-хлорфеніл метансульфонат, (15.044) 2-[3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл]феніл метансульфонат, (15.045) 2-фенілфенол та солі, (15.046) 3-(4,4,5-трифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолін, (15.047) 3-(4,4-дифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолін, (15.048) 4-аміно-5-фторпіримідин-2-ол (таутомерна форма: 4-аміно-5-фторпіримідин-2(1H)-он), (15.049) 4-оксо-4-[(2-фенілетил)аміно]бутанова кислота, (15.050) 5-аміно-1,3,4-тіадіазол-2-тіолу, (15.051) 5-хлор-N'-феніл-N'-(проп-2-ін-1-іл)тіофен-2-сульфоногідрозид, (15.052) 5-фтор-2-[(4-фторбензил)окси]піримідин-4-амін, (15.053) 5-фтор-2-[(4-метилбензил)окси]піримідин-4-амін, (15.054) 9-фтор-2,2-диметил-5-(хінолін-3-іл)-2,3-дигідро-1,4-бензоксазепін, (15.055) бут-3-ін-1-іл {6-[(Z)-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)(феніл)метилен]аміно}окси)метилпіридин-2-іл]карбамат, (15.056) етил (2Z)-3-аміно-2-ціано-3-фенілакрилат, (15.057) феназил-1-карбовову кислоту, (15.058) пропіл 3,4,5-тригідроксибензоат, (15.059) хінолін-8-ол, (15.060) хінолін-8-ол сульфат (2:1), (15.061) трет-бутил {6-[(Z)-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)(феніл)метилен]аміно}окси)метилпіридин-2-іл]карбамат, (15.062) 5-фтор-4-іміно-3-метил-1-[(4-метилфеніл)сульфоніл]-3,4-дигідропіримідин-2(1H)-он.

Переважні фунгіциди є вибраними з групи, яка складається з беналаксилу, беналаксилу, бітертанолу, бромукназолу, каптафолу, карбендазиму, карпропаміду, ціазофаміду, ципроконазолу, діетофенкарбу, едіфенфосу, фенпропіморфу, фентину, флуквінконазолу, фосетилу, фтороїміду, фолпету, іміноктадину, іпродіонему, іпровалікарбу, касугаміцину, манебу, набаму, пенцикурону, прохлоразу, пропамокарбу, пропінебу, приметанілу, спріоксаміну, квінтозону, тебуконазолу, толілфлуаніду, триадимефону, триадименолу, трифлосистробіну, зинебу.

Інсектициди, акарициди, нематоциди, мітициди та споріднені їм активні інгредієнти, наприклад, (аналогічно до гербіцидів та фунгіцидів сполуки за можливістю зазначаються за їх загальноприйнятою назвою в даному документі у звичайному англійському написанні):

(1) Інгібітори ацетилхолінергези (AChE), переважно карбамати, вибрані із аланікарбу, альдикарбу, бендіокарбу, бенфуракарбу, бутоксикарбоксиму, бутоксикарбоксиму, карбарилю, карбофурану, карбосульфону, етіофенкарбу, фенобукарбу, форметанату, фураціокарбу, ізопрокарбу, метіокарбу, метомілу, метолкарбу, оксамілу, піримікарбу, пропоксуру, тіодикарбу, тіофаноксу, триазамату, триметакарбу, ХМС та ксилілкарбу, або органічні фосфати, вибрані із ацефату, азаметифосу, азинфос-етилу, азинфос-метилу, кадузафосу, хлоретоксифосу, хлорфенвінфосу, хлормефосу, хлорпірифос-метилу, кумафосу, ціанофосу, деметон-S-метилу, діазинону, дихлорвосу/DDVP, дикротофосу, диметоату, диметилвінфосу, дисульфотону, EPN, етіону, етопрофосу, фамфуру, фенаміфосу, фенітротіону, фентіону, фостіазату, гептенофосу, іміціафосу, ізофенфосу, ізопропіл-O-(метоксіамінотіофосфорил)саліцилату, ізоксатіону, малатіону, мекарбаму, метамідофосу, метидатіону, мевінфосу, монокротофосу, наледу, ометоату, оксидеметон-метилу, паратіон-метилу, фентоату, форату, фозалону, фосмету, фосфамідону, фоксиму, піриміфос-метилу, профенофосу, пропетамфосу, протіофосу, піраклофосу, піридафентіону, квінальфосу, сульфотепу, тебупіримфосу, темефосу, тербуфосу, тетрахлорвінфосу, тіометону, триазофосу, трихлорфону та вамідотіону.

(2) Блокатори ГАМК-залежних хлоридних каналів, переважно циклодієнові хлорорганічні сполуки, вибрані із хлордану та ендосульфону, або фенілпіразолі (фіпролі), вибрані з етипролу та фіпролілу.

(3) Модулятори натрієвих каналів, переважно піретроїди, вибрані із акринатрину, алетрину, d-цис-транс-алетрину, d-транс-алетрину, біфентрину, біоалетрину, S-циклопентильного ізомеру біоалетрину, біоресметрину, циклопротрину, цифлутрину, бета-цифлутрину, цигалотрину, лямбда-цигалотрину, гама-цигалотрину, циперметрину, альфа-циперметрину, бета-циперметрину, тета-циперметрину, дзета-циперметрину, цифенотрину [(1R)-транс-ізомеру], дельтаметрину, емпентрину [(EZ)-(1R)-ізомеру], есфенвалерату, етофенпроксу, фенпропатрину, фенвалерату, флуцитринату, флуметрину, тау-флувалінату, халфенпроксу, іміпротрину, кадетрину, момфлуоротрину, перметрину, фенотрину [(1R)-транс-ізомеру], пралетрину, піретрину (піретруму), ресметрину, сілафлуорфену, тефлутрину, тетраметрину, тетраметрину [(1R)-ізомеру], тралометрину та трансфлутрину, або ДДТ, або метоксихлору.

(4) Конкурентні модулятори нікотинінових ацетилхолінових рецепторів (nAChR), переважно, такі як неонікотиніоїди, вибрані із ацетаміприду, клотіанідину, динотефурану, імідаклоприду, нітенпіраму, тіаклоприду та тіаметоксаму, або нікотину, або сульфоксиміну, вибраного з сульфоксафлору, або бутеноліду, вибраного з флупірадифуру.

(5) Алостеричні модулятори нікотинінових ацетилхолінових рецепторів (nAChR), переважно спіносини, вибрані із спінетораму та спіносаду.

(6) Алостеричні модулятори глутамат-залежних хлоридних каналів (GluCl), переважно

авермектини/мілбеміцини, вибрані із абамектину, емаектинбензоату, лепімектину та мілбеміцину.

(7) Імітатори ювенільних гормонів, переважно аналоги ювенільних гормонів, вибрані із гідропрену, кінопрену та метопрену, або феноксикарбу, або пірипроксифену.

(8) Некласифіковані неспецифічні (багаторазово розташовані) інгібітори, переважно алкілгалогеніди, вибрані із метилброміду та інших алкілгалогенідів, або хлорпікрину або сульфурилфториду, або бораксу, або антимоніп-тартрату калію, або генератори метилізоціанату, вибрані із діазомету та метаму.

(9) Модулятори каналів хордотонального органу TRPV, вибрані із піметрозину та пірифлухіазону.

(10) Інгібітори росту кліщів, вибрані із клофентизину, гекситіазоксу, дифловідазину та етоксазолу.

(11) Мікробні руйнівники мембрани тракта комах, вибрані із *Bacillus thuringiensis* підвиду *israelensis*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis* підвиду *aizawai*, *Bacillus thuringiensis* підвиду *kurstaki*, *Bacillus thuringiensis* підвиду *tenebrionis*, та *B.t.* рослинні протеїни, вибрані із Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry1A.105, Cry2Ab, VIP3A, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb та Cry34Ab1/35Ab1.

(12) Інгібітори мітохондріальної АТФ-синтази, переважно АТФ-дисраптори, вибрані із діафентіурону, або оловорганічні сполуки, вибрані із азоциклотину, цигексатину та фенбутаніну оксиду, або пропаргіту, або тетрадифону.

(13) Роз'єднувачі оксидативного фосфорилування в результаті порушення протонного градієнта, вибрані із хлорфенапіру, DНОС та сульфураміду.

(14) Блокатори каналів нікотинічних ацетилхолінових рецепторів, вибрані із бенсультапу, картапу гідрохлориду, тіоциламу та тіосультам-натрію.

(15) Інгібітори біосинтезу хітину, тип 0, вибрані із бістрифлуруну, хлорфлуазуруну, дифлубензуруну, флуциклоксурону, флуфеноксурону, гексафлумуруну, луфенуруну, новалуруну, новіфлумуруну, тефлубензуруну та трифлумуруну.

(16) Інгібітори біосинтезу хітину, тип 1, вибрані із бупрофезину.

(17) Дисраптори линьки (зокрема, для *Diptera*, тобто двокрилих) вибрані із циромазину.

(18) Агоністи рецепторів екдизону, вибрані із хромафенозиду, галофенозиду, метоксифенозиду та тебуфенозиду.

(19) Агоністи октопамінових рецепторів, вибрані із амітразу.

(20) Інгібітори транспорту електронів у мітохондріальному комплексі III, вибрані із гідраметилнону, ацеквіноцилу та флуакрипіриму.

(21) Інгібітори транспорту електронів у мітохондріальному комплексі I, переважно METI акарициди, вибрані із феназаквіну, фенпіроксимату, піримідифену, піридабену, тебуфенпіраду та толфенпіраду, або ротенону (*Derris*).

(22) Залежні від напруги блокатори натрієвих каналів, вибрані із індоксакарбу та метафлумізону.

(23) Інгібітори ацетил-КоА карбоксилази, переважно похідні тетранових та тетрамонових кислот, вибрані із спіродиклофену, спіромезифену та спіротетрамату.

(24) Інгібітори транспорту електронів у мітохондріальному комплексі IV, переважно фосфіни, вибрані із фосфіду алюмінію, фосфіду кальцію, фосфіну та фосфіду цинку, або ціаніди, вибрані із кальцію ціаніду, калію ціаніду та натрію ціаніду.

(25) Інгібітори транспорту електронів у мітохондріальному комплексі II, переважно похідні бета-кетонітрилу, вибрані із ціенопірафену та цифлуметофену, та карбоксаніліди, вибрані із піфлубуміду.

(26) Модулятори рецепторів ріанодину, переважно діаміни, вибрані із хлорантраїліпролу, ціантраніліпролу та флубендіаміду.

(27) Модулятори хордотонального органу (із невизначеним сайтом-мішенню), вибрані із флонікаміду.

(30) додаткові активні сполуки, вибрані із ацинонапіру, афідопіропену, афоксоланеру, азадирактину, бенклотіазу, бензоксимату, бензпіримоксану, біфеназату, брофланіліду, бромпропілату, хінометіонату, хлоропалетрину, криоліту, цикланіліпролу, циклоксаприду, цигалодіаміду, диклоромезотіазу, дикофолу, епсилон-метофлутрину, епсилон-момфлутрину, флометоквіну, флуазаїндолізину, флуенсульфону, флуфенериму, флуфеноксистеробіну, флуфіпролу, флугексафону, флуопіраму, флуораланеру, флуksamетаміду, фуфенозиду, гуадіпіру, гептафлутрину, імідаклотизу, іпродіону, каппа-біфентрину, каппа-тефлутрину, лотіланеру, меперфлутрину, оксасульфілу, паїхонгдингу, піридалілу, пірифлуквіазону, піриміностробіну, спіробудиклофену, спіропідіону, тетраметилфлутрину, тетраніліпролу, тетрахлорантраїліпролу, тиголанеру, тіоксазафену, тіофлуоксимату, трифлумезопіриму та йодметану; додаткові препарати на основі *Bacillus firmus* (I-1582, BioNeem, Votivo), та також наступних сполук: 1-{2-фтор-4-метил-5-[(2,2,2-трифторетил)сульфініл]феніл}-3-(трифторметил)-1H-1,2,4-триазол-5-аміну (відомого з WO2006/043635) (CAS 885026-50-6), {1'-[(2E)-3-(4-хлорфеніл)проп-2-ен-1-іл]-5-фторспіро[індол-3,4'-піперидин]-1(2H)-іл]}(2-хлорпіридин-4-іл)метанону (відомого з WO2003/106457) (CAS 637360-23-7), 2-хлор-N-[2-{1-[(2E)-3-(4-хлорфеніл)проп-2-ен-1-іл]піперидин-4-іл}-4-(трифторметил)феніл]ізонікотинаміду (відомого з WO2006/003494) (CAS 872999-66-1), 3-(4-хлор-2,6-диметилфеніл)-4-гідрокси-8-метокси-1,8-діазаспіро[4,5]дек-3-ен-2-ону (відомого з WO 2010052161) (CAS 1225292-17-0), 3-(4-хлор-2,6-диметилфеніл)-8-метокси-2-оксо-1,8-діазаспіро[4,5]дек-3-ен-4-ілетилкарбонату (відомого з EP2647626) (CAS 1440516-42-6), 4-(бут-2-ін-1-ілокси)-6-(3,5-диметилпіперидин-1-іл)-5-фторпіримідину (відомого з WO2004/099160) (CAS 792914-58-0), PF1364 (відомого з JP2010/018586) (CAS 1204776-60-2), (3E)-3-[1-[(6-хлор-3-піридил)метил]-2-піридиліден]-1,1,1-трифтор-пропан-2-ону (відомого з WO2013/144213) (CAS 1461743-15-6), N-[3-(бензилкарбамоїл)-4-хлорфеніл]-1-метил-3-(пентафторетил)-4-(трифторметил)-1H-піразол-5-карбоксаміду (відомого з WO2010/051926) (CAS 1226889-14-0), 5-бром-4-хлор-N-[4-хлор-2-метил-6-(метилкарбамоїл)феніл]-2-(3-хлор-2-піридил)піразол-3-карбоксаміду (відомого з CN103232431) (CAS 1449220-44-3), 4-[5-(3,5-дихлорфеніл)-4,5-дигідро-5-(трифторметил)-3-ізоксазоліл]-2-метил-N-(цис-1-оксидо-3-тіетаніл)-бензаміду, 4-[5-(3,5-дихлорфеніл)-4,5-дигідро-5-(трифторметил)-3-ізоксазоліл]-2-метил-N-(транс-1-оксидо-3-тіетаніл)-бензаміду та 4-[(5S)-5-(3,5-дихлорфеніл)-4,5-дигідро-5-(трифторметил)-3-ізоксазоліл]-2-метил-N-(цис-1-оксидо-3-тіетаніл)бензаміду (відомого з WO 2013/050317 A1) (CAS 1332628-83-7), N-[3-хлор-1-(3-піридиніл)-1H-піразол-4-

іл]-N-етил-3-[(3,3,3-трифторпропіл)сульфініл]пропанаміду, (+)-N-[3-хлор-1-(3-піридиніл)-1H-піразол-4-іл]-N-етил-3-[(3,3,3-трифторпропіл)сульфініл]пропанаміду та (-)-N-[3-хлор-1-(3-піридиніл)-1H-піразол-4-іл]-N-етил-3-[(3,3,3-трифторпропіл)сульфініл]пропанаміду (відомого з WO 2013/162715 A2, WO 2013/162716 A2, US 2014/0213448 A1) (CAS 1477923-37-7), 5-[(2E)-3-хлор-2-пропен-1-іл]аміно-1-[2,6-дихлор-4-(трифторметил)феніл]-4-[(трифторметил)сульфініл]-1H-піразол-3-карбонітрилу (відомого з CN 101337937 A) (CAS 1105672-77-2), 3-бром-N-[4-хлор-2-метил-6-[(метиламіно)тіоксометил]феніл]-1-(3-хлор-2-піридиніл)-1H-піразол-5-карбоксаміду, (Liudaibenjiaxuanan, відомого з CN 103109816 A) (CAS 1232543-85-9); N-[4-хлор-2-[(1,1-диметилетил)аміно]карбоніл]-6-метилфеніл]-1-(3-хлор-2-піридиніл)-3-(фторметокси)-1H-піразол-5-карбоксаміду (відомого з WO 2012/034403 A1) (CAS 1268277-22-0), N-[2-(5-аміно-1,3,4-тіадіазол-2-іл)-4-хлор-6-метилфеніл]-3-бром-1-(3-хлор-2-піридиніл)-1H-піразол-5-карбоксаміду (відомого з WO 2011/085575 A1) (CAS 1233882-22-8), 4-[3-[2,6-дихлор-4-[(3,3-дихлор-2-пропен-1-іл)окси]феноксипропокси]-2-метокси-6-(трифторметил)-піримідину (відомого з CN 101337940 A) (CAS 1108184-52-6); (2E)- та 2(Z)-2-[2-(4-ціанофеніл)-1-[3-(трифторметил)феніл]етиліден]-N-[4-(дифторметокси)феніл]-гідразинкарбоксаміду (відомого з CN 101715774 A) (CAS 1232543-85-9); складного ефіру 3-(2,2-дихлоретеніл)-2,2-диметил-4-(1H-бензімідазол-2-іл)феніл-циклопропанкарбонової кислоти (відомого з CN 103524422 A) (CAS 1542271-46-4); метилового складного ефіру (4aS)-7-хлор-2,5-дигідро-2-[(метоксикарбоніл)4-[(трифторметил)тіо]феніл]амінокарбоніл]-індено[1,2-е][1,3,4]оксадіазин-4a(3H)-карбонової кислоти (відомого з CN 102391261 A) (CAS 1370358-69-2); 6-дезоксиз-3-О-етил-2,4-ді-О-метил-, 1-[N-[4-[1-[4-(1,1,2,2,2-пентафторетокси)феніл]-1H-1,2,4-триазол-3-іл]феніл]карбамат]-α-L-манопіранози (відомої з US 2014/0275503 A1) (CAS 1181213-14-8); 8-(2-циклопропілметокси-4-трифторметил-феноксиз)-3-(6-трифторметил-піридазин-3-іл)-3-аза-біцикло[3.2.1]октану (CAS 1253850-56-4), (8-anti)-8-(2-циклопропілметокси-4-трифторметил-феноксиз)-3-(6-трифторметил-піридазин-3-іл)-3-аза-біцикло[3.2.1]октану (CAS 933798-27-7), (8-syn)-8-(2-циклопропілметокси-4-трифторметил-феноксиз)-3-(6-трифторметил-піридазин-3-іл)-3-аза-біцикло[3.2.1]октану (відомого з WO 2007040280 A1, WO 2007040282 A1) (CAS 934001-66-8), N-[3-хлор-1-(3-піридиніл)-1H-піразол-4-іл]-N-етил-3-[(3,3,3-трифторпропіл)тіо]пропанаміду (відомого з WO 2015/058021 A1, WO 2015/058028 A1) (CAS 1477919-27-9) та N-[4-(амінотіоксометил)-2-метил-6-[(метиламіно)карбоніл]феніл]-3-бром-1-(3-хлор-2-піридиніл)-1H-піразол-5-карбоксаміду (відомого з CN 103265527 A) (CAS 1452877-50-7), 5-(1,3-діоксан-2-іл)-4-[[4-(трифторметил)феніл]метокси]-піримідину (відомого з WO 2013/115391 A1) (CAS 1449021-97-9), 3-(4-хлор-2,6-диметилфеніл)-8-метокси-1-метил-1,8-діазаспіро[4.5]декан-2,4-діону (відомого з WO 2014/187846 A1) (CAS 1638765-58-8), етилового складного ефіру 3-(4-хлор-2,6-диметилфеніл)-8-метокси-1-метил-2-оксо-1,8-діазаспіро[4.5]дек-3-ен-4-іл-карбонової кислоти (відомого з WO 2010/066780 A1, WO 2011151146 A1) (CAS 1229023-00-0), 4-[(5S)-5-(3,5-дихлор-4-фторофеніл)-4,5-дигідро-5-(трифторометил)-3-ізоксазоліл]-N-[(4R)-2-етил-3-оксо-4-ізоксазолідиніл]-2-метилбензамід (відомого з WO 2011/067272, WO2013/050302) (CAS 1309959-62-3).

