



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113198** (13) **C2**
(51) МПК (2016.01)

A01N 43/80 (2006.01)
A01P 3/00
A01P 21/00
A01N 43/40 (2006.01)
A01N 43/50 (2006.01)
A01N 43/54 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)
A01N 37/34 (2006.01)
A01N 37/38 (2006.01)
A01N 37/46 (2006.01)
A01N 37/50 (2006.01)
A01N 45/02 (2006.01)
A01N 47/12 (2006.01)
A01N 47/14 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2014 10432	(72) Винахідник(и): Вахендорфф-Нойманн Ульріке (DE), Хоффманн Себастьян (DE), Васнайре П'єр (DE)
(22) Дата подання заявки: 22.02.2013	(73) Власник(и): БАЙЄР ІНТЕЛЛЕКТУАЛ ПРОПЕРТІ ГМБХ, Alfred-Nobel-Strasse 10, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 26.12.2016	(74) Представник: Петров Андрій Володимирович, реєстр. №139
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 12157090.7	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: US 2010/240619 A1, 23.09.2010
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 27.02.2012	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: EP	
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.12.2014, Бюл.№ 23	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.12.2016, Бюл.№ 24	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: РСТ/EP2013/053578, 22.02.2013	

(54) КОМБІНАЦІЇ АКТИВНИХ СПОЛУК

(57) Реферат:

Даний винахід стосується комбінацій активних сполук, зокрема фунгіцидної композиції, що містить (А) тiazолілізоксазолін формули (I) і іншу фунгіцидно активну сполуку (В). Крім того, винахід стосується способу лікування або профілактичної боротьби з фітопатогенними грибами

UA 113198 C2

рослин або сільськогосподарських культур, застосування комбінації відповідно до винаходу для обробки насіння, способу захисту насіння і щонайменше обробленого насіння.

Комбінації активних сполук

Даний винахід відноситься до комбінацій активних сполук, зокрема до фунгіцидної композиції, що містить (A) тiazолілізоксазолін формули (I) і іншу фунгіцидно активну сполуку (B). Крім того, винахід відноситься до способу обробки або профілактичної боротьби з

фітопатогенними грибами рослин або сільськогосподарських культур, до застосування комбінації відповідно до винаходу для обробки насіння, до способу захисту насіння і не

щонайменше до обробленого насіння. Вже є відомим, що певні тiazолілізоксазоліни можуть бути використані як фунгіциди (див. WO2008/013925, WO2008/013622, WO2009/094407, WO2009/094445, WO2009/055514, WO2010/065579, WO2011/85170, і WO 2011/076699).

Оскільки екологічні й економічні вимоги, що пред'являють до сучасних активних речовин, наприклад, фунгіцидів, постійно підвищуються, наприклад, відносно спектру дії, токсичності, селективності, норм витрати, утворення залишків і сприятливого виробництва, то і тут також

можуть бути проблеми, наприклад, зі стійкістю, існує постійна необхідність у розробці нових фунгіцидних композицій, які мають переваги у порівнянні з відомими композиціями, щонайменше, у деяких галузях.

Даний винахід забезпечує комбінації/композиції активних сполук, за допомогою яких у деяких аспектах щонайменше досягають поставленої задачі. На даний момент несподівано було винайдено, що комбінації відповідно до винаходу не тільки призводять до адитивного підвищення спектру дії відносно фітопатогенів, з якими необхідно вести боротьбу, що в принципі було очікуваним, але й досягається синергічний ефект, який розширює діапазон дії компонента (A) і компонента (B) двома способами. По-перше, норми витрати компонента (A) і компонента (B) знижені у той час як ефект залишається однаково гарним. По-друге, комбінація все же забезпечує високий ступінь боротьби з

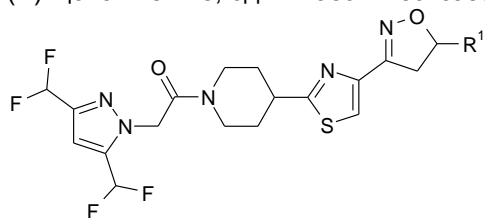
фітопатогенами навіть там, де дві окремі сполуки стали повністю неефективними у такому низькому діапазоні норми витрати. З одного боку це дозволяє суттєво розширити спектр фітопатогенів, з якими повинна вестися боротьба і, з іншого боку - підвищити безпеку при використанні. На додаток до фунгіцидної синергічної дії, комбінації активних сполук відповідно до винаходу крім того мають несподівані властивості, які, у широкому сенсі можна також назвати синергічними, такі як, наприклад: розширення спектру дії на інші фітопатогени, наприклад, на стійкі штами захворювань рослин; більш низькі норми витрати активних сполук; достатня боротьба з тваринними шкідниками за допомогою комбінацій активних сполук відповідно до винаходу навіть при нормах витрати коли окремі сполуки не проявляють активності або практично не мають активності; вигідні властивості під час одержання або під час використання, наприклад, під час подрібнення, просіювання, емульгування, розчинення або дозування; покращена стійкість при зберіганні й світлостійкість; сприятливе утворення осаду; покращені токсикологічні або екоотоксикологічні характеристики; покращені властивості рослини, наприклад, кращий ріст, збільшені врожаї, краще розвинута коренева система, більша площа

листя, більш зелений колір листя, більш сильні пагінці, менша потреба у насінні, більш низька фітотоксичність, мобілізація захисної системи рослини, гарна сумісність з рослинами. Таким чином, застосування комбінацій або композицій активних сполук відповідно до винаходу значно сприяє підтриманню життєздатними молодих насаджень зернових, які ростуть, наприклад,

виживання взимку обробленого насіння зернових культур, а також зберігає якість і врожай. Крім того, комбінації активних сполук відповідно до винаходу можуть сприяти покращеній системній дії. Навіть якщо окремі сполуки комбінації не мають достатніх системних властивостей, комбінації активних сполук відповідно до винаходу все ще можуть мати таку властивість. Аналогічним чином, комбінації активних сполук відповідно до винаходу можуть приводити до більш високої витривалості фунгіцидної дії.

Відповідно до цього даний винахід забезпечує комбінацію, що містить:

(A) щонайменше, один тiazолілізоксазолін формули (I)



(I)

в якій

R¹ представляє собою феніл, що є, щонайменше, заміщений за допомогою одного метилсульфонілокси і необов'язково є додатково заміщений за допомогою одного замісника, вибраного із групи, що складається із метилу, метокси, фтору або хлору, або його сільськогосподарсько прийнятна сіль,

5

і

(В) щонайменше одну додаткову активну сполуку, вибрану з наступних груп

(1) інгібіторів синтезу ергостерину,

(2) інгібіторів дихального ланцюга в комплексі I або II,

(3) інгібіторів дихального ланцюга в комплексі III,

10

(4) інгібіторів мітозу і поділу клітин,

(5) сполук, здатних мати багатобічну дію,

(6) сполук, здатних викликати захисні сили організму,

(7) інгібіторів біосинтезу амінокислот і/або білків,

(8) інгібіторів вироблення аденозинтрифосфату,

15

(9) інгібіторів синтезу клітинної стінки,

(10) інгібіторів ліпідного і мембранного синтезу,

(11) інгібіторів біосинтезу меланіну,

(12) інгібіторів синтезу нуклеїнових кислот,

(13) інгібіторів сигнальної трансдукції,

20

(14) сполук, здатних діяти як роз'єднувальний агент,

(15) інших фунгіцидів.