Інсектициди, які бажано використовувати разом з гербіцидами, є, наприклад, наступними:

ацетаміпрід, акринатрин, альдикарб, амітраз, ацинфос-метил, цифлутрин, карбарил, циперметрин, дельтаметрин, ендосульфат, етопрофос, фенаміфос, фентіон, фіпроніл, імідаклопрід, метамідофос, метіокарб, ніклозамід, оксидеметон-метил, протеофос, силафлуофен, тіаклопрід, тіодикарб, тралометрин, триазофос, трихлорфон, трифлумурон, тербуфос, фонофос, форат, хлорпірифос, карбофуран, тефлутрин.

Комбінації активних сполук відповідно до винаходу є прийнятними для боротьби з широким спектром бур'янів на не оброблюваних землях, на дорогах, залізничних коліях, в промислових районах ("промисловий контроль бур'янів") або у плантаційних культурних рослин, таких як в помірному, субтропічному та тропічному кліматі або географії. Прикладами плантаційних культур є олійна пальма, горіхи (наприклад, мигдаль, фундук, волоські горіхи, макадемія), кокос, ягоди, олійна пальма, каучукове дерево, цитрусові (наприклад, апельсин, лимон, мандарин), банани, ананас, бавовник, цукрова тростина, чай, кава, какао тощо. Вони також підходять для використання у вирощуванні фруктів (наприклад, ягідних фруктів, таких як яблуко, груша, вишня, манго, ківі) та виноградарстві. Агенти також можуть використовуватися для підготовки насіння (спосіб "суцільної дії", "гербіцидна обробка ґрунту" або "нульова технологія обробки ґрунту") або для обробки після збору врожаю ("хімічна пара"). Можливе використання комбінацій активних інгредієнтів також поширюється на боротьбу з бур'янами у деревних культур, наприклад, молодих культур новорічних ялинок або рослин евкаліпта, в кожному випадку до посадки або після посадки (також з накладними обробками, "зверху").

Агенти також можуть використовуватися для боротьби з небажаною рослинністю у економічно важливих культур, таких як пшениця (тверда та м'яка пшениця), кукурудза, соя, цукровий буряк, цукровий очерет, бавовна, рис, квасоля (наприклад, французька квасоля та кінська квасоля), льон, ячмінь, овес, жито, тритикале, картопля та просо (сорго), пасовища та зелені/газонні площі та плантаційні культури. Плантаційні культури включають ягідні плоди (яблуко, груша, айва), роду Ribes (ожина, малина), цитрусові, роду Prunus (вишні, нектарини, мигдаль), горіхові плоди (волоський горіх, пекан, фундук, кеш'ю, макадемія), манго, какао, кави, вино (столовий виноград, виноград), пальми (такі як олійна пальма, фінікова пальма, кокосова пальма,) евкаліпт, хурма, каучук, ананас, банан, авокадо, лічі, лісові культури (евкаліпти, пінацеа, піцеа, меліацеї тощо).

Комбінації гербіцидних активних інгредієнтів відповідно до винаходу у відповідних формах використання (= гербіцидні композиції) мають синергію щодо гербіцидної дії та селективності та сприятливу дію щодо спектру бур'янів. Вони демонструють відмінну гербіцидну активність щодо широкого спектру економічно важливих однодольних та дводольних однорічних шкідливих рослин. Також складним завданням є контролювати багаторічні шкідливі рослини, які проростають з кореневих систем, кореневищ або інших постійних органів, та добре видаляються при застосуванні активних компонентів.

Комбінації активних інгредієнтів можуть застосовуватися до рослин (наприклад, шкідливих рослин, таких як однодольні або дводольні бур'яни або небажані культури), насіння (наприклад, зерна, насіння або вегетативних репродуктивних органів, таких як бульби або паростки з бруньками) або площі, на якій ростуть рослини (наприклад, площа обробки).

Речовини можуть застосовуватися способами перед посівом (за необхідності також шляхом внесення в

ґрунт), перед проростанням або після проростання. Перевага надається використанню способу в ранньому післяпосівному періоді перед проростанням або після проростання в плантаційному посіві проти шкідливих рослин, які ще не з'явилися або вже з'явилися. Застосування також може бути інтегрованим в системи боротьби з бур'янами із спільними декількома застосуваннями (застосування послідовності, "послідовності").

Деякі представники однодольної та дводольної бур'янової рослинності, які можуть контролюватися комбінаціями активних інгредієнтів відповідно до винаходу, можуть бути детально зазначені без будь-яких обмежень певними видами, назви яких наведені.

Стосовно однодольних шкідливих рослин включеними в річну групу є, наприклад, родини: Aegilops, Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cynodon, Dactyloctenium, Digitaria, Echinochloa, Eleocharis, Eleusine, Eragrostis, Eriochloa, Festuca, Fimbristylis, Imperata, Ischaemum, Heteranthera, Imperata, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Monochoria, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phleum, Poa, Rottboellia, Sagittaria, Scirpus, Setaria, Sorghum, Spheoclea та Cyperus.

У випадку дводольних видів шкідливих рослин спектр активності поширюється на такі види, як, наприклад, Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Anoda, Anthemis, Aphanes, Artemisia, Atriplex, Bellis, Bidens, Capsella, Carduus, Cassia, Centaurea, Chenopodium, Cirsium, Convolvulus, Datura, Desmodium, Emex, Erodium, Erysimum, Euphorbia, Galeopsis, Galinsoga, Galium, Geranium, Hibiscus, Ipomoea, Kochia, Lamium, Lepidium, Lindernia, Matricaria, Mentha, Mercurialis, Mullus, Myosotis, Papaver, Pharbitis, Plantago, Polygonum, Portulaca, Ranunculus, Raphanus, Rorippa, Rotala, Rumex, Salsola, Senecio, Sesbania, Sida, Sinapis, Solanum, Sonchus, Spheoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium.

Якщо комбінації активних інгредієнтів відповідно до винаходу наносяться на поверхню землі перед проростанням, то запобігається проростання бур'янів повністю або бур'яни виростають до стадії сім'ядолі, але потім припиняють рости та остаточно повністю відмирають через від трьох до чотирьох тижнів.

Коли активні інгредієнти застосовуються до зелених частин рослин у процесі після появи паростків, ріст припиняється після обробки, а шкідливі рослини залишаються на стадії росту, на якій знаходилися на момент застосування, або повністю відмирають через певний час, таким чином, що конкуренція бур'янів, шкідливих для культурних рослин, дуже рано та остаточно усувається.

Гербіцидні композиції відповідно до винаходу відрізняються швидко наступаючою та тривалою гербіцидною дією. Стійкість до дії активних інгредієнтів у комбінаціях відповідно до винаходу, як правило, є сприятливою. Особливою перевагою є те, що ефективні дози сполук (А) та (В), які використовуються в комбінаціях, можуть бути встановлені настільки низькими, що їх дія на ґрунт є оптимально низькою. Таким чином, вони можуть використовуватися не тільки щодо чутливих культур, але при цьому практично уникається забруднення підземних вод. Комбінація активних інгредієнтів відповідно до винаходу дозволяє значно зменшити необхідну норму нанесення активних інгредієнтів.

За допомогою комбінованого використання гербіцидів (А) та (В) досягаються властивості застосування, які виходять за межі того, які слід було очікувати від їх поєднання на основі відомих властивостей окремих гербіцидів. Наприклад, гербіцидна дія у певних шкідливих видів рослин перевищує очікуване значення, яке визначається за стандартними способами, наприклад, може бути оцінене за Колбі або іншими способами екстраполяції.

Синергетичний ефект є присутнім завжди, коли ефект, в даному випадку гербіцидний ефект комбінації активних інгредієнтів, перевищує суму ефектів активних інгредієнтів, які застосовуються окремо. Очікуваний ефект для даної комбінації двох активних інгредієнтів може бути відповідно до S.R. Colby („Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combination", Weeds 15 (1967), 20-22) (дивіться нижче).

Отже, синергетичні ефекти дозволяють, наприклад, зменшити норми внесення окремих активних інгредієнтів, підвищити ефективність при однаковій нормі нанесення, контролювати невідомі раніше види шкідливих рослин (прогаліни), посилити залишковий ефект, посилити довгостроковий ефект, збільшити швидкість дії, продовжити період застосування та/або зменшити кількість необхідних окремих застосувань та - як результат для користувача - систему боротьби з бур'янами, які є економічно та екологічно вигіднішими.

Хоча комбінації відповідно до даного винаходу мають відмінну гербіцидну активність проти однодольних та дводольних бур'янів, багато економічно важливих рослинних культур пошкоджуються лише незначно або взагалі не пошкоджуються, в залежності від структури відповідних комбінацій активних сполук відповідно до винаходу та кількості, які застосовуються. Економічно важливими культурами є, наприклад, дводольні культури родів Arachis, Beta, Brassica, Cucumis, Cucurbita, Helianthus, Daucus, Glycine, Gossypium, Ipomoea, Lactuca, Linum, Lycopersicon, Nicotiana, Phaseolus, Pisum, Solanum, Vicia, або однодольних культурних рослин родів Allium, Ananas, Asparagus, Avena, Hordeum, Oryza, Panicum, Saccharum, Secale, Sorghum, Triticale, Triticum та Zea.

Крім того, деякі агенти відповідно до даного винаходу мають відмінні властивості регулювання росту в посівах рослин. Вони регулюють обмін речовин у рослині та, таким чином, можуть використовуватися для конкретного впливу на рослинні компоненти та полегшення збирання врожаю, наприклад, використовуватися для ініціювання висушування та затримку росту. Крім того, вони також є прийнятними для загального контролю та пригнічення небажаного вегетативного росту, не знищуючи рослини. Пригнічення вегетативного росту відіграє важливу роль у багатьох однодольних та дводольних культур, оскільки втрати врожаю під час зберігання можуть бути зменшеними або можуть їх повністю запобігти.

Завдяки своїм гербіцидним властивостям та регуляторним властивостям росту рослин, композиції можуть також використовуватися для боротьби зі шкідливими рослинами в сільськогосподарських культурах, які є відомими, або толерантних культурних рослин у генетично модифікованих рослин, які ще розробляються, звичайним шляхом мутагенезу або генетичної модифікації. Трансгенні рослини зазвичай відрізняються особливими сприятливими властивостями, наприклад, стійкістю до певних активних інгредієнтів, які використовуються у сільськогосподарській галузі, особливо до певних гербіцидів, стійкістю до захворювань рослин або збудників захворювань рослин, таких як певні комахи або мікроорганізми, такі як гриби, бактерії або

віруси. Інші особливі властивості стосуються, наприклад, урожаю з точки зору кількості, якості, придатності до зберігання, складу та спеціальних інгредієнтів. Відомі трансгенні рослини з підвищеним вмістом крохмалю, або зміненою якістю крохмалю, або з іншим складом жирних кислот в даній культурі. Інші особливі властивості представляють собою толерантність або стійкість до абіотичних стресів, таких як тепло, холод, посуха, сіль та ультрафіолетове випромінювання.

Комбінації активних інгредієнтів відповідно до винаходу переважно можуть використовуватися як гербіциди у сільськогосподарських культурних рослин, які є стійкими до фітотоксичного впливу гербіцидів або є зробленими стійкими з використанням генної інженерії.

Загальноприйняті способи отримання нових рослин, які мають модифіковані властивості порівняно з рослинами, які раніше зустрічалися, складаються, наприклад, з класичних селекційних способів та виробництві мутантів. Альтернативно, нові рослини зі зміненими властивостями можуть генеруватися способами генної інженерії (дивіться, наприклад, EP-A-0221044, EP-A-0131624). Наприклад, в декількох випадках було описано:

модифікування із застосуванням генної інженерії у сільськогосподарських культур з метою модифікації крохмалю, синтезованого в рослинах (наприклад, WO 92/011376 A, WO 92/014827 A, WO 91/019806 A),

- трансгенні рослини, стійкі до інших гербіцидів, наприклад, до сульфонілсечовин (EP-A-0257993, US-A-5013659),

- трансгенні культурні рослини, які мають здатність виробляти токсини *Bacillus thuringiensis* (Bt-токсин), які роблять рослини стійкими до певних шкідників (EP-A-0142924, EP-A-0193259).

- трансгенні культурні рослини з модифікованим складом жирних кислот (WO 91/13972).

- генетично модифіковані культурні рослини з новим інгредієнтами або вторинними речовинами, наприклад, новими фітоалексинами, які викликають підвищену стійкість до хвороб (EPA 309862, EPA0464461),

- генетично модифіковані рослини зі зниженою фотореспірацією, які мають більшу врожайність та більшу толерантність до стресу (EPA 0305398).

- трансгенні культурні рослини, які виробляють фармацевтично або діагностично важливі протеїни („молекулярна фармакологія“),

- трансгенні культурні рослини, які характеризуються більш високою врожайністю або кращою якістю,

- трансгенні культурні рослини, які характеризуються комбінацією, наприклад, вищезазначених нових характеристик, яким надається перевага („стекинг генів“).

В принципі відомими є численні методи молекулярної біології, які можуть використовуватися для отримання нових трансгенних рослин із зміненими властивостями; дивіться, наприклад, I. Potrykus und G. Spangenberg (eds.) *Gene Transfer to Plants*, Springer Lab Manual (1995), Springer Verlag Berlin, Heidelberg, або Christou, "Trends in Plant Science" 1 (1996) 423-431).

Для таких маніпуляцій, які використовують методи генної інженерії, молекули нуклеїнової кислоти можуть бути введені в плазміді, які дозволяють мутагенез або зміну послідовностей шляхом рекомбінації послідовностей ДНК. За допомогою стандартних способів, наприклад, здійснення катіонового обміну, часткові послідовності видаляються або додаються в природні або синтетичні послідовності. Для з'єднання фрагментів ДНК один з одним адаптери або лінкери можуть приєднуватися до фрагментів, дивіться, наприклад, Sambrook et al., 1989, *Molecular Cloning, A Laboratory Manual*, 2. Aufl. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY; або Winnacker "Gene und Klone", VCH Weinheim 2. Auflage 1996.

Продуктування рослинних клітин, які мають знижену активність генного продукту, може бути досягнуто, наприклад, за допомогою експресії щонайменше однієї відповідної антисенсової РНК, сенсової РНК для отримання ефекту співсупресії або експресії щонайменше одного, відповідним чином сконструйованого рибозиму, який спеціально розщеплює транскрипцію вищезазначеного генного продукту.

З цією метою можуть використовуватися молекули ДНК, які містять всю кодуючу послідовність генного продукту, включаючи будь-які бічні послідовності, які можуть бути присутніми, а також молекули ДНК, які містять тільки частини кодуючої послідовності, при цьому дані частини повинні бути достатньо довгими, щоб викликати в клітинах антисенсовий ефект. Можливим також є використовувати послідовності ДНК, які мають високий ступінь гомологічності кодуючих послідовностей генного продукту, але не є повністю ідентичними.

При експресії молекул нуклеїнових кислот у рослинах синтезований протеїн може бути розташований в будь-якій частині рослинної клітини. Однак, для досягнення локалізації в певній частині, наприклад, ділянка кодування може бути пов'язана з послідовностями ДНК, які забезпечують локалізацію в певній частині. Такі послідовності є відомими кваліфікованим фахівцям в даній галузі (дивіться, наприклад, Braun et al., EMBO J. 11 (1992), 3219-3227; Wolter et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 85 (1988), 846-850; Sonnewald et al., Plant J. 1 (1991), 95-106). Експресія молекул нуклеїнової кислоти також може відбуватися в органелах рослинних клітин.

Трансгенні рослинні клітини можуть регенеруватися до цілих рослин за відомими методиками. Трансгенні рослини можуть, в принципі, представляти собою рослини будь-яких видів рослин, як однодольних, так і дводольних рослин. Таким чином, доступні трансгенні рослини, які мають змінені властивості за допомогою пере-експресії, пригнічення або інгібування гомологічних (= природних) генів, або нуклеотидних послідовностей генів, або експресії гетерологічних (= чужорідних) генів, або нуклеотидних послідовностей генів.

Комбінації активних інгредієнтів відповідно до винаходу переважно можуть застосовуватися в трансгенних культурах, які є толерантними або стали толерантними до використовуваних активних інгредієнтів.

Комбінації активних інгредієнтів відповідно до винаходу також можуть переважно використовуватись в трансгенних культурних рослинах, які інгібують стимулятори росту в рослині, такі як, наприклад, дикамба, або інгібують гербіциди, які містять необхідні рослинні ферменти, наприклад, ацетолататсинтази (ALS), EPSP-синтази, глутамінсинтази (GS) або гідроксифенілпіруват-діоксигенази (HPPD), відповідно, є резистентними до гербіцидів із групи сульфонілсечовин, гліфосату, глюфосинату або бензоїлізоксазолу та аналогічних активних інгредієнтів.

Таким чином, винахід також стосується способу боротьби з небажаною рослинністю, необов'язково на

культурах корисних рослин, переважно на необроблених землях або у плантаційних культур, який відрізняється тим, що один або декілька гербіцидів типу (А) комбінуються з одним або декількома гербіцидами типу (В) застосовуються до шкідливих рослин, частин рослин або їх насіння (насінин) або оброблюваної ділянки.

Винахід також стосується застосування нових комбінацій сполук (А)+(В) для боротьби з шкідливими рослинами, необов'язково в культурах корисних рослин, переважно на необроблених землях та плантаційних культурах, а також для боротьби зі шкідливими рослинами перед посівом наступної корисної рослини, такої як, зокрема, для обробки насіння ("застосування суцільної дії").

Комбінації активних інгредієнтів відповідно до даного винаходу можуть бути присутніми як у вигляді змішаних композицій двох компонентів, необов'язково з додатковими активними інгредієнтами, добавками та/або загальноприйнятими допоміжними речовинами для формуляції, які потім розводяться водою звичайним способом, або готують у вигляді так званих резервуарних сумішей шляхом спільного розведення окремо сформульованих або частково роздільно сформульованих компонентів водою.

Сполуки (А) та (В) або їх комбінації можуть бути сформульовані різними способами, в залежності від того, які біологічні та/або хіміко-фізичні параметри є наведеними. Можливі загальні варіанти препарати включають, наприклад: змочуваний порошок (WP), водорозчинний порошок (SP), емульгуючі концентрати (EC), водорозчинні концентрати, водні розчини (SL), емульсії (EW), такі як емульсії олія-у-воді та вода-в-олії, розпилювані розчини або емульсії, дисперсії на олійній або водній основі, олійні дисперсії (OD), суспензії, суспензії концентрати (SC), змішувани з олією розчини, капсульні суспензії (CS), пілоподібні препарати (DP), препарати для протравлювання, гранулят для застосування розпиленням та нанесенням на ґрунт, гранулят (GR) у вигляді мікро-, розпилення-, розведення- та адсорбційні гранульовані препарати, здатний до диспергування у воді гранулят (WG), водорозчинний гранулят (SG), ULV-препарати, мікрокапсули та воски.

Отже, винахід також передбачає гербіциди та засоби, які регулюють ріст рослин, які містять комбінації активних інгредієнтів відповідно до винаходу.

Дані конкретні типи препаратів, в принципі, є відомими та описаними, наприклад, в: Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Aufl. 1986; van Valkenburg, "Pesticides Formulations", Marcel Dekker N.Y., 1973; K. Martens, "Spray Drying Handbook", 3rd Ed. 1979, G. Goodwin Ltd. London.

Також відомими є такі необхідні засоби для препаратів, як інертні матеріали, поверхнево-активні речовини, розчинники та інші добавки, які описані, наприклад, в: Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed., Darland Books, Caldwell N.J.; H.v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry"; 2nd Ed., J. Wiley & Sons, N.Y. Marsden, "Solvents Guide", 2nd Ed., Interscience, N.Y. 1963; McCutcheon's, "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgeview N.J.; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte", Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976, Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Aufl. 1986.

На основі даних препаратів також можуть бути отримані комбінації з іншими активними інгредієнтами, такими як гербіциди, фунгіциди, інсектициди або інші пестициди (наприклад, акарициди, нематоциди, моллюсцициди, родентициди, агіциди, авіциди, ларвіциди, овіциди, бактеріциди, віруциди тощо), а також захисні засоби, добрива та/або регулятори росту, наприклад, у вигляді готового препарату або у вигляді бакової суміші.

Змочувальні порошки для розпилення (змочувані порошки) представляють собою препарати, які рівномірно диспергуються у воді та які, крім активних речовин, крім одного або декількох розріджувачів, або інертних речовин, містять також іонні та/або неіонні поверхнево-активні речовини (звложуючі агенти, диспергатори), наприклад, поліоксетильовані алкілфеноли, поліоксетильовані жирні спирти, поліоксетильовані жирні аміни, сульфат полігліколевих простих ефірів жирних спиртів, алкансульфонати, алкілбензолсульфонати, лігносульфонат натрію, натрію 2,2'-динафтилметил-6,6'-дисульфат натрію, дибутилнафталін-сульфонат натрію або олеїлметилтауринат натрію. Для отримання змочувальних порошків гербіцидні активні інгредієнти дрібно подрібнюються, наприклад, у звичайних апаратах, таких як молоткові млини, вентиляторні млини та повітряно-струменеві млини, та змішуються одночасно згодом із допоміжними речовинами препаратів.

Емульгуючі концентрати отримують шляхом розчинення активних інгредієнтів в органічному розчиннику, наприклад бутанолі, циклогексаноні, диметилформаміді, ацетофеноні, ксилолі або, в тому числі, високиплячих ароматичних речовинах або вуглеводнях, або сумішах органічних розчинників із додаванням однієї або декількох іонних та/або неіонних поверхнево-активних речовин (емульгаторів). Як емульгатори можуть використовуватися, наприклад: алкіларилсульфонатні солі кальцію, такі як Са-додецилбензолсульфонат, або неіонні емульгатори, такі як полігліколеві складні ефіри жирних кислот, алкіларилполігліколеві прості ефіри, полігліколеві прості ефіри жирних спиртів, співполімери пропіленоксиду-етиленоксиду, алкільні прості поліефіри, складні ефіри сорбіту, такі як, наприклад, складні ефіри сорбіту та жирних кислот, такі як, наприклад, складний ефір жирної кислоти та поліоксіетиленсорбіту.

Пилоподібні препарати отримують шляхом подрібнення активних інгредієнтів з дрібно дисперсними твердими речовинами, наприклад, тальком, природними глинами, такими як каолін, бентоніт та пірофіліт, або діатомовою землею.

Суспензійні концентрати можуть бути на водній або олійній основі. Вони можуть бути отримані, наприклад, шляхом вологого подрібнення з використанням комерційно доступних бісерних млинів та, якщо це необхідно, шляхом додаванням поверхнево-активних речовин, таких як ті, які вже були зазначені вище, наприклад, для інших типів формуляцій.

Емульсії, наприклад, емульсії олія-у-воді (EW), можуть бути отримані, наприклад, з використанням мішалок, колоїдних млинів та/або статичних змішувачів, використовуючи водні органічні розчинники та, необов'язково, поверхнево-активні речовини, такі як, наприклад, зазначені вище для інших типів формуляцій.

Гранули можуть бути отримані або шляхом розпилення активного інгредієнта на адсорбційний, гранульований інертний матеріал, або шляхом нанесення концентратів активного інгредієнта за допомогою адгезивів, наприклад, полівінілового спирту, поліакрилату натрію або мінеральних олій, на поверхню носіїв, таких

як пісок, каолініти або гранульований інертний матеріал. Можливим також є гранулювати відповідні активні інгредієнти за способом, який зазвичай використовується для отримання гранул добрив, за бажанням у вигляді суміші з добривами.

Здатні до диспергування у воді гранули, як правило, отримують за способами, такими як сушіння розпиленням, грануляція в псевдозрідженому шарі, грануляція в пластині, змішування з використанням високошвидкісних змішувачів та екструзія без твердого інертного матеріалу.

Агрохімічні препарати, як правило, містять від 0,1 до 99 відсотків за масою, зокрема від 0,2 до 95 відсотків за масою активних інгредієнтів типів (А) та/або (В), при цьому наступні концентрації є загальними, в залежності від типу препарату:

Наприклад, у змочуваних порошках концентрація активної речовини становить приблизно від 10 до 95 мас.-%, решта до 100 мас.-% складається із звичайних компонентів препарату. У випадку емульгуючих концентратів концентрація активного інгредієнта може становити приблизно від 1 до 90 мас. %, переважно від 5 до 80 відсотків за масою.

Пилоподібні композиції зазвичай від 5 до 20 % за масою активного інгредієнта, розпилювальні розчини містять приблизно від 0,05 до 80, переважно від 2 до 50 відсотків за масою (мас.-%) активного інгредієнта.

У випадку гранул, таких як дисперговані гранули, вміст активного інгредієнта частково залежить від того, чи є активна сполука рідкою чи твердою, та які допоміжні засоби та наповнювачі для гранулювання використовуються. Як правило, вміст в здатних до диспергування у воді гранулах становить від 1 до 95 мас.-%, переважно від 10 до 80 мас.-%.

Крім того, зазначені композиції активного інгредієнта необов'язково містять загальноприйняті адгезивні агент, зволожуючі агенти, диспергуючі агенти, емульгуючі агенти, агенти для покращення проникності, консерванти, засоби проти замерзання та розчинники, наповнювачі, барвники та носії, піногасники, інгібітори випаровування та агенти, які впливають на рН або на в'язкість.

Для застосування композиції, які є наявними в комерційно доступній формі, необов'язково розбавляють водою за загальноприйнятим способом, наприклад, у випадку змочуваних порошоків, емульгуючих концентратів, дисперсій та здатних до диспергування у воді гранул. Препарати, які містять пил, ґрунтові або розпилюючі грануляти, а також розпилювальні розчини, як правило, більше не розбавляють перед застосуванням іншими інертними речовинами.

Активні інгредієнти можуть застосовуватися до рослини, частини рослин, насіння рослин або до ділянок (польового ґрунту), переважно до зелених рослин та частин рослин та, необов'язково, додатково до польового ґрунту.

Одна з можливостей застосування представляє собою спільне застосування активних інгредієнтів у вигляді бакових сумішей, в яких оптимально сформовані концентровані композиції окремих активних інгредієнтів змішуються разом у ємності з водою, та отримана суміш вивантажується для розпилення.

Загальноприйнята гербіцидна препаративна комбінація відповідно до винаходу активних інгредієнтів (А) та (В) має перевагу в тому, що її легше використовувати, оскільки кількість компонентів уже встановлено в правильному співвідношенні один до одного. Крім того, допоміжні речовини в препараті можуть бути оптимально підібрані між собою, тоді як бакова суміш різних препаратів може призвести до небажаних комбінацій допоміжних речовин.

А. Приклади формулювання загального виду

а) Пилоподібні препарати отримують шляхом змішування 10 масових частин (= частин за масою) активного інгредієнта (А) або (В) або суміші активних інгредієнтів (А) + (В) (та, за бажанням, інших компонентів активного інгредієнта) та/або їх солей, та 90 масових частин тальку як інертного матеріалу та подрібнення його на молотковому млині.

б) Змочувальний порошок, який легко диспергується у воді, отримують шляхом додавання 25 масових частин активного інгредієнта/суміші активних інгредієнтів, 64 масових частин каолінвмісного кварцу як інертного матеріалу, 10 масових частин калійної солі лігнінсульфонової кислоти та 1 масової частини натрієвої солі олеоїлметилтауринової кислоти як змочувального та диспергуючого засобу, та подрібнення на ударно-дисковому млині.

с) Дисперсійний концентрат, який легко диспергується у воді, отримують шляхом змішування 20 масових частин активного інгредієнта/суміші активних інгредієнтів з 6 масовими частинами алкілфенолполігліколевого простого ефіру (@Triton X 207), 3 масовими частинами ізотридеканопполігліколевого простого ефіру (8 EO) та 71 масовими частинами парафінової мінеральної олії (діапазон кипіння, наприклад, приблизно від 255 до 277 °C) та подрібнення на кульовому млині до дисперсності менше 5 мікрон.

д) Емульгуючий концентрат одержують із 15 масових частин активного інгредієнта/суміші активних інгредієнтів, 75 масових частин циклогексанону як розчинника та 10 масових частин етоксильованого нонілфенолу як емульгатора.

е) Здатні до диспергування у воді гранули отримують шляхом змішування 75 масових частин активного інгредієнта/суміші активних інгредієнтів, 10 масових частин кальцієвої солі лігнінсульфонової кислоти, 5 масових частин натрію лаурилсульфату, 3 масових частин полівінілового спирту та 7 масових частин каоліну подрібнення на ударно-дисковому млині та гранулювання порошку в псевдозрідженому шарі шляхом розпилення води як ґранулюючої рідини.

ф) Здатні до диспергування у воді гранули також отримують шляхом гомогенізування

25 масових частин активного інгредієнта/суміші активних інгредієнтів, 5 масових частин натрієвої солі 2,2'-динафтилметан-6,6'-дисульфонової кислоти,

2 масових частин натрієвої солі олеоїлметилтауринової кислоти,

1 масової частини полівінілового спирту,

17 масових частин карбонату кальцію та

50 масових частин води

на колоїдному млині та попереднього подрібнення, з наступним подрібненням на бісерному млині та розпилення отриманої суспензії в розпилювальній башті з використанням форсунки з рідиною та висушування.

В. Біологічні приклади

Коли застосовуються комбінації відповідно до винаходу, часто спостерігаються гербіцидні ефекти на шкідливі види рослин, які перевищують формальну суму ефектів гербіцидів, які містяться при самостійному застосуванні. Як варіант, в деяких випадках може спостерігатися, що для комбінації гербіцидів потрібно є менша норма внесення, щоб досягти такого самого ефекту на шкідливі види рослин у порівнянні з окремими препаратами. Таке підвищення ефективності або збільшення ефективності або економія норми застосування є вагомим показником синергетичного ефекту.

Якщо спостережувані значення ефекту вже перевищують формальну суму значень для досліджень з окремими застосуваннями, то вони також перевищують очікуване значення за Колбі, яке обчислюється за наступною формулою та також розглядається як показник синергізму (дивіться S. R. Colby; в Weeds 15 (1967) S. 20-22):

$$E^C = A + B - (A \cdot B / 100)$$

в даному випадку:

A = Вплив активного інгредієнта (A) в % при нормі внесення в a г а.і./га;

B = Вплив активного інгредієнта (B) в % при нормі внесення в b г а.і./га;

E^C = Очікуване значення ефекту від комбінації (A)+(B) в % при комбінованій нормі внесення a+b г а.і./га.

Спостережувані значення досліджень (E^A) показують вплив комбінацій при відповідних низьких дозах, які перевищують очікувані значення за Колбі (Δ).

1. Вплив на бур'яни в період після проростання

Насіння або шматочки кореневищ однодольних та дводольних бур'янів розкладають у горщики у супіщаному ґрунті, засипають ґрунтом та вирощують у теплиці за гарних умов росту (температури, вологості, водопостачання). Через три тижні після посіву досліджувані рослини на трьохлистовій стадії обробляють агентами відповідно до винаходу. Агенти відповідно до винаходу, розроблені у вигляді змочуваних порошків або емульсійних концентратів, розпорошуються на зелені частини рослини в різних дозах із нормою внесення, еквівалентній 300–800 л/га. Після того, як досліджувані рослини простояли в теплиці приблизно 3-4 тижні в оптимальних умовах росту, ефект препаратів оцінюється візуально в порівнянні з необробленими контролями. Композиції відповідно до винаходу також мають гарну гербіцидну активність щодо широкого спектра економічно важливих шкідливих рослин та бур'янів у період після появи паростків.

Часто спостерігаються ефекти від комбінацій відповідно до винаходу, які перевищують формальну суму ефектів, коли гербіциди застосовуються індивідуально. Спостережувані в експериментах значення показують, при відповідних низьких дозах, що ефект від комбінацій, який перевищує очікувані значення за Колбі.

2. Гербіцидний ефект до і після проростання (польові випробування)

Відповідно до досліджень в теплиці в Розділі 1, дослідження проводились на ділянках в полі. Оцінка проводилась так само, як і в експерименті в розділі 1.

3. Гербіцидний ефект та толерантність до сільськогосподарських культур (польові випробування)

Культурні рослини вирощували в полі на ділянках в природних польових умовах, викладаючи насіння або шматочки кореневищ типових шкідливих рослин або використовуючи природний ріст бур'янів. Обробку агентами відповідно до винаходу проводили після проростання шкідливих рослин та рослин, як правило, на стадії 2–4 листків; в деяких випадках (як зазначено) застосування окремих активних речовин або комбінацій активних речовин здійснювалося до виникнення або, як послідовна обробка, в деяких випадках до появи та/або після появи.

У випадку плантаційних культур, як правило, обробляли активними інгредієнтами лише ґрунт між окремими культурами.

Після застосування, наприклад, через 2, 4, 6 та 8 тижнів після нанесення, ефект препаратів оцінювали візуально в порівнянні з необробленими контролями. Засоби відповідно до винаходу також мають синергетичну гербіцидну активність щодо широкого спектру економічно важливих шкідливих рослин та бур'янів при польових випробуваннях. Порівняння показало, що комбінації відповідно до винаходу зазвичай мають більшу, в деяких випадках значно більшу, гербіцидну активність, ніж сума ефектів окремих гербіцидів, а отже, вказує на синергізм. Крім того, ефекти в основних розділах періоду оцінки були вище очікуваних значень за Колбі, а отже, також свідчать про синергізм. На відміну від цього, в результаті обробки гербіцидними композиціями сільськогосподарські рослини не були пошкоджені взагалі або пошкоджені тільки незначною мірою.

4. Приклади конкретних досліджень

Наступні скорочення використовуються в описі та наступних таблицях:

г а.і./га = грами діючої речовини (активного інгредієнта) (= 100 % активного інгредієнта) на гектар;

Сума ефектів від окремих застосувань наводиться в E^A ;

Очікувані значення за Колбі наводиться як E^C ;

Біологічні результати для композицій відповідно до винаходу наводяться в Таблиця 3.1 –3.2. Період оцінки надається в днях після проведення застосування (DAT).