Перевага надається комбінаціям, що містять щонайменше одну сполуку формули (I), вибрану з групи, яка містить наступні

25

(I-1) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}феніл метансульфонат,

(I-2) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-6-фторфеніл метансульфонат,

(I-3) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфеніл метансульфонат,

30

(I-4) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-5-метилфеніл метансульфонат,

(I-5) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-5-хлорфеніл метансульфонат,

35

(I-6) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-4-метилфеніл метансульфонат,

(I-7) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-4-хлорфеніл метансульфонат,

(I-8) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-6-хлорфеніл метансульфонат.

40

В наведеному нижче описі цифри у дужках після назви сполуки являють собою реєстраційний № CAS зазначеної сполуки.

Крім того, перевага надається комбінаціям, що містять, щонайменше, одну іншу активну сполуку (В), вибрану з наступних груп:

45

(1) інгібіторів біосинтезу ергостерину, наприклад (1.1) альдиморф (1704-28-5), (1.2)

азаконазол (60207-31-0), (1.3) бітертанол (55179-31-2), (1.4) бромуконазол (116255-48-2), (1.5)

ципроконазол (113096-99-4), (1.6) диклобутразол (75736-33-3), (1.7) дифеноконазол (119446-68-

3), (1.8) диніконазол (83657-24-3), (1.9) диніконазол-М (83657-18-5), (1.10) додеморф (1593-77-

7), (1.11) додеморф ацетат (31717-87-0), (1.12) епоксиконазол (106325-08-0), (1.13) етаконазол

(60207-93-4), (1.14) фенарімол (60168-88-9), (1.15) фенбукконазол (114369-43-6), (1.16)

50

фенгексамід (126833-17-8), (1.17) фенпропідин (67306-00-7), (1.18) фенпропіморф (67306-03-0),

(1.19) флукінконазол (136426-54-5), (1.20) флурпримідол (56425-91-3), (1.21) флузилазол

(85509-19-9), (1.22) флутріафол (76674-21-0), (1.23) фурконазол (112839-33-5), (1.24)

фурконазол-цис (112839-32-4), (1.25) гексаконазол (79983-71-4), (1.26) імазаліл (60534-80-7),

(1.27) імазаліл сульфат (58594-72-2), (1.28) імібенконазол (86598-92-7), (1.29) іпконазол

55

(125225-28-7), (1.30) метконазол (125116-23-6), (1.31) міклобутаніл (88671-89-0), (1.32)

нафтифін (65472-88-0), (1.33) нуаримол (63284-71-9), (1.34) окспоконазол (174212-12-5), (1.35)

паклобутразол (76738-62-0), (1.36) пефуразоат (101903-30-4), (1.37) пенконазол (66246-88-6),

(1.38) піпералін (3478-94-2), (1.39) прохлораз (67747-09-5), (1.40) пропіконазол (60207-90-1),

(1.41) протіоконазол (178928-70-6), (1.42) пірибутикарб (88678-67-5), (1.43) пірифенокс (88283-

60

41-4), (1.44) хінконазол (103970-75-8), (1.45) симеконазол (149508-90-7), (1.46) спіроксамін

(118134-30-8), (1.47) тебуконазол (107534-96-3), (1.48) тербінафін (91161-71-6), (1.49) тетраконазол (112281-77-3), (1.50) тріадимефол (43121-43-3), (1.51) тріадименол (89482-17-7), (1.52) тридеморф (81412-43-3), (1.53) трифлумізол (68694-11-1), (1.54) трифорин (26644-46-2), (1.55) трітіконазол (131983-72-7), (1.56) уніконазол (83657-22-1), (1.57) уніконазол-р (83657-17-4), (1.58) вініконазол (77174-66-4), (1.59) вориконазол (137234-62-9), (1.60) 1-(4-хлорфеніл)-2-(1H-1,2,4-тріазол-1-іл)циклопентанол (129586-32-9), (1.61) метил 1-(2,2-диметил-2,3-дигідро-1H-інден-1-іл)-1H-імідазол-5-карбоксилат (110323-95-0), (1.62) N'-[5-(дифторметил)-2-метил-4-[3-(триметилсиліл)пропокси]феніл]-N-етил-N-метилімідоформамід, (1.63) N-етил-N-метил-N'-[2-метил-5-(трифторметил)-4-[3-(триметилсиліл)пропокси]феніл]імідоформамід, (1.64) O-[1-(4-метоксифенокси)-3,3-диметилбутан-2-іл] 1H-імідазол-1-карботіоат (111226-71-2);

(2) інгібіторів дихального ланцюга в комплексі I або II, наприклад (2.1) біксафен (581809-46-3), (2.2) боскалід (188425-85-6), (2.3) карбоксин (5234-68-4), (2.4) дифлуметорим (130339-07-0), (2.5) фенфурам (24691-80-3), (2.6) флуопірам (658066-35-4), (2.7) флутоланіл (66332-96-5), (2.8) флуксапірокад (907204-31-3), (2.9) фураметпір (123572-88-3), (2.10) фурмециклокс (60568-05-0), (2.11) ізопіразам (суміш син-епімерного рацемата 1RS, 4SR, 9RS і анти-епімерного рацемата 1RS, 4SR, 9SR) (881685-58-1), (2.12) ізопіразам (анти-епімерний рацемат 1RS, 4SR, 9SR), (2.13) ізопіразам (анти-епімерний енантіомер 1R, 4S, 9S), (2.14) ізопіразам (анти-епімерний енантіомер 1S, 4R, 9R), (2.15) ізопіразам (син-епімерний рацемат 1RS, 4SR, 9RS), (2.16) ізопіразам (син-епімерний енантіомер 1R, 4S, 9R), (2.17) ізопіразам (син-епімерний енантіомер 1S, 4R, 9S), (2.18) мепроніл (55814-41-0), (2.19) оксикарбоксин (5259-88-1), (2.20) пенфлуфен (494793-67-8), (2.21) пентіопірад (183675-82-3), (2.22) седаксан (874967-67-6), (2.23) тифлузамід (130000-40-7), (2.24) 1-метил-N-[2-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл]-3-(трифторметил)-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.25) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[2-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.26) 3-(дифторметил)-N-[4-фтор-2-(1,1,2,3,3,3-гексафторпропокси)феніл]-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.27) N-[1-(2,4-дихлорфеніл)-1-метоксипропан-2-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід (1092400-95-7), (2.28) 5,8-дифтор-N-[2-(2-фтор-4-[[4-(трифторметил)піридин-2-іл]окси]феніл)етил]хіназолін-4-амін (1210070-84-0), (2.29) бензовіндифлупір, (2.30) N-[(1S,4R)-9-(дихлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метанонафтален-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.31) N-[(1R,4S)-9-(дихлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метанонафтален-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.32) 3-(дифторметил)-1-метил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.33) 1,3,5-триметил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.34) 1-метил-3-(трифторметил)-N-(1,3,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.35) 1-метил-3-(трифторметил)-N-[(1S)-1,3,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.36) 1-метил-3-(трифторметил)-N-[(1R)-1,3,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.37) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.38) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.39) 1,3,5-триметил-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.40) 1,3,5-триметил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід;