Таблиця 3.1:

Синергетичний ефект (Δ) для гербіцидних двохкомпонентних композицій в період після проростання, які

містять гербіциди з групи В2

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Digitaria sanguinalis</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270	20
	90	20
	30	20
A1	15	30
	5	10
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+270	$E^A=85$ ($E^C=44$) Δ 41
	15+90	$E^A=80$ ($E^C=44$) Δ 36
	15+30	$E^A=80$ ($E^C=44$) Δ 36
	5+90	$E^A=40$ ($E^C=28$) Δ 12
	5+30	$E^A=45$ ($E^C=28$) Δ 17

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Echinochloa crus-galli</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270	15
	90	10
	30	10
A1	5	15
	1,67	15
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	5+270	$E^A=80$ ($E^C=28$) Δ 52
	5+90	$E^A=30$ ($E^C=23$) Δ 7
	5+30	$E^A=30$ ($E^C=23$) Δ 7
	1,67+30	$E^A=30$ ($E^C=23$) Δ 7

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Setaria faberi</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270	0
	90	0
	30	0
A1	15	85
	5	15
	1,67	0
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+270	$E^A=95$ ($E^C=85$) Δ 10
	15+90	$E^A=95$ ($E^C=85$) Δ 10
	15+30	$E^A=90$ ($E^C=85$) Δ 5
	5+270	$E^A=70$ ($E^C=15$) Δ 55
	5+90	$E^A=45$ ($E^C=15$) Δ 30
	1,67+270	$E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Setaria viridis</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270	10
A1	15	90
	5	75
	1,67	10
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+270	$E^A=98$ ($E^C=91$) Δ 7
	5+270	$E^A=93$ ($E^C=78$) Δ 16
	1,67+270	$E^A=25$ ($E^C=19$) Δ 6

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Eleusine indica</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270	20
	30	15
A1	15	40
	5	40
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+270	$E^A=70$ ($E^C=52$) Δ 18
	15+30	$E^A=70$ ($E^C=49$) Δ 21
	5+30	$E^A=55$ ($E^C=49$) Δ 6

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Sorghum halepense</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270	15
	90	0
	30	0
A1	15	45
	5	10
	1,67	0
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+270	$E^A=85$ ($E^C=53$) Δ 32
	15+90	$E^A=75$ ($E^C=45$) Δ 30
	15+30	$E^A=85$ ($E^C=45$) Δ 40
	5+270	$E^A=65$ ($E^C=24$) Δ 42
	5+90	$E^A=20$ ($E^C=10$) Δ 10
	5+30	$E^A=30$ ($E^C=10$) Δ 20
	1,67+270	$E^A=20$ ($E^C=15$) Δ 5
	1,67+90	$E^A=10$ ($E^C=0$) Δ 10
	1,67+30	$E^A=40$ ($E^C=0$) Δ 40

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Abutilon theophrasti</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270	30
	90	10
	30	10
A1	45	30
	15	10
	5	0
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	45+270	$E^A=85$ ($E^C=51$) Δ 34
	45+90	$E^A=85$ ($E^C=37$) Δ 48
	15+30	$E^A=35$ ($E^C=19$) Δ 16
	5+90	$E^A=20$ ($E^C=10$) Δ 10

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Ipomoea purpurea</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270	65
	90	45
	30	10
A1	45	10
	15	0
	5	0
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	45+270	$E^A=85$ ($E^C=69$) Δ 16
	15+270	$E^A=85$ ($E^C=65$) Δ 20
	15+30	$E^A=50$ ($E^C=10$) Δ 40
	5+270	$E^A=70$ ($E^C=65$) Δ 5
	5+90	$E^A=75$ ($E^C=45$) Δ 30
	5+30	$E^A=35$ ($E^C=10$) Δ 25

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Euphorbia heterophylla</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270	55
	90	55
	30	25
A1	45	35
	15	10
	5	0
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	45+270	$E^A=85$ ($E^C=71$) Δ 14
	45+90	$E^A=75$ ($E^C=71$) Δ 4
	15+270	$E^A=70$ ($E^C=59$) Δ 11
	15+30	$E^A=50$ ($E^C=32$) Δ 18
	5+270	$E^A=98$ ($E^C=55$) Δ 43

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Polygonum convulvulus</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270	30
	90	20
	30	10

A1	5	50
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	5+270	$E^A=97$ ($E^C=65$) Δ 32
	5+90	$E^A=93$ ($E^C=60$) Δ 33
	5+30	$E^A=85$ ($E^C=55$) Δ 30

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Alopecurus myosuroides</i> (чутливий біотип)
A1	15	60
	5	0
	270	0
(B2.18) Дифлуфенікан	90	0
	30	0
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+270	$E^A=90$ ($E^C=60$) Δ 30
	15+90	$E^A=90$ ($E^C=60$) Δ 30
	15+30	$E^A=70$ ($E^C=60$) Δ 10
	5+270	$E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20
	5+90	$E^A=10$ ($E^C=0$) Δ 10
	5+30	$E^A=30$ ($E^C=0$) Δ 30

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Alopecurus myosuroides</i> (резистентний біотип)
A1	15	60
(B2.18) Дифлуфенікан	90	10
	30	0
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+90	$E^A=70$ ($E^C=64$) Δ 6
	15+30	$E^A=80$ ($E^C=60$) Δ 20

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Avena fatua</i>
A1	15	85
	5	50
	1,67	0
(B2.18) Дифлуфенікан	270	10
	90	0
	30	0
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+270	$E^A=93$ ($E^C=86,5$) Δ 6,5
	15+90	$E^A=93$ ($E^C=85$) Δ 8
	15+30	$E^A=90$ ($E^C=85$) Δ 5
	5+270	$E^A=85$ ($E^C=55$) Δ 30
	5+90	$E^A=60$ ($E^C=50$) Δ 10
	5+30	$E^A=85$ ($E^C=50$) Δ 35
	1,67+270	$E^A=20$ ($E^C=10$) Δ 10
	1,67+90	$E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20
	1,67+30	$E^A=10$ ($E^C=0$) Δ 10

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Galium aparine</i>
A1	45	50
	15	30
	5	0
(B2.18) Дифлуфенікан	90	20
	270	30
	30	10
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	45+90	$E^A=70$ ($E^C=60$) Δ 10
	15+270	$E^A=60$ ($E^C=51$) Δ 9
	5+90	$E^A=30$ ($E^C=20$) Δ 10
	5+30	$E^A=20$ ($E^C=10$) Δ 10

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Lamium purpureum</i>
A1	45	70

	15	50
	5	20
(B2.18) Дифлуфенікан	30	0
	90	10
A1	45+30	$E^A=80$ ($E^C=70$) Δ 10
	15+90	$E^A=70$ ($E^C=55$) Δ 15
+	15+30	$E^A=60$ ($E^C=50$) Δ 10
(B2.18) Дифлуфенікан	5+90	$E^A=60$ ($E^C=28$) Δ 32

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Lolium rigidum</i> (резистентний біотип)
A1	15	0
	5	0
(B2.18) Дифлуфенікан	270	40
	90	0
A1	15+270	$E^A=50$ ($E^C=40$) Δ 10
+	15+90	$E^A=40$ ($E^C=0$) Δ 40
(B2.18) Дифлуфенікан	5+90	$E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Papaver rhoeas</i>
A1	15	70
	5	40
(B2.18) Дифлуфенікан	270	30
A1	15+270	$E^A=85$ ($E^C=79$) Δ 6
+	5+270	$E^A=80$ ($E^C=58$) Δ 22
(B2.18) Дифлуфенікан		

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Phalaris minor</i>
A1	15	60
	5	0
(B2.18) Дифлуфенікан	270	20
	90	10
	30	10
A1	15+270	$E^A=85$ ($E^C=68$) Δ 17
	15+90	$E^A=80$ ($E^C=64$) Δ 16
+	15+30	$E^A=85$ ($E^C=64$) Δ 21
(B2.18) Дифлуфенікан	5+270	$E^A=30$ ($E^C=20$) Δ 10

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Poa annua</i>
A1	15	80
	5	30
(B2.18) Дифлуфенікан	30	0
	270	20
A1	15+30	$E^A=95$ ($E^C=80$) Δ 15
+	5+270	$E^A=70$ ($E^C=44$) Δ 26
(B2.18) Дифлуфенікан		

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Polygonum convolvulus</i>
A1	15	70
	5	0
(B2.18) Дифлуфенікан	270	60
	90	30
	30	0
A1	15+270	$E^A=95$ ($E^C=88$) Δ 7
	15+90	$E^A=85$ ($E^C=79$) Δ 6
+	15+30	$E^A=85$ ($E^C=70$) Δ 15
(B2.18) Дифлуфенікан	5+270	$E^A=80$ ($E^C=60$) Δ 20
	5+90	$E^A=50$ ($E^C=30$) Δ 20
	5+30	$E^A=70$ ($E^C=0$) Δ 70

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Stellaria media</i>
-----------------------------------	-------------------------------	--

A1	45	85
	15	50
	5	0
(B2.18) Дифлуфенікан	90	20
	270	40
	30	20
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	45+90	$E^A=97 (E^C=88) \Delta 9$
	15+270	$E^A=80 (E^C=70) \Delta 10$
	15+90	$E^A=80 (E^C=60) \Delta 20$
	15+30	$E^A=85 (E^C=60) \Delta 25$
	5+90	$E^A=40 (E^C=20) \Delta 20$
	5+30	$E^A=40 (E^C=20) \Delta 20$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Veronica hederifolia</i>
A1	5	0
(B2.18) Дифлуфенікан	90	60
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	5+90	$E^A=70 (E^C=60) \Delta 10$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z3)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Viola tricolor</i>
A1	45	30
	15	20
	5	0
(B2.18) Дифлуфенікан	270	30
	90	20
A1 + (B2.18) Дифлуфенікан	45+270	$E^A=70 (E^C=51) \Delta 19$
	15+270	$E^A=60 (E^C=44) \Delta 16$
	5+270	$E^A=50 (E^C=30) \Delta 20$
	5+90	$E^A=40 (E^C=20) \Delta 20$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z32)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Abutilon theophrasti</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270	30
	90	10
	30	10
A2	15	20
A2 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+270	$E^A=70 (E^C=44) \Delta 26$
	15+90	$E^A=70 (E^C=28) \Delta 42$
	15+30	$E^A=45 (E^C=28) \Delta 17$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z32)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Amaranthus palmeri</i> (res.)
(B2.18) Дифлуфенікан	270	50
	30	10
A2	15	65
	5	15
A2 + (B2.18) Дифлуфенікан	5+270	$E^A=85 (E^C=58) \Delta 27$
	15+30	$E^A=98 (E^C=69) \Delta 29$
	5+30	$E^A=97 (E^C=24) \Delta 73$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z32)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Bidens pilosa</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270	30
	90	20
	30	10
A2	15	10
A2 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+270	$E^A=65 (E^C=37) \Delta 28$
	15+90	$E^A=50 (E^C=28) \Delta 22$
	15+30	$E^A=35 (E^C=19) \Delta 16$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти
---------------------------	--------------------	--------------------------------------

(Z32)	a.i./га]	Brachiaria platyphylla
(B2.18) Дифлуфенікан	270 90 30	20 20 10
A2	15 5	10 0
A2 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+270 5+270 15+90 15+30	E ^A =75 (E ^C =28) Δ 47 E ^A =30 (E ^C =20) Δ 10 E ^A =75 (E ^C =28) Δ 47 E ^A =70 (E ^C =19) Δ 51

Активний(і) інгредієнт(и) (Z32)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти Digitaria sanguinalis
(B2.18) Дифлуфенікан	270 90 30	20 20 10
A2	15	10
A2 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+270 15+90 15+30	E ^A =70 (E ^C =28) Δ 42 E ^A =99 (E ^C =28) Δ 71 E ^A =45 (E ^C =19) Δ 26

Активний(і) інгредієнт(и) (Z32)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти Echinochloa crus-galli
(B2.18) Дифлуфенікан	270 90 30	10 10 10
A2	5	20
A2 + (B2.18) Дифлуфенікан	5+270 5+90 5+30	E ^A =93 (E ^C =28) Δ 65 E ^A =95 (E ^C =28) Δ 67 E ^A =85 (E ^C =19) Δ 57

Активний(і) інгредієнт(и) (Z32)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти Eleusine indica
(B2.18) Дифлуфенікан	270 90 30	20 10 10
A2	15 5	45 35
A2 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+270 5+270 15+90 15+30	E ^A =99 (E ^C =56) Δ 43 E ^A =75 (E ^C =48) Δ 27 E ^A =98 (E ^C =51) Δ 47 E ^A =98 (E ^C =51) Δ 47

Активний(і) інгредієнт(и) (Z32)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти Kochia scoparia
(B2.18) Дифлуфенікан	270 90 30	30 25 20
A2	15 5	20 20
A2 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+270 5+270 15+90 5+90	E ^A =80 (E ^C =44) Δ 36 E ^A =80 (E ^C =44) Δ 36 E ^A =85 (E ^C =40) Δ 45 E ^A =60 (E ^C =40) Δ 20

Активний(і) інгредієнт(и) (Z32)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти Pharbitis purpurea
(B2.18) Дифлуфенікан	270 90 30	35 20 20
A2	5	75
A2 + (B2.18) Дифлуфенікан	5+270 5+90 5+30	E ^A =97 (E ^C =84) Δ 13 E ^A =98 (E ^C =80) Δ 18 E ^A =97 (E ^C =80) Δ 17

Активний(і) інгредієнт(и) (Z32)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Polygonum convolvulus</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	90 30	30 20
A2	5	80
A2 + (B2.18) Дифлуфенікан	5+90 5+30	$E^A=97$ ($E^C=86$) Δ 11 $E^A=98$ ($E^C=84$) Δ 14

Активний(і) інгредієнт(и) (Z32)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Setaria viridis</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270 90 30	80 50 50
A2	5 1,7	10 0
A2 + (B2.18) Дифлуфенікан	5+270 5+90 1,7+90 5+30 1,7+30	$E^A=95$ ($E^C=82$) Δ 13 $E^A=99$ ($E^C=55$) Δ 44 $E^A=65$ ($E^C=50$) Δ 15 $E^A=96$ ($E^C=55$) Δ 41 $E^A=85$ ($E^C=50$) Δ 35

Активний(і) інгредієнт(и) (Z32)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Sorghum halepense</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270 90 30	20 10 10
A2	15 5 1,7	15 0 0
A2 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+270 5+270 15+90 5+90 1,7+90 15+30 5+30	$E^A=98$ ($E^C=32$) Δ 66 $E^A=85$ ($E^C=20$) Δ 65 $E^A=90$ ($E^C=24$) Δ 66 $E^A=95$ ($E^C=10$) Δ 85 $E^A=25$ ($E^C=10$) Δ 15 $E^A=97$ ($E^C=24$) Δ 73 $E^A=85$ ($E^C=10$) Δ 75

Активний(і) інгредієнт(и) Z61	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Abutilon theophrasti</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	30	10
A3	15	10
A3 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+30	$E^A=30$ ($E^C=19$) Δ 11

Активний(і) інгредієнт(и) Z61	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Amaranthus palmeri</i> (pez.)
(B2.18) Дифлуфенікан	90 30	30 10
A3	15 5	10 10
A3 + (B2.18) Дифлуфенікан	15+90 5+90 15+30 5+30	$E^A=75$ ($E^C=40$) Δ 35 $E^A=60$ ($E^C=40$) Δ 20 $E^A=35$ ($E^C=19$) Δ 16 $E^A=30$ ($E^C=19$) Δ 11

Активний(і) інгредієнт(и) Z61	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Brachiaria platyphylla</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	30	10
A3	1,7	10
A3 + (B2.18) Дифлуфенікан	1,7+30	$E^A=35$ ($E^C=19$) Δ 16

Активний(і) інгредієнт(и) Z61	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Eleusine indica</i>
----------------------------------	-------------------------------	---

(B2.18) Дифлуфенікан	270	20
A3	5	70
A3 + (B2.18) Дифлуфенікан	5+270	$E^A=93$ ($E^C=76$) Δ 17

Активний(і) інгредієнт(и) Z61	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Kochia scoparia</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270	30
	90	25
A3	45	20
	15	10
	5	20
A3	45+270	$E^A=65$ ($E^C=44$) Δ 21
	15+270	$E^A=60$ ($E^C=37$) Δ 23
+	5+270	$E^A=55$ ($E^C=44$) Δ 11
(B2.18) Дифлуфенікан	45+90	$E^A=55$ ($E^C=45$) Δ 10
	15+90	$E^A=45$ ($E^C=35$) Δ 10

Активний(і) інгредієнт(и) Z61	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Sorghum halepense</i>
(B2.18) Дифлуфенікан	270	20
	90	10
	30	10
A3	5	75
	1,7	30
A3	5+270	$E^A=93$ ($E^C=80$) Δ 13
	1,7+270	$E^A=60$ ($E^C=44$) Δ 16
+	5+90	$E^A=90$ ($E^C=78$) Δ 12
(B2.18) Дифлуфенікан	5+30	$E^A=90$ ($E^C=78$) Δ 12

Активний(і) інгредієнт(и) (Z90)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Bromus sterilis</i>
A4	16	90
	4	30
(B2.18) Дифлуфенікан	270	10
	30	0
A4	16+270	$E^A=98$ ($E^C=91$) Δ = 7
+	16+30	$E^A=98$ ($E^C=90$) Δ = 8
(B2.18) Дифлуфенікан	4+270	$E^A=60$ ($E^C=37$) Δ = 23

Активний(і) інгредієнт(и) (Z90)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Centaurea cyanus</i>
A4	16	40
	4	30
	1	10
(B2.18) Дифлуфенікан	90	50
	30	50
A4	16+90	$E^A=90$ ($E^C=70$) Δ = 20
+	16+30	$E^A=75$ ($E^C=70$) Δ = 5
(B2.18) Дифлуфенікан	4+30	$E^A=70$ ($E^C=65$) Δ = 5
	1+30	$E^A=60$ ($E^C=55$) Δ = 5

Активний(і) інгредієнт(и) (Z90)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Centaurea cyanus</i>
A4	16	40
	4	30
	1	0
(B2.18) Дифлуфенікан	270	40
	90	30
	30	10
A4	16+270	$E^A=80$ ($E^C=64$) Δ = 16
+	16+90	$E^A=95$ ($E^C=58$) Δ = 37

(B2.18) Дифлуфенікан	16+30	$E^A=93$ ($E^C=46$) $\Delta = 47$
	4+90	$E^A=60$ ($E^C=51$) $\Delta = 9$
	4+30	$E^A=60$ ($E^C=37$) $\Delta = 23$
	1+270	$E^A=50$ ($E^C=40$) $\Delta = 10$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z90)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Galium aparine</i>
A4	16	60
	4	40
(B2.18) Дифлуфенікан	270	50
	90	40
	30	40
A4 + (B2.18) Дифлуфенікан	16+270	$E^A=85$ ($E^C=80$) $\Delta = 5$
	16+90	$E^A=85$ ($E^C=76$) $\Delta = 9$
	4+90	$E^A=75$ ($E^C=64$) $\Delta = 11$
	4+30	$E^A=70$ ($E^C=64$) $\Delta = 6$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z90)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Galium aparine</i>
A4	16	20
(B2.18) Дифлуфенікан	270	20
	90	20
	30	10
A4 + (B2.18) Дифлуфенікан	16+270	$E^A=85$ ($E^C=36$) $\Delta = 49$
	16+90	$E^A=60$ ($E^C=36$) $\Delta = 24$
	16+30	$E^A=40$ ($E^C=28$) $\Delta = 12$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z90)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Lamium purpureum</i> L.
A4	16	30
(B2.18) Дифлуфенікан	30	10
A4 + (B2.18) Дифлуфенікан	16+30	$E^A=50$ ($E^C=37$) $\Delta = 13$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z90)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Lolium rigidum</i>
A4	16	10
(B2.18) Дифлуфенікан	30	0
A4 + (B2.18) Дифлуфенікан	16+30	$E^A=20$ ($E^C=10$) $\Delta = 10$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z90)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Matricaria inodora</i>
A4	4	10
(B2.18) Дифлуфенікан	90	10
A4 + (B2.18) Дифлуфенікан	4+90	$E^A=30$ ($E^C=19$) $\Delta = 11$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z90)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Viola tricolor</i>
A4	16	40
	4	30
	1	30
(B2.18) Дифлуфенікан	90	50
	270	60
	30	50
A4	16+90	$E^A=75$ ($E^C=70$) $\Delta = 5$

+	4+270	$E^A=80$ ($E^C=72$) $\Delta = 8$
(B2.18) Дифлуфенікан	4+30	$E^A=70$ ($E^C=65$) $\Delta = 5$
	1+90	$E^A=70$ ($E^C=65$) $\Delta = 5$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z90)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Viola tricolor</i>
A4	4	0
(B2.18) Дифлуфенікан	270	40
A4 + (B2.18) Дифлуфенікан	4+270	$E^A=60$ ($E^C=40$) $\Delta = 20$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z119)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Alopecurus myosuroides</i>
A5	16	70
	4	50
(B2.18) Дифлуфенікан	30	20
	270	20
A5 + (B2.18) Дифлуфенікан	16+30	$E^A=88$ ($E^C=76$) $\Delta = 12$
	4+270	$E^A=70$ ($E^C=60$) $\Delta = 10$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z119)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Alopecurus myosuroides</i>
A5	16	40
	4	40
(B2.18) Дифлуфенікан	90	10
	30	10
	270	20
A5 + (B2.18) Дифлуфенікан	16+90	$E^A=60$ ($E^C=46$) $\Delta = 14$
	16+30	$E^A=98$ ($E^C=46$) $\Delta = 52$
	4+270	$E^A=70$ ($E^C=52$) $\Delta = 18$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z119)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Centaurea cyanus</i>
A5	16	50
(B2.18) Дифлуфенікан	30	10
A5 + (B2.18) Дифлуфенікан	16+30	$E^A=60$ ($E^C=55$) $\Delta = 5$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z119)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Galium aparine</i>
A5	1	30
(B2.18) Дифлуфенікан	270	20
A5 + (B2.18) Дифлуфенікан	1+270	$E^A=50$ ($E^C=44$) $\Delta = 6$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z119)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Lamium purpureum</i> L.
A5	16	60
	4	50
(B2.18) Дифлуфенікан	270	20
	30	10
A5 + (B2.18) Дифлуфенікан	16+270	$E^A=80$ ($E^C=68$) $\Delta = 12$
	16+30	$E^A=70$ ($E^C=64$) $\Delta = 6$
	4+270	$E^A=75$ ($E^C=60$) $\Delta = 15$
	4+30	$E^A=70$ ($E^C=55$) $\Delta = 15$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z119)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти
		<i>Lolium rigidum</i>
A5	16	60
(B2.18) Дифлуфенікан	30	10
A5 + (B2.18) Дифлуфенікан	16+30	$E^A=70$ ($E^C=64$) $\Delta = 6$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z119)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Lolium rigidum</i>
A5	16	30
(B2.18) Дифлуфенікан	30	0
A5 + (B2.18) Дифлуфенікан	16+30	$E^A=50$ ($E^C=30$) $\Delta = 20$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z119)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Lolium rigidum</i> (резистентний біотип)
A5	16	20
	1	0
(B2.18) Дифлуфенікан	90	10
	30	0
A5	16+90	$E^A=40$ ($E^C=28$) $\Delta = 12$
+	16+30	$E^A=30$ ($E^C=20$) $\Delta = 10$
(B2.18) Дифлуфенікан	1+30	$E^A=10$ ($E^C=0$) $\Delta = 10$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z119)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Phalaris minor</i>
A5	4	70
(B2.18) Дифлуфенікан	270	20
A5 + (B2.18) Дифлуфенікан	4+270	$E^A=85$ ($E^C=76$) $\Delta = 9$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z119)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Phalaris minor</i>
A5	16	40
	4	30
(B2.18) Дифлуфенікан	90	10
	30	10
	270	20
A5	16+90	$E^A=80$ ($E^C=46$) $\Delta = 34$
+	16+30	$E^A=80$ ($E^C=46$) $\Delta = 34$
(B2.18) Дифлуфенікан	4+270	$E^A=50$ ($E^C=44$) $\Delta = 6$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z119)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Poa annua</i> L.
A5	4	20
(B2.18) Дифлуфенікан	270	20
A5 + (B2.18) Дифлуфенікан	4+270	$E^A=50$ ($E^C=36$) $\Delta = 14$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z119)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Viola tricolor</i>
A5	16	30
	4	20
	1	30
(B2.18) Дифлуфенікан	270	60

A5 + (B2.18) Дифлуфенікан	90	50
	30	50
	16+270	$E^A=95 (E^C=72) \Delta = 23$
	16+90	$E^A=88 (E^C=65) \Delta = 23$
	16+30	$E^A=90 (E^C=65) \Delta = 25$
	4+90	$E^A=95 (E^C=60) \Delta = 35$
	4+30	$E^A=70 (E^C=60) \Delta = 10$
	1+90	$E^A=80 (E^C=65) \Delta = 15$
	1+30	$E^A=70 (E^C=65) \Delta = 5$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z119)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Viola tricolor</i>
A5	16	10
	1	0
(B2.18) Дифлуфенікан	270	40
	90	30
	30	30
A5 + (B2.18) Дифлуфенікан	16+270	$E^A=80 (E^C=46) \Delta = 34$
	16+90	$E^A=70 (E^C=37) \Delta = 33$
	16+30	$E^A=70 (E^C=37) \Delta = 33$
	1+90	$E^A=50 (E^C=30) \Delta = 20$
	1+30	$E^A=40 (E^C=30) \Delta = 10$

Таблиця 3.2:

Синергетичний ефект для гербіцидних двохкомпонентних композицій, які містять гербіциди з групи B7, в період після проростання

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Digitaria sanguinalis</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	75
	50	15
A1	15	30
	5	10
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		
	5+450	$E^A=85 (E^C=78) \Delta 7$
	15+50	$E^A=70 (E^C=41) \Delta 30$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Echinochloa crus-galli</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	35
	50	15
A1	5	15
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		
	5+50	$E^A=45 (E^C=28) \Delta 17$
	5+150	$E^A=70 (E^C=45) \Delta 25$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Eleusine indica</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	70
	50	10
A1	15	40
	1,67	20
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		
	15+50	$E^A=80 (E^C=46) \Delta 34$
	1,67+450	$E^A=100 (E^C=76) \Delta 24$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Setaria faberi</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	50	10

A1	15	85
	5	15
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		
	15+50	E ^A =95 (E ^C =87) Δ 9
	5+50	E ^A =35 (E ^C =24) Δ 12

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Setaria viridis</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		
	50	10
A1	15	90
	5	75
	1,67	10
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	5+50	E ^A =85 (E ^C =78) Δ 8
	15+50	E ^A =96 (E ^C =91) Δ 5
	1,67+50	E ^A =25 (E ^C =19) Δ 6

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Sorghum halepense</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	35
	50	10
A1	15	45
	5	10
	1,67	0
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	5+50	E ^A =45 (E ^C =19) Δ 26
	45+150	E ^A =93 (E ^C =64) Δ 29
	15+50	E ^A =85 (E ^C =51) Δ 34
	1,67+50	E ^A =20 (E ^C =10) Δ 10
	1,67+150	E ^A =45 (E ^C =35) Δ 10

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Abutilon theophrasti</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	90
A1	15	10
	5	0
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		
	5+450	E ^A =100 (E ^C =90) Δ 10
	15+450	E ^A =100 (E ^C =91) Δ 9

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Euphorbia heterophylla</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	15
	50	15
		35
A1	45	35
	15	10
	5	0
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	45+150	E ^A =75 (E ^C =45) Δ 30
	15+150	E ^A =45 (E ^C =23) Δ 22
	45+50	E ^A =95 (E ^C =45) Δ 50
	5+150	E ^A =70 (E ^C =15) Δ 55
	5+50	E ^A =40 (E ^C =15) Δ 25

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Ipomoea purpurea</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	80
	150	70
	50	20
A1	45	10
	15	0
	5	0

A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	15+450	$E^A=85$ ($E^C=80$) Δ 5
	45+150	$E^A=85$ ($E^C=73$) Δ 12
	15+50	$E^A=80$ ($E^C=20$) Δ 60
	5+450	$E^A=90$ ($E^C=80$) Δ 10
	45+50	$E^A=70$ ($E^C=28$) Δ 42
	5+50	$E^A=50$ ($E^C=20$) Δ 30

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Polygonum convulvulus</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	45
	150	40
	50	10
A1	15	93
	5	50
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	5+50	$E^A=85$ ($E^C=55$) Δ 30
	5+150	$E^A=85$ ($E^C=70$) Δ 15
	15+450	$E^A=100$ ($E^C=96$) Δ 4

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Alopecurus myosuroides</i> (чутливий біотип)
A1	15	60
	5	0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	40
	150	20
	50	0
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	15+450	$E^A=97$ ($E^C=76$) Δ 21
	15+150	$E^A=90$ ($E^C=68$) Δ 22
	15+50	$E^A=80$ ($E^C=60$) Δ 20
	5+450	$E^A=85$ ($E^C=40$) Δ 45
	5+150	$E^A=30$ ($E^C=20$) Δ 10

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Alopecurus myosuroides</i> (резистентний біотип)
A1	15	60
	5	10
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	30
	150	10
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	15+450	$E^A=85$ ($E^C=72$) Δ 13
	15+150	$E^A=70$ ($E^C=64$) Δ 6
	5+450	$E^A=85$ ($E^C=37$) Δ 48

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Avena fatua</i>
A1	15	85
	5	50
	1,67	0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	20
	50	0
	450	50
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	15+150	$E^A=93$ ($E^C=88$) Δ 5
	15+50	$E^A=90$ ($E^C=85$) Δ 5
	5+450	$E^A=85$ ($E^C=75$) Δ 10
	5+150	$E^A=85$ ($E^C=60$) Δ 25
	1,67+450	$E^A=80$ ($E^C=50$) Δ 30

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Bromus sterilis</i>
A1	5	0
	1,67	0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	30
A1 +	5+450	$E^A=40$ ($E^C=30$) Δ 10
	1,67+450	$E^A=40$ ($E^C=30$) Δ 10

(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		
---------------------------------------	--	--

Активний(и) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Galium aparine</i>
A1	5	0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	50	0
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	5+50	$E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20

Активний(и) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Hordeum murinum</i>
A1	15	80
	5	0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	20
	150	10
A1	15+450	$E^A=95$ ($E^C=84$) Δ 11
+	5+450	$E^A=30$ ($E^C=20$) Δ 10
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	5+150	$E^A=30$ ($E^C=10$) Δ 20

Активний(и) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Lamium purpureum</i>
A1	45	70
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	50	50
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	45+50	$E^A=90$ ($E^C=85$) Δ 5

Активний(и) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Lolium rigidum</i> (чутливий біотип)
A1	15	0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	0
	50	0
A1	15+150	$E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20
+		
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	15+50	$E^A=10$ ($E^C=0$) Δ 10

Активний(и) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Lolium rigidum</i> (резистентний біотип)
A1	15	0
	5	0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	0
	50	0
A1	15+150	$E^A=30$ ($E^C=0$) Δ 30
+	15+50	$E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	5+150	$E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20

Активний(и) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Papaver rhoeas</i>
A1	5	40
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	70
	50	20
A1	5+450	$E^A=95$ ($E^C=82$) Δ 13
+	5+50	$E^A=85$ ($E^C=52$) Δ 33
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		

Активний(и) інгредієнт(и)	Норма внесення	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти
---------------------------	----------------	--------------------------------------

	[г а.і./га]	Phalaris minor
A1	15	60
	5	0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	70
	150	30
	50	0
	450	70
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	15+450	$E^A=95$ ($E^C=88$) Δ 7
	15+150	$E^A=90$ ($E^C=72$) Δ 18
	15+50	$E^A=90$ ($E^C=60$) Δ 30
	5+450	$E^A=85$ ($E^C=70$) Δ 15
	5+50	$E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Poa annua</i>
A1	15	80
	5	30
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	20
	50	0
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	15+150	$E^A=90$ ($E^C=84$) Δ 6
	15+50	$E^A=90$ ($E^C=80$) Δ 10
	5+50	$E^A=40$ ($E^C=30$) Δ 10

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Polygonum convolvulus</i>
A1	15	70
	5	0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	50	0
	150	30
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	15+50	$E^A=90$ ($E^C=70$) Δ 20
	5+150	$E^A=50$ ($E^C=30$) Δ 20
	5+50	$E^A=30$ ($E^C=0$) Δ 30

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Raphanus raphanistrum</i>
A1	5	80
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	30
	50	0
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	5+150	$E^A=95$ ($E^C=86$) Δ 9
	5+50	$E^A=90$ ($E^C=80$) Δ 10

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Veronica hederifolia</i>
A1	5	0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	70
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	5+150	$E^A=80$ ($E^C=70$) Δ 10

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Viola tricolor</i>
A1	15	20
	5	0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	70
	50	0
A1 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	15+450	$E^A=98$ ($E^C=76$) Δ 22
	15+50	$E^A=30$ ($E^C=20$) Δ 10
	5+450	$E^A=80$ ($E^C=70$) Δ 10
	5+50	$E^A=30$ ($E^C=0$) Δ 30

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Brachiaria platyphylla</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	50	30
A2	15 5 1,7	10 0 0
A2 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	15+50 5+50 1,7+50	$E^A=50$ ($E^C=37$) Δ 13 $E^A=50$ ($E^C=30$) Δ 20 $E^A=60$ ($E^C=30$) Δ 30

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Digitaria sanguinalis</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150 50	70 40
A2	5 1,7	0 0
A2 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	5+150 1,7+150 1,7+50	$E^A=80$ ($E^C=70$) Δ 10 $E^A=95$ ($E^C=70$) Δ 25 $E^A=55$ ($E^C=40$) Δ 15

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Eleusine indica</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	50
A2	5	35
A2 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	5+150	$E^A=85$ ($E^C=68$) Δ 17

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Kochia scolaria</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	50	10
A2	5	20
A2 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	5+50	$E^A=65$ ($E^C=28$) Δ 37

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Polygonum convulvulus</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	50	30
A2	5	80
A2 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	5+50	$E^A=97$ ($E^C=86$) Δ 11

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Sorghum halepense</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450 150 50	80 50 20
A2	15 5 1,7	15 0 0
A2 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	15+450 5+450 1,7+450 1,7+150 15+50 5+50	$E^A=96$ ($E^C=83$) Δ 13 $E^A=100$ ($E^C=80$) Δ 20 $E^A=98$ ($E^C=80$) Δ 18 $E^A=75$ ($E^C=50$) Δ 25 $E^A=45$ ($E^C=32$) Δ 13 $E^A=35$ ($E^C=20$) Δ 15

	1,7+50	$E^A=35$ ($E^C=20$) Δ 15
--	--------	-----------------------------------

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Kochia scorparia</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	50	10
A3	45 15 5	20 10 20
A3 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	45+50 15+50 5+50	$E^A=50$ ($E^C=28$) Δ 22 $E^A=40$ ($E^C=19$) Δ 21 $E^A=50$ ($E^C=28$) Δ 22

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Pharbitis purpurea</i>
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	50	40
A3	5	70
A3 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	5+50	$E^A=95$ ($E^C=82$) Δ 13

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Alopecurus myosuroides</i>
A4	16 4 1	30 30 10
(B7.4) Глүфосинат	450 150 50	30 20 20
A4 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	16+450 16+150 16+50 4+450 1+450	$E^A=75$ ($E^C=51$) Δ = 24 $E^A=70$ ($E^C=44$) Δ = 26 $E^A=80$ ($E^C=44$) Δ = 36 $E^A=70$ ($E^C=51$) Δ = 19 $E^A=60$ ($E^C=37$) Δ = 23

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Alopecurus myosuroides</i>
A4	16 4 1	10 10 0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450 150 50	10 10 0
A4 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	16+450 16+150 16+50 4+450 1+450 1+150 1+50	$E^A=60$ ($E^C=19$) Δ = 41 $E^A=60$ ($E^C=19$) Δ = 41 $E^A=80$ ($E^C=10$) Δ = 70 $E^A=40$ ($E^C=19$) Δ = 21 $E^A=40$ ($E^C=10$) Δ = 30 $E^A=20$ ($E^C=10$) Δ = 10 $E^A=20$ ($E^C=0$) Δ = 20

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Bromus sterilis</i>
A4	16 4 1	90 30 10
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	50 450 150	0 10 0
A4 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	16+50 4+450 1+450 1+150	$E^A=95$ ($E^C=90$) Δ = 5 $E^A=50$ ($E^C=37$) Δ = 13 $E^A=30$ ($E^C=19$) Δ = 11 $E^A=20$ ($E^C=10$) Δ = 10

	1+50	$E^A=20$ ($E^C=10$) $\Delta = 10$
--	------	-------------------------------------

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Centaurea cyanus</i>
A4	4	30
	1	10
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	70
	150	70
	50	40
A4	4+450	$E^A=93$ ($E^C=79$) $\Delta = 14$
+	1+450	$E^A=88$ ($E^C=73$) $\Delta = 15$
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	1+150	$E^A=80$ ($E^C=73$) $\Delta = 7$
	1+50	$E^A=60$ ($E^C=46$) $\Delta = 14$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Centaurea cyanus</i>
A4	4	30
	1	0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	30
	150	30
	50	20
A4	4+450	$E^A=70$ ($E^C=51$) $\Delta = 19$
+	1+450	$E^A=70$ ($E^C=30$) $\Delta = 40$
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	1+150	$E^A=60$ ($E^C=30$) $\Delta = 30$
	1+50	$E^A=50$ ($E^C=20$) $\Delta = 30$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Galium aparine</i>
A4	16	60
	4	40
	1	30
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	30
A4	16+150	$E^A=80$ ($E^C=72$) $\Delta = 8$
+	4+150	$E^A=70$ ($E^C=58$) $\Delta = 12$
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	1+150	$E^A=70$ ($E^C=51$) $\Delta = 19$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Galium aparine</i>
A4	16	20
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	50	30
A4 +	16+50	$E^A=50$ ($E^C=44$) $\Delta = 6$
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Lamium purpureum</i> L.
A4	4	30
	1	30
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	80
A4	4+450	$E^A=98$ ($E^C=86$) $\Delta = 12$
+	1+450	$E^A=95$ ($E^C=86$) $\Delta = 9$
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Lamium purpureum</i> L.
A4	4	20
	1	20
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	60
A4	4+450	$E^A=99$ ($E^C=68$) $\Delta = 31$