(3) інгібіторів дихального ланцюга в комплексі III, наприклад (3.1) аметоктрадин (865318-97-4), (3.2) амисульбром (348635-87-0), (3.3) азоксистробін (131860-33-8), (3.4) ціазофамід (120116-88-3), (3.5) коуметоксистробін (850881-30-0), (3.6) коумоксистробін (850881-70-8), (3.7) димоксистробін (141600-52-4), (3.8) енестроBURIN (238410-11-2), (3.9) фамоксадон (131807-57-3), (3.10) фенамідон (161326-34-7), (3.11) феноксистробін (918162-02-4), (3.12) флуоксастробін (361377-29-9), (3.13) крезоксим-метил (143390-89-0), (3.14) метоміностроBURIN (133408-50-1), (3.15) орисастробін (189892-69-1), (3.16) пікоксистробін (117428-22-5), (3.17) піраклостробін (175013-18-0), (3.18) піраметостробін (915410-70-7), (3.19) піраоксистробін (862588-11-2), (3.20) прибенкарб (799247-52-2), (3.21) триклопірікарб (902760-40-1), (3.22) трифлюксистробін (141517-21-7), (3.23) (2E)-2-[2-[[6-(3-хлор-2-метилфенокси)-5-фторпіримідин-4-іл]окси]феніл]-2-(метоксиіміно)-N-метилетанамід, (3.24) (2E)-2-(метоксиіміно)-N-метил-2-[2-[[[(1E)-1-[3-(трифторметил)феніл]етиліден}аміно]окси]метил]феніл]етанамід, (3.25) (2E)-2-(метоксиіміно)-N-метил-2-[2-[(E)-{[1-[3-(трифторметил)феніл]етокси]іміно}метил]феніл]етанамід (158169-73-4), (3.26) (2E)-2-[2-[[[(1E)-1-(3-[(E)-1-фтор-2-фенілетеніл]окси]феніл]етиліден}аміно]окси]метил]феніл]-2-(метоксиіміно)-N-метилетанамід (326896-28-0), (3.27) (2E)-2-[2-[[[(2E, 3E)-4-(2,6-дихлорфеніл)бут-3-ен-2-іліден}аміно]окси]метил]феніл]-2-(метоксиіміно)-N-метилетанамід, (3.28) 2-хлор-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)піридин-3-карбоксамід (119899-14-8), (3.29) 5-метокси-2-метил-4-[2-[[[(1E)-1-[3-(трифторметил)феніл]етиліден}аміно]окси]метил]феніл]-2,4-дигідро-3H-

- 1,2,4-тріазол-3-он, (3.30) метил (2E)-2-{2-[(циклопропіл[(4-метоксифеніл)іміно]метил]сульфаніл]метил]феніл}-3-метоксипроп-2-еноат (149601-03-6), (3.31) N-(3-етил-3,5,5-триметилциклогексил)-3-(форміламіно)-2-гідроксибензамід (226551-21-9), (3.32) 2-{2-[(2,5-диметилфенокси)метил]феніл}-2-метокси-N-метилацетамід (173662-97-0) і (3.33) (2R)-2-{2-[(2,5-диметилфенокси)метил]феніл}-2-метокси-N-метилацетамід (394657-24-0);
- 5 (4) інгібіторів мітозу і поділу клітин, наприклад (4.1) беноміл (17804-35-2), (4.2) карбендазим (10605-21-7), (4.3) хлорфеназол (3574-96-7), (4.4) діетофенкарб (87130-20-9), (4.5) етабоксам (162650-77-3), (4.6) флупіколід (239110-15-7), (4.7) фуберідазол (3878-19-1), (4.8) пенцикурон (66063-05-6), (4.9) тіабендазол (148-79-8), (4.10) тіофанат-метил (23564-05-8), (4.11) тіофанат (23564-06-9), (4.12) зоксамід (156052-68-5), (4.13) 5-хлор-7-(4-метилпіперидин-1-іл)-6-(2,4,6-трифторфеніл)[1,2,4]тріазоло[1,5-а]піримідин (214706-53-3) і (4.14) 3-хлор-5-(6-хлорпіридин-3-іл)-6-метил-4-(2,4,6-трифторфеніл)піридазин (1002756-87-7);
- 10 (5) сполук, здатних мати багатобічну дію, таких як, наприклад (5.1) бордоська суміш (8011-63-0), (5.2) каптафол (2425-06-1), (5.3) каптан (133-06-2), (5.4) хлорталоніл (1897-45-6), (5.5) гідроксид міді (20427-59-2), (5.6) нафтенат міді (1338-02-9), (5.7) оксид міді (1317-39-1), (5.8) оксихлорид міді (1332-40-7), (5.9) міль(2+) сульфат (7758-98-7), (5.10) дихлофлуанід (1085-98-9), (5.11) дитіанон (3347-22-6), (5.12) додин (2439-10-3), (5.13) додин вільна основа, (5.14) фербам (14484-64-1), (5.15) фторфолпет (719-96-0), (5.16) фолпет (133-07-3), (5.17) гуазатин (108173-90-6), (5.18) гуазатин ацетат, (5.19) іміноктадин (13516-27-3), (5.20) іміноктадин албесилат (169202-06-6), (5.21) іміноктадин триацетат (57520-17-9), (5.22) манкопер (53988-93-5), (5.23) манкозеб (8018-01-7), (5.24) манеб (12427-38-2), (5.25) метирам (9006-42-2), (5.26) метирам цинк (9006-42-2), (5.27) оксин-мідь (10380-28-6), (5.28) пропамідин (104-32-5), (5.29) пропінеб (12071-83-9), (5.30) сірка і препарати сірки, включаючи полісульфід кальцію (7704-34-9), (5.31) тирам (137-26-8), (5.32) толіфлуанід (731-27-1), (5.33) цинеб (12122-67-7) і (5.34) цирам (137-30-4);
- 25 (6) сполук, що здатні викликати захисні сили організму, такі як, наприклад (6.1) ацибензолар-S-метил (135158-54-2), (6.2) ізотіаніл (224049-04-1), (6.3) пробеназол (27605-76-1) і (6.4) тіадиніл (223580-51-6);
- (7) інгібіторів біосинтезу амінокислот і/або білків, наприклад (7.1) андоприм (23951-85-1), (7.2) бластицидин-S (2079-00-7), (7.3) ципродиніл (121552-61-2), (7.4) казугаміцин (6980-18-3), (7.5) казугаміцин гідрохлорид гідрат (19408-46-9), (7.6) мепаніпірим (110235-47-7), (7.7) піриметаніл (53112-28-0) і (7.8) 3-(5-фтор-3,3,4,4-тетраметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолін (861647-32-7);
- 30 (8) інгібіторів вироблення АТФ, наприклад (8.1) фентинацетат (900-95-8), (8.2) фентинхлорид (639-58-7), (8.3) фентингідроксид (76-87-9) і (8.4) силтіофам (175217-20-6);
- 35 (9) інгібіторів синтезу клітинної стінки, наприклад (9.1) бентіавалікарб (177406-68-7), (9.2) диметофомр (110488-70-5), (9.3) флуморф (211867-47-9), (9.4) іпровалікарб (140923-17-7), (9.5) мандипропамід (374726-62-2), (9.6) поліоксини (11113-80-7), (9.7) поліоксорим (22976-86-9), (9.8) валідаміцин А (37248-47-8) і (9.9) валіфеналат (283159-94-4; 283159-90-0);
- (10) інгібіторів ліпідного і мембранного синтезу, наприклад (10.1) біфеніл (92-52-4), (10.2) хлоронеб (2675-77-6), (10.3) диклоран (99-30-9), (10.4) едифенфос (17109-49-8), (10.5) етридіазол (2593-15-9), (10.6) йодокарб (55406-53-6), (10.7) іпробенфос (26087-47-8), (10.8) ізопротіолан (50512-35-1), (10.9) пропамокарб (25606-41-1), (10.10) пропамокарб гідрохлорид (25606-41-1), (10.11) протіокарб (19622-08-3), (10.12) піразофос (13457-18-6), (10.13) квінтозен (82-68-8), (10.14) текназен (117-18-0) і (10.15) толклофос-метил (57018-04-9);
- 40 (11) інгібіторів біосинтезу меланіну, наприклад (11.1) карпропамід (104030-54-8), (11.2) диклоцимет (139920-32-4), (11.3) феноксаніл (115852-48-7), (11.4) фталід (27355-22-2), (11.5) піроквілон (57369-32-1), (11.6) трициклазол (41814-78-2) і (11.7) 2,2,2-трифторетил {3-метил-1-[(4-метилбензоіл)аміно]бутан-2-іл}карбамат (851524-22-6);
- 45 (12) інгібіторів синтезу нуклеїнових кислот, наприклад (12.1) беналаксил (71626-11-4), (12.2) беналаксил-М (кіралаксил) (98243-83-5), (12.3) бупіримат (41483-43-6), (12.4) клозилакзон (67932-85-8), (12.5) диметиримол (5221-53-4), (12.6) етиримол (23947-60-6), (12.7) фуралаксил (57646-30-7), (12.8) гимексазол (10004-44-1), (12.9) металаксил (57837-19-1), (12.10) металаксил-М (мефеноксам) (70630-17-0), (12.11) офураце (58810-48-3), (12.12) оксадиксил (77732-09-3) і (12.13) оксолінова кислота (14698-29-4);
- 50 (13) інгібіторів сигнальної трансдукції, наприклад (13.1) хлосолінат (84332-86-5), (13.2) фенпиклоніл (74738-17-3), (13.3) флудіоксоніл (131341-86-1), (13.4) іпродіон (36734-19-7), (13.5) процимідон (32809-16-8), (13.6) квіноксифен (124495-18-7) і (13.7) вінклозолін (50471-44-8);
- (14) сполук, здатних діяти як роз'єднувальний агент, таких як, наприклад (14.1) бінапакрил (485-31-4), (14.2) динокап (131-72-6), (14.3) феримзон; (89269-64-7), (14.4) флуазинам (79622-59-6) і (14.5) мептилдинокап (131-72-6).
- 60