+ (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	1+450	$E^A=80$ ($E^C=68$) $\Delta = 12$
--	-------	-------------------------------------

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Lolium rigidum</i> (резистентний біотип)
A4	1	0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	20
A4 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	1+450	$E^A=30$ ($E^C=20$) $\Delta = 10$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Poa annua</i> L.
A4	16	40
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	40
A4 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	16+450	$E^A=70$ ($E^C=64$) $\Delta = 6$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти
		<i>Viola tricolor</i>
A4	16	40
	4	30
	1	30
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	50
	450	70
A4 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	16+150	$E^A=85$ ($E^C=70$) $\Delta = 15$
	4+450	$E^A=88$ ($E^C=79$) $\Delta = 9$
	4+150	$E^A=70$ ($E^C=65$) $\Delta = 5$
	1+450	$E^A=85$ ($E^C=79$) $\Delta = 6$
	1+150	$E^A=80$ ($E^C=65$) $\Delta = 15$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Viola tricolor</i>
A4	16	10
	4	0
	1	0
(B7.4) Глүфосинат	150	30
	50	20
	450	40
A4 + (B7.4) Глүфосинат	16+150	$E^A=70$ ($E^C=37$) $\Delta = 33$
	16+50	$E^A=50$ ($E^C=28$) $\Delta = 22$
	4+450	$E^A=70$ ($E^C=40$) $\Delta = 30$
	4+150	$E^A=50$ ($E^C=30$) $\Delta = 20$
	4+50	$E^A=40$ ($E^C=20$) $\Delta = 20$
	1+450	$E^A=75$ ($E^C=40$) $\Delta = 35$
	1+150	$E^A=70$ ($E^C=30$) $\Delta = 40$
	1+50	$E^A=40$ ($E^C=20$) $\Delta = 20$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Alopecurus myosuroides</i>
A5	16	70
	4	50
	1	30
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	30
	150	20
	50	20
A5 + (B7.4) Глүфосинат	16+450	$E^A=100$ ($E^C=79$) $\Delta = 21$
	16+150	$E^A=95$ ($E^C=76$) $\Delta = 19$
(B7.4) Глүфосинат	16+50	$E^A=85$ ($E^C=76$) $\Delta = 9$

(CAS 77182-82-2)	4+450	$E^A=75$ ($E^C=65$) $\Delta = 10$
	4+150	$E^A=70$ ($E^C=60$) $\Delta = 10$
	1+450	$E^A=70$ ($E^C=51$) $\Delta = 19$

Активний(и) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Alopecurus myosuroides</i>
A5	16	40
	4	40
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	10
	150	10
	50	0
A5 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	16+450	$E^A=100$ ($E^C=46$) $\Delta = 54$
	16+150	$E^A=100$ ($E^C=46$) $\Delta = 54$
	16+50	$E^A=70$ ($E^C=40$) $\Delta = 30$
	4+450	$E^A=60$ ($E^C=46$) $\Delta = 14$

Активний(и) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Bromus sterilis</i>
A5	16	85
	1	20
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	30
	150	20
	50	20
A5 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	16+450	$E^A=95$ ($E^C=90$) $\Delta = 5$
	16+150	$E^A=93$ ($E^C=88$) $\Delta = 5$
	16+50	$E^A=93$ ($E^C=88$) $\Delta = 5$
	1+450	$E^A=60$ ($E^C=44$) $\Delta = 16$

Активний(и) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Bromus sterilis</i>
A5	4	60
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	10
A5 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	4+450	$E^A=80$ ($E^C=64$) $\Delta = 16$

Wirkung	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Centaurea cyanus</i>
A5	16	70
	1	40
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	70
	150	70
A5 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	16+450	$E^A=97$ ($E^C=91$) $\Delta = 6$
	1+150	$E^A=98$ ($E^C=82$) $\Delta = 16$

Активний(и) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Centaurea cyanus</i>
A5	16	50
	1	10
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	30
	50	20
A5 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	16+450	$E^A=70$ ($E^C=65$) $\Delta = 5$
	1+450	$E^A=60$ ($E^C=37$) $\Delta = 23$
	1+50	$E^A=50$ ($E^C=28$) $\Delta = 22$

Активний(и) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Galium aparine</i>
A5	1	50
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	30
A5	1+150	$E^A=70$ ($E^C=65$) $\Delta = 5$

+		
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Lamium purpureum</i> L.
A5	1	60
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	80
A5 +	1+450	$E^A=97$ ($E^C=92$) $\Delta = 5$
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Lamium purpureum</i> L.
A5	1	40
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	60
A5 +	1+450	$E^A=85$ ($E^C=76$) $\Delta = 9$
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Lolium rigidum</i>
A5	16	30
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	20
	50	10
A5	16+150	$E^A=50$ ($E^C=44$) $\Delta = 6$
+	16+50	$E^A=50$ ($E^C=37$) $\Delta = 13$
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Lolium rigidum</i> (резистентний біотип)
A5	16	30
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	30
	150	20
	50	10
A5	16+450	$E^A=60$ ($E^C=51$) $\Delta = 9$
+	16+150	$E^A=70$ ($E^C=44$) $\Delta = 26$
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	16+50	$E^A=60$ ($E^C=37$) $\Delta = 23$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Phalaris minor</i>
A5	16	40
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	30
	150	20
A5	16+450	$E^A=70$ ($E^C=58$) $\Delta = 12$
+	16+150	$E^A=60$ ($E^C=52$) $\Delta = 8$
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)		

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Poa annua</i> L.
A5	16	30
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	40
	150	30
	50	20
A5	16+450	$E^A=80$ ($E^C=58$) $\Delta = 22$
+	16+150	$E^A=60$ ($E^C=51$) $\Delta = 9$
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	16+50	$E^A=50$ ($E^C=44$) $\Delta = 6$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Poa annua</i> L.
A5	16	20
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	450	30
A5 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	16+450	$E^A=50$ ($E^C=44$) $\Delta = 6$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Viola tricolor</i>
A5	16	30
	4	20
	1	30
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	50
	50	30
	450	70
A5 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	16+150	$E^A=80$ ($E^C=65$) $\Delta = 15$
	16+50	$E^A=60$ ($E^C=51$) $\Delta = 9$
	4+450	$E^A=90$ ($E^C=76$) $\Delta = 14$
	4+150	$E^A=80$ ($E^C=60$) $\Delta = 20$
	4+50	$E^A=70$ ($E^C=44$) $\Delta = 26$
	1+150	$E^A=70$ ($E^C=65$) $\Delta = 5$
	1+50	$E^A=60$ ($E^C=51$) $\Delta = 9$

Активний(і) інгредієнт(и)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Viola tricolor</i>
A5	16	10
	4	0
	1	0
(B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	150	30
	450	40
	50	20
A5 + (B7.4) Глүфосинат (CAS 77182-82-2)	16+150	$E^A=60$ ($E^C=37$) $\Delta = 23$
	4+450	$E^A=70$ ($E^C=40$) $\Delta = 30$
	4+150	$E^A=50$ ($E^C=30$) $\Delta = 20$
	4+50	$E^A=60$ ($E^C=20$) $\Delta = 40$
	1+450	$E^A=50$ ($E^C=40$) $\Delta = 10$
	1+150	$E^A=40$ ($E^C=30$) $\Delta = 10$
	1+50	$E^A=40$ ($E^C=20$) $\Delta = 20$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Digitaria sanguinalis</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	45
A1	15	30
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	15+50	$E^A=80$ ($E^C=62$) $\Delta 19$

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Sorghum halepense</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	30
A1	15	45
	1,67	0
A1 + (B7.5) Гліфосат		
	15+50	$E^A=85$ ($E^C=63$) $\Delta 24$
	1,67+50	$E^A=40$ ($E^C=30$) $\Delta 10$

(CAS 38641-94-0)		
------------------	--	--

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Setaria viridis</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)		
	450	95
A1		
	1,67	10
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)		
	1,67+450	$E^A=100$ ($E^C=95$) Δ 5

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Abutilon theophrasti</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)		
	450	85
A1		
	5	0
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)		
	5+450	$E^A=98$ ($E^C=85$) Δ 13

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Euphorbia heterophylla</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	70
	150	35
	50	10
A1	45	35
	15	10
	5	0
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	45+450	$E^A=85$ ($E^C=80$) Δ 5
	45+150	$E^A=65$ ($E^C=58$) Δ 7
	45+50	$E^A=50$ ($E^C=41$) Δ 9
	15+450	$E^A=90$ ($E^C=73$) Δ 17
	5+450	$E^A=95$ ($E^C=70$) Δ 25
	5+150	$E^A=60$ ($E^C=35$) Δ 25
	15+50	$E^A=35$ ($E^C=19$) Δ 16

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Ipomoea purpurea</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	65
	150	50
	50	15
A1	45	10
	15	0
	5	0
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	45+450	$E^A=97$ ($E^C=69$) Δ 28
	45+50	$E^A=30$ ($E^C=24$) Δ 6
	15+450	$E^A=95$ ($E^C=65$) Δ 30
	15+150	$E^A=75$ ($E^C=50$) Δ 25
	15+50	$E^A=70$ ($E^C=15$) Δ 55
	5+450	$E^A=70$ ($E^C=65$) Δ 5
	5+150	$E^A=75$ ($E^C=50$) Δ 25
	5+50	$E^A=35$ ($E^C=15$) Δ 20

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Polygonum convulvulus</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	40
	150	10
	50	0

A1	15 5	93 50
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	15+150	$E^A=98$ ($E^C=94$) Δ 4
	5+450	$E^A=75$ ($E^C=70$) Δ 5
	5+150	$E^A=97$ ($E^C=55$) Δ 42
	5+50	$E^A=65$ ($E^C=50$) Δ 15

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Alopecurus myosuroides</i> (чутливий біотип)
A1	15	60
	5	0
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	150	20
	50	0
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-)	15+150 5+50	$E^A=80$ ($E^C=68$) Δ 12 $E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Alopecurus myosuroides</i> (резистентний біотип)
A1	15	60
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	150	0
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	15+150	$E^A=70$ ($E^C=60$) Δ 10

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Avena fatua</i>
A1	5	50
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	150	20
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	5+150	$E^A=80$ ($E^C=60$) Δ 20

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Bromus sterilis</i>
A1	5	0
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	0
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	5+50	$E^A=10$ ($E^C=0$) Δ 10

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Centaurea cyanus</i>
A1	15	30
	5	20
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	60
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	15+450 5+450	$E^A=80$ ($E^C=72$) Δ 8 $E^A=85$ ($E^C=68$) Δ 17

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Galium aparine</i>
A1	45	50
	15	30
	5	0
(B7.5) Гліфосат	450	50

A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	(CAS 38641-94-0)	150	20
		50	0
		45+450	$E^A=80$ ($E^C=75$) Δ 5
		15+450	$E^A=80$ ($E^C=65$) Δ 15
		5+450	$E^A=70$ ($E^C=50$) Δ 20
		5+150	$E^A=30$ ($E^C=20$) Δ 10
		5+50	$E^A=10$ ($E^C=0$) Δ 10

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Hordeum murinum</i>
A1	5	0
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	10
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	5+50	$E^A=20$ ($E^C=10$) Δ 10

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Lamium purpureum</i>
A1	15	50
	5	20
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	150	60
	450	80
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	15+150	$E^A=90$ ($E^C=80$) Δ 10
	5+450	$E^A=90$ ($E^C=84$) Δ 6

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Lolium rigidum</i> (чутливий біотип)
A1	15	0
	5	0
	1,67	0
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	50
	150	0
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	15+450	$E^A=80$ ($E^C=50$) Δ 30
	15+150	$E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20
	5+450	$E^A=60$ ($E^C=50$) Δ 10
	1,67+450	$E^A=70$ ($E^C=50$) Δ 20

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Lolium rigidum</i> (резистентний біотип)
A1	15	0
	5	0
	1,67	0
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	20
	150	0
	50	0
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	15+450	$E^A=50$ ($E^C=20$) Δ 30
	15+150	$E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20
	15+50	$E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20
	5+450	$E^A=60$ ($E^C=20$) Δ 40
	5+150	$E^A=10$ ($E^C=0$) Δ 10
	1,67+450	$E^A=70$ ($E^C=20$) Δ 50

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Phalaris minor</i>
A1	15	60
	5	0
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	150	10
	50	0
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	15+150	$E^A=90$ ($E^C=64$) Δ 26
	5+150	$E^A=30$ ($E^C=10$) Δ 20
	5+50	$E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Polygonum convolvulus</i>
A1	15	70
	5	0
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	0
	150	0
	50	0
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	15+450	$E^A=90$ ($E^C=70$) Δ 20
	15+150	$E^A=90$ ($E^C=70$) Δ 20
	15+50	$E^A=90$ ($E^C=70$) Δ 20
	5+450	$E^A=40$ ($E^C=0$) Δ 40
	5+150	$E^A=80$ ($E^C=0$) Δ 80
	5+50	$E^A=70$ ($E^C=0$) Δ 70

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Raphanus raphanistrum</i>
A1	5	80
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	30
	50	0
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	5+450	$E^A=95$ ($E^C=86$) Δ 9
	5+50	$E^A=85$ ($E^C=80$) Δ 5

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Stellaria media</i>
A1	5	0
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	85
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	5+450	$E^A=93$ ($E^C=85$) Δ 8

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Veronica hederifolia</i>
A1	5	0
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	85
	150	85
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	5+450	$E^A=95$ ($E^C=85$) Δ 10
	5+150	$E^A=90$ ($E^C=85$) Δ 5

Активний(і) інгредієнт(и) (Z20)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Viola tricolor</i>
A1	15	20
	5	0
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	30
	50	0
A1 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	15+450	$E^A=70$ ($E^C=44$) Δ 26
	5+450	$E^A=80$ ($E^C=30$) Δ 50
	5+50	$E^A=20$ ($E^C=0$) Δ 20

Активний(і) інгредієнт(и) Z49	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Amaranthus palmeri</i> (res.)
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	35
	150	20
	50	10
A2	15	65
	5	15
A2 + (B7.5) Гліфосат	15+450	$E^A=96$ ($E^C=77$) Δ 19
	5+150	$E^A=45$ ($E^C=32$) Δ 13
	15+50	$E^A=80$ ($E^C=69$) Δ 11

(CAS 38641-94-0)	5+50	E ^A =45 (E ^C =24) Δ 21
------------------	------	--

Активний(і) інгредієнт(и) Z49	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Brachiaria platyphylla</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	80
A2	1,7	0
A2 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	1,7+50	E ^A =93 (E ^C =80) Δ 13

Активний(і) інгредієнт(и) Z49	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Digitaria sanguinalis</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	65
A2	15 5 1,7	10 0 0
A2 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	15+50 5+50 1,7+50	E ^A =85 (E ^C =69) Δ 16 E ^A =98 (E ^C =65) Δ 33 E ^A =96 (E ^C =65) Δ 31

Активний(і) інгредієнт(и) Z49	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Echinochloa crus-galli</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	20
A2	5 1,7	20 10
A2 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	5+50 1,7+50	E ^A =80 (E ^C =36) Δ 44 E ^A =55 (E ^C =28) Δ 27

Активний(і) інгредієнт(и) Z49	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Eleusine indica</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	150 50	80 40
A2	15 5 1,7	45 35 30
A2 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	5+150 15+50 5+50 1,7+50	E ^A =100 (E ^C =87) Δ 13 E ^A =98 (E ^C =67) Δ 31 E ^A =75 (E ^C =61) Δ 14 E ^A =85 (E ^C =58) Δ 27

Активний(і) інгредієнт(и) Z49	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Kochia scoparia</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	20
A2	15 5	20 20
A2 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	15+50 5+50	E ^A =75 (E ^C =36) Δ 39 E ^A =60 (E ^C =36) Δ 24

Активний(і) інгредієнт(и) Z49	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Pharbitis purpurea</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	40
A2	5	75
A2 + (B7.5) Гліфосат	5+50	E ^A =96 (E ^C =85) Δ 11

(CAS 38641-94-0)		
------------------	--	--

Активний(і) інгредієнт(и) Z49	Норма внесення [г a.i./ra]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Polygonum convolvulus</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	20
A2	5	80
A2 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	5+50	$E^A=96$ ($E^C=84$) Δ 12

Активний(і) інгредієнт(и) Z49	Норма внесення [г a.i./ra]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Sorghum halepense</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	30
A2	15 5 1,7	15 0 0
A2 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	15+50 5+50 1,7+50	$E^A=99$ ($E^C=41$) Δ 59 $E^A=93$ ($E^C=30$) Δ 63 $E^A=80$ ($E^C=30$) Δ 50

Активний(і) інгредієнт(и) Z78	Норма внесення [г a.i./ra]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Amaranthus palmeri</i> (res.)
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450 150	35 20
A3	45 15	20 10
A3 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	15+450 45+150	$E^A=75$ ($E^C=42$) Δ 33 $E^A=50$ ($E^C=36$) Δ 14

Активний(і) інгредієнт(и) Z78	Норма внесення [г a.i./ra]	Гербіцидний ефект 28 DAT у [%] проти <i>Kochia scoparia</i>
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	20
A3	45	20
A3 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	45+50	$E^A=50$ ($E^C=36$) Δ 14

Активний(і) інгредієнт(и) (Z107)	Норма внесення [г a.i./ra]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Alopecurus myosuroides</i>
A4	16 1	30 10
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	50 150	30 60
A4 + (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	16+50 1+150	$E^A=70$ ($E^C=51$) Δ = 19 $E^A=70$ ($E^C=64$) Δ = 6

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г a.i./ra]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Alopecurus myosuroides</i>
A4	1	0
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	150	30
A4 + (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	1+150	$E^A=40$ ($E^C=30$) Δ = 10

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г a.i./ra]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Bromus sterilis</i>
A4	1	20
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	150	50