(15) інших сполук, таких як, наприклад (15.1) бентіазол (21564-17-0), (15.2) бетоксазин (163269-30-5), (15.3) капсимицин (70694-08-5), (15.4) карвон (99-49-0), (15.5) хінометіонат (2439-01-2), (15.6) піріофенон (хлазафенон) (688046-61-9), (15.7) куфранеб (11096-18-7), (15.8) цифлуфенамід (180409-60-3), (15.9) цимоксаніл (57966-95-7), (15.10) ципросульфамід (221667-31-8), (15.11) дазомет (533-74-4), (15.12) дебакарб (62732-91-6), (15.13) дихлорофен (97-23-4), (15.14) дикломезин (62865-36-5), (15.15) дифензокват (49866-87-7), (15.16) дифензокват метилсульфат (43222-48-6), (15.17) дифеніламін (122-39-4), (15.18) екомат, (15.19) фенпіразамін (473798-59-3), (15.20) флуметовер (154025-04-4), (15.21) фторімід (41205-21-4), (15.22) флусульфамід (106917-52-6), (15.23) флутіаніл (304900-25-2), (15.24) фосетил-алюміній (39148-24-8), (15.25) фосетил-кальцій, (15.26) фосетил-натрій (39148-16-8), (15.27) гексахлорбензол (118-74-1), (15.28) ірумаміцин (81604-73-1), (15.29) метасульфокارب (66952-49-6), (15.30) метил ізотіоціанат (556-61-6), (15.31) метрафенон (220899-03-6), (15.32) мілдіоміцин (67527-71-3), (15.33) натаміцин (7681-93-8), (15.34) диметилдитіокарбамат нікелю (15521-65-0), (15.35) нітротал-ізопопіл (10552-74-6), (15.36) октілінон (26530-20-1), (15.37) оксамокарб (917242-12-7), (15.38) оксифентіїн (34407-87-9), (15.39) пентахлорфенол і солі (87-86-5), (15.40) фенотрин, (15.41) фосфориста кислота і її солі (13598-36-2), (15.42) пропамокарб-фосетилат, (15.43) пропанозин-натрій (88498-02-6), (15.44) проквіназид (189278-12-4), (15.45) піриморф (868390-90-3), (15.45e) (2E)-3-(4-трет-бутилфеніл)-3-(2-хлорпіридин-4-іл)-1-(морфолін-4-іл)проп-2-ен-1-он (1231776-28-5), (15.45z) (2Z)-3-(4-трет-бутилфеніл)-3-(2-хлорпіридин-4-іл)-1-(морфолін-4-іл)проп-2-ен-1-он (1231776-29-6), (15.46) піролнітрин (1018-71-9), (15.47) тебуфлоквін (376645-78-2), (15.48) теклофталам (76280-91-6), (15.49) толніфанід (304911-98-6), (15.50) триазоксид (72459-58-6), (15.51) трихламід (70193-21-4), (15.52) зариламід (84527-51-5), (15.53) (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 (517875-34-2), (15.54) 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 (1003319-79-6), (15.55) 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 (1003319-80-9), (15.56) 1-(4-{4-[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 (1003318-67-9), (15.57) 1-(4-метоксифенокс)-3,3-диметилбутан-2-іл 1H-імідазол-1-карбоксилат (111227-17-9), (15.58) 2,3,5,6-тетрахлор-4-(метилсульфоніл)піридин (13108-52-6), (15.59) 2,3-дибутил-6-хлортієно[2,3-d]піримідин-4(3H)-он (221451-58-7), (15.60) 2,6-диметил-1H, 5H-[1,4]дитііно[2,3-с:5,6-с']дипірол-1,3,5,7(2H,6H)-тетрон, (15.61) 2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-(4-{4-[(5R)-5-феніл-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон (1003316-53-7), (15.62) 2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-(4-{4-[(5S)-5-феніл-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон (1003316-54-8) (WO 2008013622), (15.63) 2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-(4-{4-[(5-феніл-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл)-1,3-тіазол-2-іл]піперидин-1-іл}етанон (1003316-51-5), (15.64) 2-бутокс-6-йод-3-пропіл-4H-хромен-4-он, (15.65) 2-хлор-5-[2-хлор-1-(2,6-дифтор-4-метоксифеніл)-4-метил-1H-імідазол-5-іл]піридин, (15.66) 2-фенілфенол і солі (90-43-7), (15.67) 3-(4,4,5-трифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолін (861647-85-0), (15.68) 3,4,5-трихлорпіридин-2,6-дикарбонітрил (17824-85-0), (15.69) 3-[5-(4-хлорфеніл)-2,3-диметил-1,2-оксазолідин-3-іл]піридин, (15.70) 3-хлор-5-(4-хлорфеніл)-4-(2,6-дифторфеніл)-6-метилпіридазин, (15.71) 4-(4-хлорфеніл)-5-(2,6-дифторфеніл)-3,6-диметилпіридазин, (15.72) 5-аміно-1,3,4-тіадіазол-2-тіол, (15.73) 5-хлор-N'-феніл-N'-(проп-2-ін-1-іл)тіофен-2-сульфоногідрозид (134-31-6), (15.74) 5-фтор-2-[(4-фторбензил)окси]піримідин-4-амін (1174376-11-4), (15.75) 5-фтор-2-[(4-метилбензил)окси]піримідин-4-амін (1174376-25-0), (15.76) 5-метил-6-октил[1,2,4]тріазоло[1,5-a]піримідин-7-амін, (15.77) етил (2Z)-3-аміно-2-ціано-3-фенілпроп-2-еноат, (15.78) N'-(4-{[3-(4-хлорбензил)-1,2,4-тіадіазол-5-іл]окси}-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-метилімідоформамід, (15.79) N-(4-хлорбензил)-3-[3-метокси-4-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]пропанамід, (15.80) N-[(4-хлорфеніл)(ціано)метил]-3-[3-метокси-4-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]пропанамід, (15.81) N-[(5-бром-3-хлорпіридин-2-іл)метил]-2,4-дихлорпіридин-3-карбоксамід, (15.82) N-[1-(5-бром-3-хлорпіридин-2-іл)етил]-2,4-дихлорпіридин-3-карбоксамід, (15.83) N-[1-(5-бром-3-хлорпіридин-2-іл)етил]-2-фтор-4-йодпіридин-3-карбоксамід, (15.84) N-{(E)-[(циклопропілметокси)іміно][6-(дифторметокси)-2,3-дифторфеніл]метил}-2-фенілацетамід (221201-92-9), (15.85) N-{(Z)-[(циклопропілметокси)іміно][6-(дифторметокси)-2,3-дифторфеніл]метил}-2-фенілацетамід (221201-92-9), (15.86) N'-{4-[(3-трет-бутил-4-ціано-1,2-тіазол-5-іл)окси]-2-хлор-5-метилфеніл}-N-етил-N-метилімідоформамід, (15.87) N-метил-2-(1-{[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-N-(1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)-1,3-тіазол-4-карбоксамід (922514-49-6), (15.88) N-метил-2-(1-{[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-