A4 + (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	1+150	$E^A=80$ ($E^C=60$) $\Delta = 20$
--------------------------------------	-------	-------------------------------------

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Bromus sterilis</i>
A4	4	30
	1	10
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	60
	150	20
A4	4+450	$E^A=80$ ($E^C=72$) $\Delta = 8$
+	1+450	$E^A=85$ ($E^C=64$) $\Delta = 21$
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	1+150	$E^A=40$ ($E^C=28$) $\Delta = 12$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Centaurea cyanus</i>
A4	16	40
	4	30
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	50	50
A4	16+50	$E^A=80$ ($E^C=70$) $\Delta = 10$
+	4+50	$E^A=75$ ($E^C=65$) $\Delta = 10$
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)		

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Galium aparine</i>
A4	16	20
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	50
	150	40
A4	16+450	$E^A=80$ ($E^C=60$) $\Delta = 20$
+	16+150	$E^A=60$ ($E^C=52$) $\Delta = 8$
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)		

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Lamium purpureum</i> L.
A4	4	30
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	150	60
	50	50
A4	4+150	$E^A=80$ ($E^C=72$) $\Delta = 8$
+	4+50	$E^A=70$ ($E^C=65$) $\Delta = 5$
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)		

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Lamium purpureum</i> L.
A4	1	20
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	450	80
A4 + (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	1+450	$E^A=95$ ($E^C=84$) $\Delta = 11$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Lolium rigidum</i>
A4	4	10
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	450	40
A4 + (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	4+450	$E^A=65$ ($E^C=46$) $\Delta = 19$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Lolium rigidum</i> (резистентний біотип)
A4	4	10
	1	10
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	450	40
	150	30
A4	4+450	$E^A=60$ ($E^C=46$) $\Delta = 14$

+ (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	4+150	$E^A=50$ ($E^C=37$) $\Delta = 13$
	1+450	$E^A=70$ ($E^C=46$) $\Delta = 24$
	1+150	$E^A=50$ ($E^C=37$) $\Delta = 13$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Lolium rigidum</i> (резистентний біотип)
A4	4	0
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	30
	150	20
	50	10
A4	4+450	$E^A=40$ ($E^C=30$) $\Delta = 10$
+ (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	4+150	$E^A=30$ ($E^C=20$) $\Delta = 10$
	4+50	$E^A=20$ ($E^C=10$) $\Delta = 10$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Matricaria inodora</i>
A4	4	30
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	1	40
	150	88
	50	40
A4	4+150	$E^A=97$ ($E^C=92$) $\Delta = 5$
+ (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	4+50	$E^A=80$ ($E^C=58$) $\Delta = 22$
	1+50	$E^A=70$ ($E^C=64$) $\Delta = 6$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Matricaria inodora</i>
A4	4	10
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	1	10
	450	80
	150	75
+ (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	20
	4+450	$E^A=90$ ($E^C=82$) $\Delta = 8$
	4+150	$E^A=85$ ($E^C=78$) $\Delta = 7$
	4+50	$E^A=60$ ($E^C=28$) $\Delta = 32$
	1+50	$E^A=50$ ($E^C=28$) $\Delta = 22$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Phalaris minor</i>
A4	4	10
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	60
	150	40
A4	4+450	$E^A=70$ ($E^C=64$) $\Delta = 6$
+ (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	4+150	$E^A=60$ ($E^C=46$) $\Delta = 14$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Roa annua</i> L.
A4	16	40
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	1	20
	50	20
A4	16+50	$E^A=60$ ($E^C=52$) $\Delta = 8$
+ (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	1+50	$E^A=50$ ($E^C=36$) $\Delta = 14$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Viola tricolor</i>
A4	4	30
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	1	30
	450	60
	50	50
A4	4+450	$E^A=85$ ($E^C=72$) $\Delta = 13$
+ (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	1+50	$E^A=75$ ($E^C=65$) $\Delta = 10$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z107)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Viola tricolor</i>
A4	4	0

	1	0
(B7.5) Гліфосат	450	20
(CAS 38641-94-0)	150	20
	50	20
A4	4+450	$E^A=60$ ($E^C=20$) $\Delta = 40$
+	4+150	$E^A=50$ ($E^C=20$) $\Delta = 30$
(B7.5) Гліфосат	4+50	$E^A=30$ ($E^C=20$) $\Delta = 10$
(CAS 38641-94-0)	1+450	$E^A=50$ ($E^C=20$) $\Delta = 30$
	1+150	$E^A=50$ ($E^C=20$) $\Delta = 30$
	1+50	$E^A=50$ ($E^C=20$) $\Delta = 30$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z136)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Alopecurus myosuroides</i>
A5	16	70
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	50	30
A5+ (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	16+50	$E^A=95$ ($E^C=79$) $\Delta = 16$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z136)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Alopecurus myosuroides</i>
A5	16	40
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	150	30
	50	20
A5	16+150	$E^A=75$ ($E^C=58$) $\Delta = 17$
+ (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	16+50	$E^A=98$ ($E^C=52$) $\Delta = 46$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z136)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Centaurea cyanus</i>
A5	16	50
	4	20
	1	10
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	150	70
	450	80
	50	30
A5	16+150	$E^A=100$ ($E^C=85$) $\Delta = 15$
+	4+450	$E^A=100$ ($E^C=84$) $\Delta = 16$
(B7.5) Гліфосат	4+150	$E^A=95$ ($E^C=76$) $\Delta = 19$
(CAS 38641-94-0)	4+50	$E^A=60$ ($E^C=44$) $\Delta = 16$
	1+450	$E^A=100$ ($E^C=82$) $\Delta = 18$
	1+150	$E^A=85$ ($E^C=73$) $\Delta = 12$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z136)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Galium aparine</i>
A5	1	30
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	450	50
A5+ (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	1+450	$E^A=70$ ($E^C=65$) $\Delta = 5$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z136)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Lamium purpureum</i> L.
A5	16	60
	1	40
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	150	50
	50	30
A5	16+150	$E^A=85$ ($E^C=80$) $\Delta = 5$
+	16+50	$E^A=80$ ($E^C=72$) $\Delta = 8$
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	1+150	$E^A=75$ ($E^C=70$) $\Delta = 5$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z136)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Lolium rigidum</i>
---------------------------------	----------------------------	--

A5	16	60
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	50	10
A5+ (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	16+50	$E^A=70$ ($E^C=64$) $\Delta = 6$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z136)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Lolium rigidum</i> (резистентний біотип)
A5	16	30
	4	20
	1	10
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	40
	50	10
	150	30
A5 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	16+450	$E^A=70$ ($E^C=58$) $\Delta = 12$
	16+50	$E^A=50$ ($E^C=37$) $\Delta = 13$
	4+450	$E^A=75$ ($E^C=52$) $\Delta = 23$
	4+150	$E^A=60$ ($E^C=44$) $\Delta = 16$
	1+450	$E^A=70$ ($E^C=46$) $\Delta = 24$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z136)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Matricaria inodora</i>
A5	16	50
	4	50
	1	30
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	50	40
A5 + (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	16+50	$E^A=75$ ($E^C=70$) $\Delta = 5$
	4+50	$E^A=80$ ($E^C=70$) $\Delta = 10$
	1+50	$E^A=70$ ($E^C=58$) $\Delta = 12$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z136)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Matricaria inodora</i>
A5	16	20
	4	10
	1	0
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	20
	450	80
A5 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	16+50	$E^A=60$ ($E^C=36$) $\Delta = 24$
	4+450	$E^A=95$ ($E^C=82$) $\Delta = 13$
	4+50	$E^A=50$ ($E^C=28$) $\Delta = 22$
	1+50	$E^A=40$ ($E^C=20$) $\Delta = 20$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z136)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Phalaris minor</i>
A5	16	40
	4	30
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	50	20
	450	60
	150	40
A5 + (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	16+50	$E^A=80$ ($E^C=52$) $\Delta = 28$
	4+450	$E^A=85$ ($E^C=72$) $\Delta = 13$
	4+150	$E^A=75$ ($E^C=58$) $\Delta = 17$

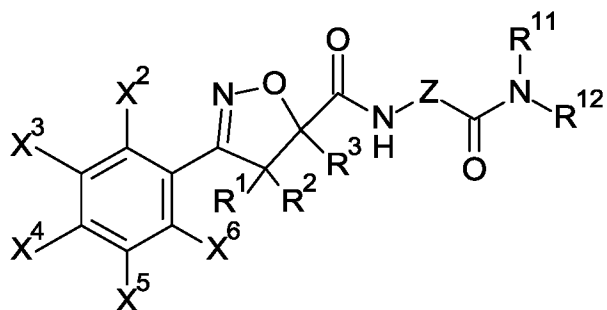
Активний(і) інгредієнт(и)(Z136)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Roa annua</i> L.
A5	16	30
(B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	50	20
A5+ (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	16+50	$E^A=70$ ($E^C=44$) $\Delta = 26$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z136)	Норма внесення [г a.i./га]	Гербіцидний ефект у [%] 14 DAT проти <i>Viola tricolor</i>
---------------------------------	----------------------------	--

A5	4	20
	1	30
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	60
	50	50
A5 + (B7.5) Гліфосат(CAS 38641-94-0)	4+450	$E^A=88$ ($E^C=68$) $\Delta = 20$
	4+50	$E^A=65$ ($E^C=60$) $\Delta = 5$
	1+450	$E^A=88$ ($E^C=72$) $\Delta = 16$

Активний(і) інгредієнт(и)(Z136)	Норма внесення [г а.і./га]	Гербіцидний ефект у [%] 28 DAT проти <i>Viola tricolor</i>
A5	16	10
	4	0
	1	0
(B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	450	20
	150	20
	50	20
A5 + (B7.5) Гліфосат (CAS 38641-94-0)	16+450	$E^A=70$ ($E^C=28$) $\Delta = 42$
	16+150	$E^A=60$ ($E^C=28$) $\Delta = 32$
	4+450	$E^A=75$ ($E^C=20$) $\Delta = 55$
	4+150	$E^A=50$ ($E^C=20$) $\Delta = 30$
	4+50	$E^A=40$ ($E^C=20$) $\Delta = 20$
	1+450	$E^A=70$ ($E^C=20$) $\Delta = 50$
	1+150	$E^A=70$ ($E^C=20$) $\Delta = 50$
	1+50	$E^A=50$ ($E^C=20$) $\Delta = 30$

The present invention relates to compositions containing herbicidally effective compounds (A) and (B), where (A) stands for one or more compounds of general formula (I) or the agrochemically compatible salts thereof [component (A)], (I) and (B) stands for one or more herbicides [component (B)]. The application further relates to a method and to the use of the herbicidal composition according to the invention to combat weeds or regulate growth...

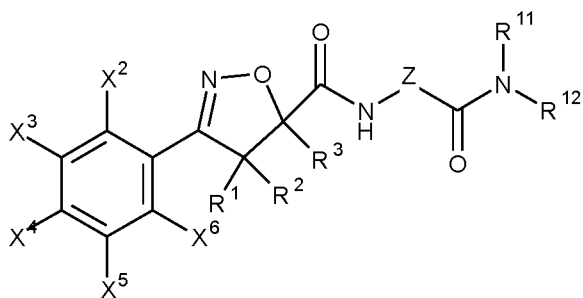


(I),

1. Композиція, яка містить гербіцидно активні сполуки (А) та (В),

при цьому

(А) являє собою одну або декілька сполук загальної формули (I) або її агрохімічно прийнятні солі [Компонент (А)]:



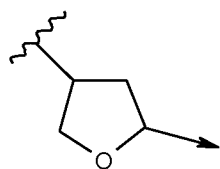
, (I)

в якій

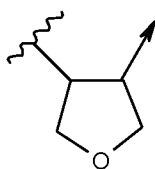
кожен R^1 та R^2 означає водень;

R^3 означає (C_1-C_3) -алкіл, (C_3-C_4) -циклоалкіл, (C_2-C_3) -алкеніл, (C_2-C_3) -алкініл або (C_1-C_3) -алкокси, заміщені, в кожному випадку, m радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору, хлору, ціано та (C_1-C_2) -алкокси;

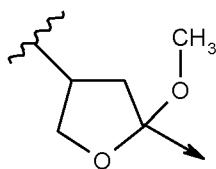
Z означає групу Z-1, Z-2, Z-8, Z-9, Z-11 або Z-13, при цьому Z-1, Z-2, Z-8, Z-9, Z-11 та Z-13 мають наступні значення:



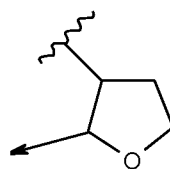
Z-1



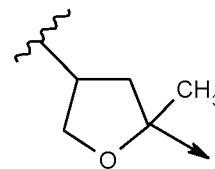
Z-2



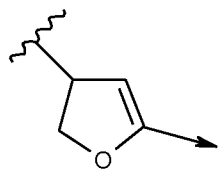
Z-8



Z-9



Z-11



Z-13

в яких стрілка в кожному випадку означає зв'язок з групою $C=O$ формули (I);

R^{11} , R^{12} , незалежно один від одного, означають водень, ціано, OR^7 , $S(O)_nR^5$, $SO_2NR^6R^7$, CO_2R^8 , $CONR^6R^8$, COR^6 , NR^6R^8 , NR^6COR^8 , $NR^6SO_2R^8$, або

означають (C_1-C_6) -алкіл, (C_3-C_6) -циклоалкіл, (C_3-C_6) -циклоалкіл- (C_1-C_3) -алкіл, (C_2-C_6) -

алкеніл, (C₅-C₆)-циклоалкеніл або (C₂-C₆)-алкініл, необов'язково заміщені, в кожному випадку, m радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано, OR⁷, S(O)_nR⁵, CO₂R⁸, NR⁶SO₂R⁸, або

R¹¹ та R¹², разом з атомом азоту, до якого є приєднаними, утворюють насичене, частково або повністю, ненасичене п'яти-, шести- або семичленне кільце, яке, на додаток до даного атома азоту, містить г атомів вуглецю, n атомів кисню, р атомів сірки та р елементів, вибраних з групи, яка складається з NR⁷ та NCOR⁷ як кільцевих атомів, необов'язково заміщене від одного до шести разів радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано, (C₁-C₆)-алкілу, галоген-(C₁-C₆)-алкілу, оксо, OR⁷, S(O)_nR⁵, SO₂NR⁶R⁷, CO₂R⁸, CONR⁶R⁸;

X², X⁴ та X⁶, незалежно один від одного, означають водень або фтор;

X³ та X⁵, незалежно один від одного, означають водень, фтор, хлор або ціано, або означають (C₁-C₃)-алкіл або (C₁-C₃)-алкокси, заміщені, в кожному випадку, m радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору та хлору;

R⁵ означає (C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл або арил, заміщені, в кожному випадку, m радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену та ціано;

R⁶ означає водень або R⁵;

R⁷ означає водень, або

означає (C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, (C₃-C₄)-алкеніл або (C₃-C₄)-алкініл, заміщені, в кожному випадку, m радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано та (C₁-C₂)-алкокси;

R⁸ означає водень, або

означає (C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, (C₃-C₆)-алкеніл або (C₃-C₆)-алкініл, заміщені, в кожному випадку, m радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано та (C₁-C₂)-алкокси;

m означає ціле число 0, 1, 2 або 3;

n означає ціле число 0, 1 або 2;

p означає ціле число 0 або 1; та

g означає ціле число 3, 4, 5 або 6; та

(B) означає один або декілька гербіцидів [Компонент (B)] із групи гербіцидних активних інгредієнтів (B1)-(B11), при цьому

(B1) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи 1,3-дикетосполук, вибрані з:

(B1.1) алоксидиму,

(B1.2) біциклопірону,

(B1.3) бутроксидиму,

(B1.4) клетодиму,
(B1.5) циклоксидиму,
(B1.6) фенквінотріону,
(B1.7) мезотріону,
(B1.8) піноксадену,
(B1.9) профоксидиму,
(B1.10) сетоксидиму,
(B1.11) сулкотріону,
(B1.12) SYP-9121,
(B1.13) тефурилтріону,
(B1.14) темботріону,
(B1.15) тепралоксидиму,
(B1.16) тралкоксидиму,
(B1.17) Y13161,
(B1.18) Y13287;

(B2) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи (сульфон)амідів, вибрані з:

(B2.1) ацетохлору,
(B2.2) алахлору,
(B2.3) амідосульфурону,
(B2.4) асуламу,
(B2.5) азимсульфурону,
(B2.6) бефлубутаміду,
(B2.7) бенсульфурону,
(B2.8) бутахлору,
(B2.9) карбетаміду,
(B2.10) хлоримуруну,
(B2.11) хлоропрофаму,
(B2.12) хлорсульфурону,
(B2.13) циноссульфурону,
(B2.14) клорансуламу,
(B2.15) циклосульфамуруну,
(B2.16) десмедифаму,
(B2.17) диклосуламу,
(B2.18) дифлуфенікану,

(B2.19) диметаклору,
(B2.20) диметенаміду,
(B2.22) етаметсульфурону,
(B2.23) етоксисульфурону,
(B2.24) флазасульфурону,
(B2.25) флорасуламу,
(B2.26) флукарбазону,
(B2.27) флуцетосульфурону,
(B2.28) флуфенацету,
(B2.29) флуметсуламу,
(B2.30) флупірсульфурону,
(B2.31) форамсульфурону,
(B2.32) галосульфурону,
(B2.33) імазосульфурону,
(B2.34) йодосульфурону,
(B2.35) іпфенкарбазону,
(B2.36) мефенацету,
(B2.37) мезосульфурону,
(B2.38) метахлору,
(B2.39) метазосульфурону,
(B2.40) метолахлору,
(B2.41) метосуламу,
(B2.42) метсульфурону,
(B2.43) нікосульфурону,
(B2.44) ортосульфамурону,
(B2.45) оксасульфурону,
(B2.46) пеноксиламу,
(B2.47) петоксаміду,
(B2.48) фенмедифаму,
(B2.49) піколінафену,
(B2.50) претілахлору,
(B2.51) примісульфурону,
(B2.52) пропахлору,
(B2.53) пропанілу,