N-[(1R)-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл]-1,3-тіазол-4-карбоксамід (922514-07-6), (15.89) N-метил-2-(1-[[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил]піперидин-4-іл)-N-[(1S)-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл]-1,3-тіазол-4-карбоксамід (922514-48-5), (15.90) пентил {6-[[[(1-метил-1H-тетразол-5-іл)(феніл)метиліден]аміно]окси]метил]піридин-2-іл}карбамат, (15.91) феназин-1-карбонова кислота, (15.92) хінолін-8-ол (134-31-6), (15.93) хінолін-8-ол сульфат (2:1) (134-31-6) і (15.94) трет-бутил {6-[[[(1-метил-1H-тетразол-5-іл)(феніл)метиліден]аміно]окси]метил]піридин-2-іл}карбамат;

(16) наступних сполук, таких як наприклад (16.1) 1-метил-3-(трифторметил)-N-[2'-(трифторметил)біфеніл-2-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (16.2) N-(4'-хлорбіфеніл-2-іл)-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (16.3) N-(2',4'-дихлорбіфеніл-2-іл)-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (16.4) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[4'-(трифторметил)біфеніл-2-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (16.5) N-(2',5'-дифторбіфеніл-2-іл)-1-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-4-карбоксамід, (16.6) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[4'-(проп-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (16.7) 5-фтор-1,3-диметил-N-[4'-(проп-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (16.8) 2-хлор-N-[4'-(проп-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]піридин-3-карбоксамід, (16.9) 3-(дифторметил)-N-[4'-(3,3-диметилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (16.10) N-[4'-(3,3-диметилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-5-фтор-1,3-диметил-1H-піразол-4-карбоксамід, (16.11) 3-(дифторметил)-N-(4'-етинілбіфеніл-2-іл)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (16.12) N-(4'-етинілбіфеніл-2-іл)-5-фтор-1,3-диметил-1H-піразол-4-карбоксамід, (16.13) 2-хлор-N-(4'-етинілбіфеніл-2-іл)піридин-3-карбоксамід, (16.14) 2-хлор-N-[4'-(3,3-диметилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]піридин-3-карбоксамід, (16.15) 4-(дифторметил)-2-метил-N-[4'-(трифторметил)біфеніл-2-іл]-1,3-тіазол-5-карбоксамід, (16.16) 5-фтор-N-[4'-(3-гідрокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1,3-диметил-1H-піразол-4-карбоксамід, (16.17) 2-хлор-N-[4'-(3-гідрокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]піридин-3-карбоксамід, (16.18) 3-(дифторметил)-N-[4'-(3-метокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (16.19) 5-фтор-N-[4'-(3-метокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1,3-диметил-1H-піразол-4-карбоксамід, (16.20) 2-хлор-N-[4'-(3-метокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]піридин-3-карбоксамід, (16.21) (5-бром-2-метокси-4-метилпіридин-3-іл)(2,3,4-триметокси-6-метилфеніл)метанон, (16.22) N-[2-(4-[[3-(4-хлорфеніл)проп-2-ін-1-іл]окси]-3-метоксифеніл)етил]-N2-(метилсульфоніл)валінамід (220706-93-4), (16.23) 4-оксо-4-[(2-фенілетил)аміно]бутанова кислота, (16.24) бут-3-ін-1-іл {6-[[[(Z)-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)(феніл)метиліден]аміно]окси]метил]піридин-2-іл}карбамат, (16.25) 4-аміно-5-фторпіримідин-2-ол (мезомерна форма: 6-аміно-5-фторпіримідин-2(1H)-он), (16.26) пропіл 3,4,5-тригідроксибензоат.

Всі перераховані компоненти суміші класів з (1) по (16) можуть, якщо це уможливорює їх функціональні групи, за вибором утворювати солі з придатними основами або кислотами.

Крім того, особлива перевага надається комбінаціям, що містять щонайменше одну додаткову активну сполуку (B), вибрану з наступних груп:

(2.1) бікасафен, (2.2) боскалід, (2.6) флуопірам, (2.8) флуксапіроксад, (2.11) ізопіразам (суміш син-епімерного рацемата 1RS,4SR,9RS і анти-епімерного рацемата 1RS,4SR,9SR), (2.12) ізопіразам (анти-епімерний рацемат 1RS,4SR,9SR), (2.13) ізопіразам (анти-епімерний енантіомер 1R,4S,9S), (2.14) ізопіразам (анти-епімерний енантіомер 1S,4R,9R), (2.15) ізопіразам (син-епімерний рацемат 1RS,4SR, 9RS), (2.16) ізопіразам (син-епімерний енантіомер 1R,4S,9R), (2.17) ізопіразам (син-епімерний енантіомер 1S,4R,9S), (2.27) N-[1-(2,4-дихлорфеніл)-1-метоксипропан-2-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.29) N-[9-(дихлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метаннафталін-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (3.1) аметокрадин, (3.2) амисульбром, (3.3) азоксистробін, (3.4) ціазофамід, (3.9) фамоксадон, (3.10) фенамідон, (3.12) флуоксастробін, (3.16) пікоксистробін, (3.17) піраклостробін, (3.22) трифлуксистробін, (4.6) флупіколід, (5.1) бордоська суміш, (5.4) хлорталоніл, (5.5) гідроксид міді, (5.7) оксид міді, (5.8) оксихлорид міді, (5.9) сульфат міді(2+), (5.16) фолпет, (5.23) манкозєб, (5.25) метирам, (5.26) метирам цинк, (5.29) пропінеб, (5.30) сірка і препарати сірки, включаючи полісульфід кальцію, (7.7) піриметаніл, (9.2) диметоморф, (9.4) іпровалікарб, (9.5) мандипропамід, (10.9) пропамокарб, (10.10) пропамокарб гідрохлорид, (12.9) металаксил, (12.10) металаксил-М (мефеноксам), (14.4) флуазином, (15.9) цимоксаніл, (15.24) фосетил-алюміній, (15.25) фосетил-кальцій, (15.26) фосетил-натрій, (15.41) фосфориста кислота і її солі, (15.42) пропамокарб-фосетилат, (15.54) 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, (15.55) 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, (15.56) 1-(4-{4-[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, (15.60) 2,6-диметил-1H, 5H-[1,4]дитііно[2,3-с:5,6-

с']дипірол-1,3,5,7(2Н, 6Н)-тетрон, (15.90) пентил {6-[[[(1-метил-1Н-тетразол-5-іл)(феніл)метиліден]аміно}окси)метил]піридин-2-іл}карбамат.

Всі перераховані компоненти суміші класів з (1) по (15) можуть, якщо це уможливилює їх функціональні групи, за вибором утворювати солі з придатними основами або кислотами.

5 У переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-1) як сполуку формули (I) і один компонент (В), в особливості суміші (I-1) + (1.1), (I-1) + (1.2), (I-1) + (1.3), (I-1) + (1.4), (I-1) + (1.5), (I-1) + (1.6), (I-1) + (1.7), (I-1) + (1.8), (I-1) + (1.9), (I-1) + (1.10), (I-1) + (1.11), (I-1) + (1.12), (I-1) + (1.13), (I-1) + (1.14), (I-1) + (1.15), (I-1) + (1.16), (I-1) + (1.17), (I-1) + (1.18), (I-1) + (1.19), (I-1) + (1.20), (I-1) + (1.21), (I-1) + (1.22), (I-1) + (1.23), (I-1) + (1.24), (I-1) + (1.25), (I-1) + (1.26), (I-1) + (1.27), (I-1) + (1.28), (I-1) + (1.29), (I-1) + (1.30), (I-1) + (1.31), (I-1) + (1.32), (I-1) + (1.33), (I-1) + (1.34), (I-1) + (1.35), (I-1) + (1.36), (I-1) + (1.37), (I-1) + (1.38), (I-1) + (1.39), (I-1) + (1.40), (I-1) + (1.41), (I-1) + (1.42), (I-1) + (1.43), (I-1) + (1.44), (I-1) + (1.45), (I-1) + (1.46), (I-1) + (1.47), (I-1) + (1.48), (I-1) + (1.49), (I-1) + (1.50), (I-1) + (1.51), (I-1) + (1.52), (I-1) + (1.53), (I-1) + (1.54), (I-1) + (1.55), (I-1) + (1.56), (I-1) + (1.57), (I-1) + (1.58), (I-1) + (1.59), (I-1) + (1.60), (I-1) + (1.61), (I-1) + (1.62), (I-1) + (1.63), (I-1) + (1.64), (I-1) + (2.1), (I-1) + (2.2), (I-1) + (2.3), (I-1) + (2.4), (I-1) + (2.5), (I-1) + (2.6), (I-1) + (2.7), (I-1) + (2.8), (I-1) + (2.9), (I-1) + (2.10), (I-1) + (2.11), (I-1) + (2.12), (I-1) + (2.13), (I-1) + (2.14), (I-1) + (2.15), (I-1) + (2.16), (I-1) + (2.17), (I-1) + (2.18), (I-1) + (2.19), (I-1) + (2.20), (I-1) + (2.21), (I-1) + (2.22), (I-1) + (2.23), (I-1) + (2.24), (I-1) + (2.25), (I-1) + (2.26), (I-1) + (2.27), (I-1) + (2.28), (I-1) + (2.29), (I-1) + (3.1), (I-1) + (3.2), (I-1) + (3.3), (I-1) + (3.4), (I-1) + (3.5), (I-1) + (3.6), (I-1) + (3.7), (I-1) + (3.8), (I-1) + (3.9), (I-1) + (3.10), (I-1) + (3.11), (I-1) + (3.12), (I-1) + (3.13), (I-1) + (3.14), (I-1) + (3.15), (I-1) + (3.16), (I-1) + (3.17), (I-1) + (3.18), (I-1) + (3.19), (I-1) + (3.20), (I-1) + (3.21), (I-1) + (3.22), (I-1) + (3.23), (I-1) + (3.24), (I-1) + (3.25), (I-1) + (3.26), (I-1) + (3.27), (I-1) + (3.28), (I-1) + (3.29), (I-1) + (3.30), (I-1) + (3.31), (I-1) + (3.32), (I-1) + (3.33), (I-1) + (4.1), (I-1) + (4.2), (I-1) + (4.3), (I-1) + (4.4), (I-1) + (4.5), (I-1) + (4.6), (I-1) + (4.7), (I-1) + (4.8), (I-1) + (4.9), (I-1) + (4.10), (I-1) + (4.11), (I-1) + (4.12), (I-1) + (4.13), (I-1) + (4.14), (I-1) + (5.1), (I-1) + (5.2), (I-1) + (5.3), (I-1) + (5.4), (I-1) + (5.5), (I-1) + (5.6), (I-1) + (5.7), (I-1) + (5.8), (I-1) + (5.9), (I-1) + (5.10), (I-1) + (5.11), (I-1) + (5.12), (I-1) + (5.13), (I-1) + (5.14), (I-1) + (5.15), (I-1) + (5.16), (I-1) + (5.17), (I-1) + (5.18), (I-1) + (5.19), (I-1) + (5.20), (I-1) + (5.21), (I-1) + (5.22), (I-1) + (5.23), (I-1) + (5.24), (I-1) + (5.25), (I-1) + (5.26), (I-1) + (5.27), (I-1) + (5.28), (I-1) + (5.29), (I-1) + (5.30), (I-1) + (5.31), (I-1) + (5.32), (I-1) + (5.33), (I-1) + (5.34), (I-1) + (6.1), (I-1) + (6.2), (I-1) + (6.3), (I-1) + (6.4), (I-1) + (7.1), (I-1) + (7.2), (I-1) + (7.3), (I-1) + (7.4), (I-1) + (7.5), (I-1) + (7.6), (I-1) + (7.7), (I-1) + (7.8), (I-1) + (8.1), (I-1) + (8.2), (I-1) + (8.3), (I-1) + (8.4), (I-1) + (9.1), (I-1) + (9.2), (I-1) + (9.3), (I-1) + (9.4), (I-1) + (9.5), (I-1) + (9.6), (I-1) + (9.7), (I-1) + (9.8), (I-1) + (9.9), (I-1) + (10.1), (I-1) + (10.2), (I-1) + (10.3), (I-1) + (10.4), (I-1) + (10.5), (I-1) + (10.6), (I-1) + (10.7), (I-1) + (10.8), (I-1) + (10.9), (I-1) + (10.10), (I-1) + (10.11), (I-1) + (10.12), (I-1) + (10.13), (I-1) + (10.14), (I-1) + (10.15), (I-1) + (11.1), (I-1) + (11.2), (I-1) + (11.3), (I-1) + (11.4), (I-1) + (11.5), (I-1) + (11.6), (I-1) + (11.7), (I-1) + (12.1), (I-1) + (12.2), (I-1) + (12.3), (I-1) + (12.4), (I-1) + (12.5), (I-1) + (12.6), (I-1) + (12.7), (I-1) + (12.8), (I-1) + (12.9), (I-1) + (12.10), (I-1) + (12.11), (I-1) + (12.12), (I-1) + (12.13), (I-1) + (13.1), (I-1) + (13.2), (I-1) + (13.3), (I-1) + (13.4), (I-1) + (13.5), (I-1) + (13.6), (I-1) + (13.7), (I-1) + (14.1), (I-1) + (14.2), (I-1) + (14.3), (I-1) + (14.4), (I-1) + (14.5), (I-1) + (15.1), (I-1) + (15.2), (I-1) + (15.3), (I-1) + (15.4), (I-1) + (15.5), (I-1) + (15.6), (I-1) + (15.7), (I-1) + (15.8), (I-1) + (15.9), (I-1) + (15.10), (I-1) + (15.11), (I-1) + (15.12), (I-1) + (15.13), (I-1) + (15.14), (I-1) + (15.15), (I-1) + (15.16), (I-1) + (15.17), (I-1) + (15.18), (I-1) + (15.19), (I-1) + (15.20), (I-1) + (15.21), (I-1) + (15.22), (I-1) + (15.23), (I-1) + (15.24), (I-1) + (15.25), (I-1) + (15.26), (I-1) + (15.27), (I-1) + (15.28), (I-1) + (15.29), (I-1) + (15.30), (I-1) + (15.31), (I-1) + (15.32), (I-1) + (15.33), (I-1) + (15.34), (I-1) + (15.35), (I-1) + (15.36), (I-1) + (15.37), (I-1) + (15.38), (I-1) + (15.39), (I-1) + (15.41), (I-1) + (15.42), (I-1) + (15.43), (I-1) + (15.44), (I-1) + (15.45), (I-1) + (15.46), (I-1) + (15.47), (I-1) + (15.48), (I-1) + (15.49), (I-1) + (15.50), (I-1) + (15.51), (I-1) + (15.52), (I-1) + (15.53), (I-1) + (15.54), (I-1) + (15.55), (I-1) + (15.56), (I-1) + (15.57), (I-1) + (15.58), (I-1) + (15.59), (I-1) + (15.60), (I-1) + (15.61), (I-1) + (15.62), (I-1) + (15.63), (I-1) + (15.64), (I-1) + (15.65), (I-1) + (15.66), (I-1) + (15.67), (I-1) + (15.68), (I-1) + (15.69), (I-1) + (15.70), (I-1) + (15.71), (I-1) + (15.72), (I-1) + (15.73), (I-1) + (15.74), (I-1) + (15.75), (I-1) + (15.76), (I-1) + (15.77), (I-1) + (15.78), (I-1) + (15.79), (I-1) + (15.80), (I-1) + (15.81), (I-1) + (15.82), (I-1) + (15.83), (I-1) + (15.84), (I-1) + (15.85), (I-1) + (15.86), (I-1) + (15.87), (I-1) + (15.88), (I-1) + (15.89), (I-1) + (15.90), (I-1) + (15.91), (I-1) + (15.92), (I-1) + (15.93), (I-1) + (15.94).