(B2.54) профаму;
(B2.55) пропізохлору,
(B2.56) пропоксикарбазону,
(B2.57) пропірисульфурону,
(B2.58) пропізаміду,
(B2.59) просульфокарбу,
(B2.60) просульфурону,
(B2.61) піразосульфурону,
(B2.62) піроксуламу,
(B2.63) римсульфурону,
(B2.64) S-метолахлору,
(B2.65) сульфометурону,
(B2.66) сульфосульфурону,
(B2.67) тенілхлору,
(B2.68) тіенкарбазону,
(B2.69) тифенсульфурону,
(B2.71) триасульфурону,
(B2.72) трибенурону,
(B2.73) трифлоксисульфурону,
(B2.74) трифлусульфурону,
(B2.75) тритосульфурону,
(B2.76) еспрокарбу,
(B2.77) профлуазолу,
(B2.78) триалату;

(B3) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи арилнітрилів, вибрані з:

(B3.1) бромоксинілу,
(B3.2) хлортіаміду,
(B3.3) дихлобенілу,
(B3.4) іоксинілу,
(B3.5) піраклонілу;

(B4) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи азолів, вибрані з:

(B4.1) амікарбазону,
(B4.2) амітролу,
(B4.3) азафенідину,

(B4.4) бензофенапу,
(B4.5) бензофукаотону,
(B4.6) біскафентразону,
(B4.7) кафенстролю,
(B4.8) карфентразону,
(B4.9) фентразаміду,
(B4.10) імазаметабензу,
(B4.11) імазамоксу,
(B4.12) імазапіку,
(B4.13) імазапіру,
(B4.14) імазаквіну,
(B4.15) імазетапіру,
(B4.16) ізоуруну,
(B4.17) ізоксабену,
(B4.18) ізоксафлутолу,
(B4.19) оксидіаргілу,
(B4.20) оксидіазону,
(B4.21) пірафлуфену,
(B4.22) ругасульфотолу,
(B4.23) піразолінату,
(B4.24) піразоксифену,
(B4.25) піроксасульфону,
(B4.26) сульфентразону,
(B4.27) толпіралату,
(B4.28) топрамезону,
(B4.29) триазолсулкотріону (QYR-301),
(B4.30) QYM-201,
(B4.31) бенкарбазону,
(B4.32) флуазолату,
(B4.33) флупоксаму,
(B4.34) ізоксахлортолу;
(B5) означає інші гербіцидні активні інгредієнти, вибрані з:
(B5.1) аміноциклопірахлору,
(B5.2) амінопіраліду,

(B5.3) беназолін-етилу,
(B5.4) бенфлураліну,
(B5.5) бентазону,
(B5.6) бензобіциклону,
(B5.7) бікслозону,
(B5.8) бромофеноксиму,
(B5.9) бутраліну,
(B5.10) хлоридазону/піразону,
(B5.11) хлороталу,
(B5.12) цинідон-етилу,
(B5.13) цинметиліну,
(B5.14) кломазону,
(B5.16) динітраміну,
(B5.18) дитіопіру,
(B5.19) оцтової кислоти,
(B5.20) еталфлураліну,
(B5.21) етофумесату,
(B5.22) флампропу,
(B5.23) флорпірауксифену,
(B5.24) флуфенпіру,
(B5.25) флуміклораку,
(B5.26) флуміоксазину,
(B5.27) флуридону,
(B5.28) флурохлоридону,
(B5.29) флуртамону,
(B5.30) флутіацет-метилу,
(B5.31) галауксифену,
(B5.32) інданофану,
(B5.33) норфлуразону,
(B5.34) олеїнової кислоти,
(B5.35) оризаліну,
(B5.37) параквату,
(B5.38) пеларгонової кислоти,
(B5.39) пендиметаліну,

- (B5.40) пентоксазону,
- (B5.41) піридафолу,
- (B5.42) піридату,
- (B5.43) тетфлупіролімету,
- (B5.44) тіазопіру,
- (B5.45) триафамону,
- (B5.46) трифлураліну,
- (B5.47) 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1H-індол-6-іл)піридин-2-карбонової кислоти,
- (B5.48) циклопіриморату,
- (B5.49) диквату,
- (B5.50) оксазикломефону,
- (B5.51) пентанохлору,
- (B5.52) тебутаму,
- (B5.53) тидіазиміну;
- (B6) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи (Het)арилкарбонових кислот, вибрані з:
 - (B6.1) хлорамбену,
 - (B6.2) клопіраліду,
 - (B6.3) дикамби,
 - (B6.4) флуороксипіру,
 - (B6.5) піклорами,
 - (B6.6) квінклораку,
 - (B6.7) квінмераку,
 - (B6.8) ТВА,
 - (B6.9) трихлопіру;
- (B7) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи фосфороорганічних сполук, вибрані з:
 - (B7.1) анілофосу,
 - (B7.2) біалафосу,
 - (B7.3) бутаміфосу,
 - (B7.4) глуфосинату,
 - (B7.5) гліфосату,
 - (B7.6) піперофосу,
 - (B7.7) сульфосату,
 - (B7.8) аміпрофосу;
- (B8) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи фенілових простих ефірів, вибрані з:

- (B8.1) 2,4-D,
- (B8.2) 2,4-DB,
- (B8.3) 2,4-DP,
- (B8.4) ацифторофену,
- (B8.5) аклоніфену,
- (B8.6) біфеноксу,
- (B8.7) клометоксифену,
- (B8.8) клодинафоп-пропаргілу,
- (B8.9) кломепропу,
- (B8.10) цигалофопу,
- (B8.11) диклофопу,
- (B8.12) етоксифену,
- (B8.13) феноксапрору,
- (B8.14) флуазифопу,
- (B8.15) фтороглікофену,
- (B8.16) фомесафену,
- (B8.17) галосафену,
- (B8.18) галоксифопу,
- (B8.19) лактофену,
- (B8.20) МСРА,
- (B8.21) МСРВ,
- (B8.22) мекопропу,
- (B8.23) метаміфопу,
- (B8.24) оксифторфену,
- (B8.25) пропаквізафопу,
- (B8.26) квізалофопу,
- (B8.27) квізалофопу-р,
- (B8.28) бензфендизону;
- (B9) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи піримідинів, вибрані з
 - (B9.1) біспірак-натрію,
 - (B9.2) бромацилу,
 - (B9.3) бутафенацилу,
 - (B9.4) ленацилу,
 - (B9.5) пірибензоксиму,

- (B9.6) пірифталіду,
- (B9.7) піримінобаку,
- (B9.8) піримісульфану,
- (B9.9) піритіобак-натрію,
- (B9.10) сафлуфенацилу,
- (B9.11) тербацилу,
- (B9.12) тіафенацилу,
- (B9.13) трифлудимоксазину,
- (B9.14) етил[3-[2-хлор-4-фтор-5-(1-метил-6-трифторометил-2,4-діоксо-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-3-іл)фенокси]-2-піридилоксі]ацетату;
- (B10) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи (тіо)сечовин, вибрані з:
 - (B10.1) хлоробромурону,
 - (B10.2) хлоротолурону,
 - (B10.3) даімуруну,
 - (B10.4) димефуруну,
 - (B10.5) діуруну,
 - (B10.7) флуометурону,
 - (B10.8) ізопротурону,
 - (B10.9) лінуруну,
 - (B10.10) метабензтіазуруну,
 - (B10.11) метобромурону,
 - (B10.12) метоксурону,
 - (B10.13) монолінуруну,
 - (B10.14) небуруну,
 - (B10.15) сидуруну,
 - (B10.16) тебутіуруну,
 - (B10.17) фенуруну,
 - (B10.18) хлороксурону,
 - (B10.19) дифлуфензопіру,
 - (B10.20) етидимурону;
- (B11) означає гербіцидні активні інгредієнти з групи триазинів, вибрані з:
 - (B11.1) аметрину,
 - (B11.2) атразину,
 - (B11.3) циназину,

(B11.4) диметаметрину,
(B11.5) гексазину,
(B11.6) індазифламу,
(B11.7) метамітрону,
(B11.8) метрибузину,
(B11.9) прометону,
(B11.10) прометрину,
(B11.11) пропазину,
(B11.12) симазину,
(B11.13) симетрину,
(B11.14) тербуметону,
(B11.15) тербутилазину,
(B11.16) тербутрину,
(B11.17) триазифламу,
(B11.18) триетазину,
(B11.19) десметрину.

2. Композиція за п. 1, в якій компонент (A) загальної формули (I) є визначеним наступним чином:

кожен R^1 та R^2 означає водень;

R^3 означає (C_1-C_3) -алкіл, (C_2-C_3) -алкеніл, або (C_1-C_3) -алкокси, заміщені, в кожному випадку, m радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору та хлору;

R^{11} , R^{12} означають, незалежно один від одного, водень, ціано, OR^7 , $S(O)_nR^5$, CO_2R^8 , або означають (C_1-C_3) -алкіл або (C_2-C_6) -алкеніл, необов'язково заміщені, в кожному випадку, m радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано, OR^7 , $S(O)_nR^5$;

R^5 означає (C_1-C_3) -алкіл, заміщений, в кожному випадку, m радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену та ціано;

R^6 означає водень або R^5 ;

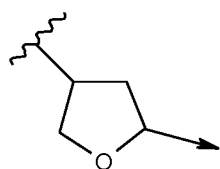
R^7 означає водень, або

означає (C_1-C_3) -алкіл або (C_3-C_4) -алкеніл, заміщені, в кожному випадку, m радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену, ціано та (C_1-C_2) -алкокси;

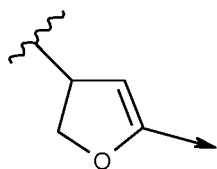
R^8 означає водень, або

означає (C_1-C_3) -алкіл або (C_3-C_4) -алкеніл, заміщені, в кожному випадку, m радикалами, вибраними з групи, яка складається із галогену та (C_1-C_2) -алкокси;

Z означає групу Z-1 або Z-13, при цьому Z-1 та Z-13 мають наступні значення:



Z-1



Z-13

в яких стрілка в кожному випадку означає зв'язок з групою C=O формули (I);

кожен X^2 , X^4 та X^6 означає водень;

X^3 та X^5 , незалежно один від одного, означають водень, фтор, хлор або ціано, або

означають (C₁-C₃)-алкіл або (C₁-C₃)-алкокси, заміщені, в кожному випадку, m радикалами, вибраними з групи, яка складається із фтору та хлору;

m мають значення порядкового числа 0, 1, 2 або 3; та

n мають значення порядкового числа 0, 1 або 2.

3. Композиція за п. 1 або 2, в якій компонент (B) являє собою одну або декілька активних речовин, вибраних з:

(B1.7) мезотріону,

(B1.8) піноксадену,

(B2.18) дифлуфенікану,

(B2.25) флорасуламу,

(B2.28) флуфенацету,

(B2.37) мезосульфурону,

(B2.40) метолахлору,

(B2.63) римсульфурону,

(B2.68) тіенкарбазону,

(B4.18) ізоксафлутолу,

(B4.22) пірасульфотолу,

(B4.25) піроксасульфону,

(B5.7) бікслозону,

(B5.23) флорпірауксифену,

(B5.38) пеларгонової кислоти,

(B6.2) клопіраліду,

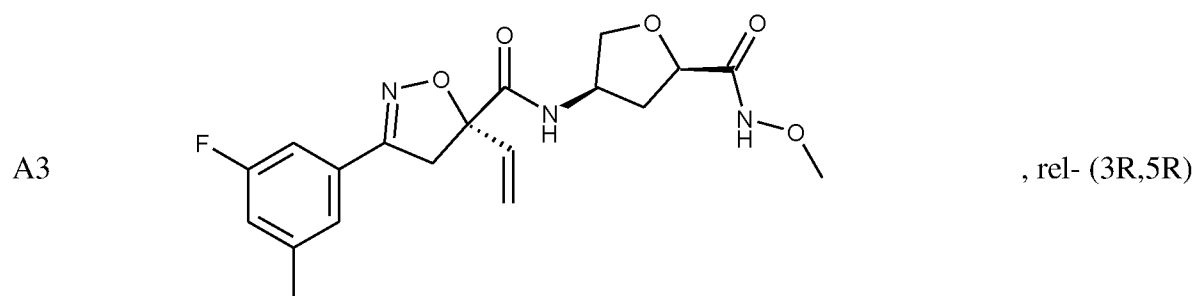
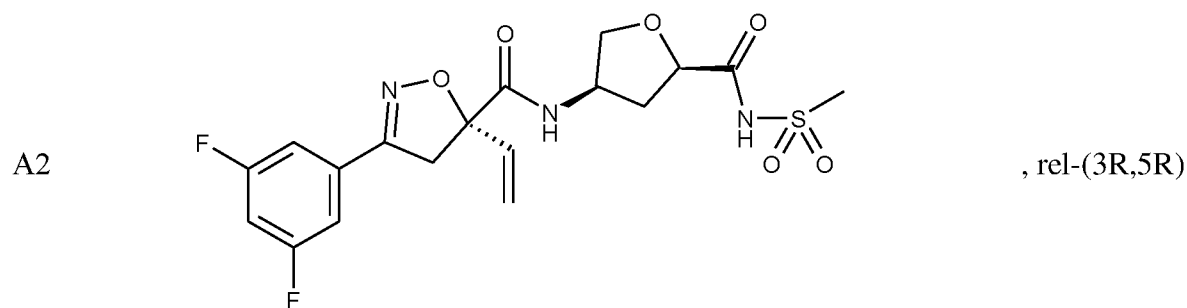
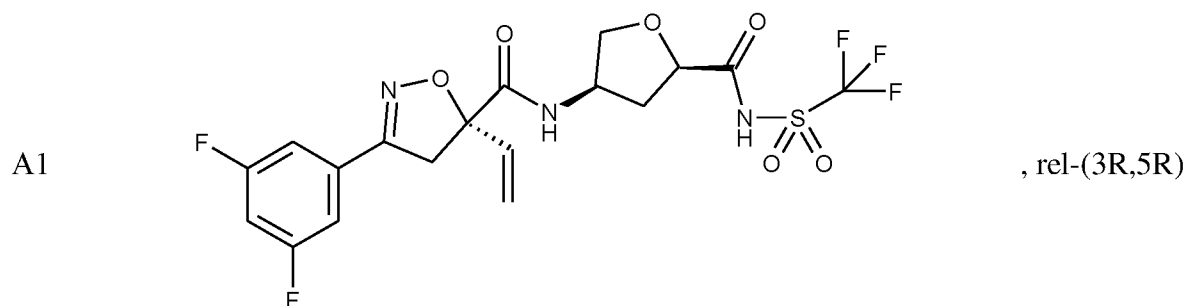
(B6.3) дикамби,

(B6.4) флуороксипіру,

(B7.5) гліфосату,
 (B7.7) сульфосату;
 (B8.1) 2,4-D,
 (B8.5) аклоніфену,
 (B9.10) сафлуфенацилу,
 (B10.5) діурону
 (B10.8) ізопротурону,
 (B11.5) гексазину,у,
 (B11.6) індазифламу,
 (B11.8) метрибузину.

4. Композиція за п. 1, яка містить компонент (A), вибраний з:

A1, A2, A3, A4 та A5 або агрохімічно прийнятної солі даних сполук, при цьому A1-A5 є визначеними наступним чином:



CN(C)S(=O)(=O)C(=O)C1=CC=C[C@H]1NC(=O)C2=CC=C(C=C2)C3=CC(=CC=C3)FCOC(=O)Nc1cc(oc1)NC(=O)C2CN(C2c3ccc(F)cc3F)O

один або декілька компонентів (В), вибраних з:

- (B1.7) мезотріону,
(B1.8) піноксадену,
(B2.18) дифлуфенікану,
(B2.25) флорасуламу,
(B2.28) флуфенацету,
(B2.37) мезосульфурону,
(B2.40) метолахлору,
(B2.63) римсульфурону,
(B2.68) тієнкарбазону,
(B4.18) ізоксафлутолу,
(B4.22) пірасульфотолу,
(B4.25) піроксасульфону,
(B5.7) бікслозону,
(B5.23) флорпірауксифену,
(B5.38) пеларгонової кислоти,
(B6.2) клопіраліду,
(B6.3) дикамбі,
(B6.4) флуроксипіру,
(B7.5) гліфосату,
(B7.7) сульфосату,

(B8.1) 2,4-D,
(B8.5) аклоніфену,
(B9.10) сафлуфенацилу,
(B10.5) діурону,
(B10.8) ізопротурону,
(B11.5) гексазинону,
(B11.6) індазифламу,
(B11.8) метрибузину.

5. Гербіцидна композиція за будь-яким одним з пп. 1-4, в якій компоненти активного інгредієнта (А) та (В) знаходяться в масовому співвідношенні від 1:100000 до 2000:1.

6. Гербіцидна композиція за будь-яким одним з пп. 1-5, в якій компоненти активного інгредієнта (А) та (В) знаходяться в масовому співвідношенні від 1:15000 до 500:1.

7. Гербіцидна композиція за будь-яким одним з пп. 1-6, яка містить один або декілька додаткових компонентів із групи, яка включає активні інгредієнти засобів захисту рослин іншого виду.

8. Гербіцидна композиція за будь-яким одним з пп. 1-7, яка містить одну або декілька добавок, загальноприйнятих для захисту рослин.

9. Спосіб боротьби зі шкідливими рослинами або регулювання росту рослин, в якому компоненти активного інгредієнта гербіцидної композиції за будь-яким одним з пп. 1-8 застосовуються до рослини, частини рослини, насіння рослини або ділянки, яка обробляється.

10. Спосіб за п. 9, в якому компоненти активного інгредієнта гербіцидної композиції застосовують разом або окремо в період перед появою паростків, після появи паростків або перед та після появи рослини, частини рослини, насіння рослини або ділянки, яка обробляється.

11. Спосіб за п. 10, в якому гербіцидний компонент (А) застосовують із нормою внесення від 0,01 до 1000 г а.і./га.

12. Спосіб за п. 10, в якому гербіцидний компонент (В) застосовують із нормою внесення від 0,01 до 4000 г а.і./га, за винятком пеларгонової кислоти, яку застосовують із нормою внесення від 1 до 100000 г а.і./га.

13. Спосіб за будь-яким одним з пп. 10-12 для боротьби зі шкідливими рослинами, який включає обробку перед посівом сільськогосподарських культурних рослин та в плантаційних культурних рослинах, а також на ділянках, які не обробляються.

14. Спосіб за будь-яким одним з пп. 10-13, в якому активні інгредієнти гербіцидної

композиції застосовують у формі гербіцидної композиції, яка містить одну або декілька добавок, загальноприйнятих для захисту рослин, необов'язково після розведення водою.

15. Застосування гербіцидної композиції за будь-яким одним з пп. 1-7 для боротьби зі шкідливими рослинами або для регулювання росту рослин.