55 У ще одному особливо переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-1) як сполуку формули (I) і один компонент (В), в особливості суміші (I-1) + (2.1), (I-1) + (2.2), (I-1) + (2.6), (I-1) + (2.8), (I-1) + (2.11), (I-1) + (2.12), (I-1) + (2.13), (I-1) + (2.14), (I-1) + (2.15), (I-1) + (2.16), (I-1) + (2.17), (I-1) + (2.29), (I-1) + (3.1), (I-1) + (3.2), (I-1) + (3.3), (I-1) + (3.4), (I-1) + (3.9), (I-1) + (3.10), (I-1) + (3.12), (I-1) + (3.16), (I-1) + (3.17), (I-1) + (3.22), (I-1) + (4.6), (I-1) + (5.1), (I-1) + (5.4), (I-1) + (5.5), (I-1) + (5.7), (I-1) + (5.8), (I-1) + (5.9), (I-1) + (5.16),

(I-1) + (5.23), (I-1) + (5.25), (I-1) + (5.26), (I-1) + (5.29), (I-1) + (5.30), (I-1) + (7.7), (I-1) + (9.2), (I-1) + (9.4), (I-1) + (9.5), (I-1) + (10.9), (I-1) + (10.10), (I-1) + (12.9), (I-1) + (12.10), (I-1) + (14.4), (I-1) + (15.9), (I-1) + (15.24), (I-1) + (15.25), (I-1) + (15.26), (I-1) + (15.41), (I-1) + (15.42), (I-1) + (15.54), (I-1) + (15.55), (I-1) + (15.56), (I-1) + (15.60), (I-1) + (15.90).

5 У переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-2) як сполуку формули (I) і один компонент (B), в особливості суміші (I-2) + (1.1), (I-2) + (1.2), (I-2) + (1.3), (I-2) + (1.4), (I-2) + (1.5), (I-2) + (1.6), (I-2) + (1.7), (I-2) + (1.8), (I-2) + (1.9), (I-2) + (1.10), (I-2) + (1.11), (I-2) + (1.12), (I-2) + (1.13), (I-2) + (1.14), (I-2) + (1.15), (I-2) + (1.16), (I-2) + (1.17), (I-2) + (1.18), (I-2) + (1.19), (I-2) + (1.20), (I-2) + (1.21), (I-2) + (1.22), (I-2) + (1.23), (I-2) + (1.24), (I-2) + (1.25), (I-2) + (1.26), (I-2) + (1.27), (I-2) + (1.28), (I-2) + (1.29), (I-2) + (1.30), (I-2) + (1.31), (I-2) + (1.32), (I-2) + (1.33), (I-2) + (1.34), (I-2) + (1.35), (I-2) + (1.36), (I-2) + (1.37), (I-2) + (1.38), (I-2) + (1.39), (I-2) + (1.40), (I-2) + (1.41), (I-2) + (1.42), (I-2) + (1.43), (I-2) + (1.44), (I-2) + (1.45), (I-2) + (1.46), (I-2) + (1.47), (I-2) + (1.48), (I-2) + (1.49), (I-2) + (1.50), (I-2) + (1.51), (I-2) + (1.52), (I-2) + (1.53), (I-2) + (1.54), (I-2) + (1.55), (I-2) + (1.56), (I-2) + (1.57), (I-2) + (1.58), (I-2) + (1.59), (I-2) + (1.60), (I-2) + (1.61), (I-2) + (1.62), (I-2) + (1.63), (I-2) + (1.64), (I-2) + (2.1), (I-2) + (2.2), (I-2) + (2.3), (I-2) + (2.4), (I-2) + (2.5), (I-2) + (2.6), (I-2) + (2.7), (I-2) + (2.8), (I-2) + (2.9), (I-2) + (2.10), (I-2) + (2.11), (I-2) + (2.12), (I-2) + (2.13), (I-2) + (2.14), (I-2) + (2.15), (I-2) + (2.16), (I-2) + (2.17), (I-2) + (2.18), (I-2) + (2.19), (I-2) + (2.20), (I-2) + (2.21), (I-2) + (2.22), (I-2) + (2.23), (I-2) + (2.24), (I-2) + (2.25), (I-2) + (2.26), (I-2) + (2.27), (I-2) + (2.28), (I-2) + (2.29), (I-2) + (3.1), (I-2) + (3.2), (I-2) + (3.3), (I-2) + (3.4), (I-2) + (3.5), (I-2) + (3.6), (I-2) + (3.7), (I-2) + (3.8), (I-2) + (3.9), (I-2) + (3.10), (I-2) + (3.11), (I-2) + (3.12), (I-2) + (3.13), (I-2) + (3.14), (I-2) + (3.15), (I-2) + (3.16), (I-2) + (3.17), (I-2) + (3.18), (I-2) + (3.19), (I-2) + (3.20), (I-2) + (3.21), (I-2) + (3.22), (I-2) + (3.23), (I-2) + (3.24), (I-2) + (3.25), (I-2) + (3.26), (I-2) + (3.27), (I-2) + (3.28), (I-2) + (3.29), (I-2) + (3.30), (I-2) + (3.31), (I-2) + (3.32), (I-2) + (3.33), (I-2) + (4.1), (I-2) + (4.2), (I-2) + (4.3), (I-2) + (4.4), (I-2) + (4.5), (I-2) + (4.6), (I-2) + (4.7), (I-2) + (4.8), (I-2) + (4.9), (I-2) + (4.10), (I-2) + (4.11), (I-2) + (4.12), (I-2) + (4.13), (I-2) + (4.14), (I-2) + (5.1), (I-2) + (5.2), (I-2) + (5.3), (I-2) + (5.4), (I-2) + (5.5), (I-2) + (5.6), (I-2) + (5.7), (I-2) + (5.8), (I-2) + (5.9), (I-2) + (5.10), (I-2) + (5.11), (I-2) + (5.12), (I-2) + (5.13), (I-2) + (5.14), (I-2) + (5.15), (I-2) + (5.16), (I-2) + (5.17), (I-2) + (5.18), (I-2) + (5.19), (I-2) + (5.20), (I-2) + (5.21), (I-2) + (5.22), (I-2) + (5.23), (I-2) + (5.24), (I-2) + (5.25), (I-2) + (5.26), (I-2) + (5.27), (I-2) + (5.28), (I-2) + (5.29), (I-2) + (5.30), (I-2) + (5.31), (I-2) + (5.32), (I-2) + (5.33), (I-2) + (5.34), (I-2) + (6.1), (I-2) + (6.2), (I-2) + (6.3), (I-2) + (6.4), (I-2) + (7.1), (I-2) + (7.2), (I-2) + (7.3), (I-2) + (7.4), (I-2) + (7.5), (I-2) + (7.6), (I-2) + (7.7), (I-2) + (7.8), (I-2) + (8.1), (I-2) + (8.2), (I-2) + (8.3), (I-2) + (8.4), (I-2) + (9.1), (I-2) + (9.2), (I-2) + (9.3), (I-2) + (9.4), (I-2) + (9.5), (I-2) + (9.6), (I-2) + (9.7), (I-2) + (9.8), (I-2) + (9.9), (I-2) + (10.1), (I-2) + (10.2), (I-2) + (10.3), (I-2) + (10.4), (I-2) + (10.5), (I-2) + (10.6), (I-2) + (10.7), (I-2) + (10.8), (I-2) + (10.9), (I-2) + (10.10), (I-2) + (10.11), (I-2) + (10.12), (I-2) + (10.13), (I-2) + (10.14), (I-2) + (10.15), (I-2) + (11.1), (I-2) + (11.2), (I-2) + (11.3), (I-2) + (11.4), (I-2) + (11.5), (I-2) + (11.6), (I-2) + (11.7), (I-2) + (12.1), (I-2) + (12.2), (I-2) + (12.3), (I-2) + (12.4), (I-2) + (12.5), (I-2) + (12.6), (I-2) + (12.7), (I-2) + (12.8), (I-2) + (12.9), (I-2) + (12.10), (I-2) + (12.11), (I-2) + (12.12), (I-2) + (12.13), (I-2) + (13.1), (I-2) + (13.2), (I-2) + (13.3), (I-2) + (13.4), (I-2) + (13.5), (I-2) + (13.6), (I-2) + (13.7), (I-2) + (14.1), (I-2) + (14.2), (I-2) + (14.3), (I-2) + (14.4), (I-2) + (14.5), (I-2) + (15.1), (I-2) + (15.2), (I-2) + (15.3), (I-2) + (15.4), (I-2) + (15.5), (I-2) + (15.6), (I-2) + (15.7), (I-2) + (15.8), (I-2) + (15.9), (I-2) + (15.10), (I-2) + (15.11), (I-2) + (15.12), (I-2) + (15.13), (I-2) + (15.14), (I-2) + (15.15), (I-2) + (15.16), (I-2) + (15.17), (I-2) + (15.18), (I-2) + (15.19), (I-2) + (15.20), (I-2) + (15.21), (I-2) + (15.22), (I-2) + (15.23), (I-2) + (15.24), (I-2) + (15.25), (I-2) + (15.26), (I-2) + (15.27), (I-2) + (15.28), (I-2) + (15.29), (I-2) + (15.30), (I-2) + (15.31), (I-2) + (15.32), (I-2) + (15.33), (I-2) + (15.34), (I-2) + (15.35), (I-2) + (15.36), (I-2) + (15.37), (I-2) + (15.38), (I-2) + (15.39), (I-2) + (15.41), (I-2) + (15.42), (I-2) + (15.43), (I-2) + (15.44), (I-2) + (15.45), (I-2) + (15.46), (I-2) + (15.47), (I-2) + (15.48), (I-2) + (15.49), (I-2) + (15.50), (I-2) + (15.51), (I-2) + (15.52), (I-2) + (15.53), (I-2) + (15.54), (I-2) + (15.55), (I-2) + (15.56), (I-2) + (15.57), (I-2) + (15.58), (I-2) + (15.59), (I-2) + (15.60), (I-2) + (15.61), (I-2) + (15.62), (I-2) + (15.63), (I-2) + (15.64), (I-2) + (15.65), (I-2) + (15.66), (I-2) + (15.67), (I-2) + (15.68), (I-2) + (15.69), (I-2) + (15.70), (I-2) + (15.71), (I-2) + (15.72), (I-2) + (15.73), (I-2) + (15.74), (I-2) + (15.75), (I-2) + (15.76), (I-2) + (15.77), (I-2) + (15.78), (I-2) + (15.79), (I-2) + (15.80), (I-2) + (15.81), (I-2) + (15.82), (I-2) + (15.83), (I-2) + (15.84), (I-2) + (15.85), (I-2) + (15.86), (I-2) + (15.87), (I-2) + (15.88), (I-2) + (15.89), (I-2) + (15.90), (I-2) + (15.91), (I-2) + (15.92), (I-2) + (15.93), (I-2) + (15.94).

55 У ще одному особливо переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-2) як сполуку формули (I) і один компонент (B), в особливості суміші (I-2) + (2.1), (I-2) + (2.2), (I-2) + (2.6), (I-2) + (2.8), (I-2) + (2.11), (I-2) + (2.12), (I-2) + (2.13), (I-2) + (2.14), (I-2) + (2.15), (I-2) + (2.16), (I-2) + (2.17), (I-2) + (2.29), (I-2) + (3.1), (I-2) + (3.2), (I-2) + (3.3), (I-2) + (3.4), (I-2) + (3.9), (I-2) + (3.10), (I-2) + (3.12), (I-2) + (3.16), (I-2) + (3.17), (I-2) + (3.22), (I-2) + (4.6), (I-2) + (5.1), (I-2) + (5.4), (I-2) + (5.5), (I-2) + (5.7), (I-2) + (5.8), (I-2) + (5.9), (I-2) + (5.16),

(I-2) + (5.23), (I-2) + (5.25), (I-2) + (5.26), (I-2) + (5.29), (I-2) + (5.30), (I-2) + (7.7), (I-2) + (9.2), (I-2) + (9.4), (I-2) + (9.5), (I-2) + (10.9), (I-2) + (10.10), (I-2) + (12.9), (I-2) + (12.10), (I-2) + (14.4), (I-2) + (15.9), (I-2) + (15.24), (I-2) + (15.25), (I-2) + (15.26), (I-2) + (15.41), (I-2) + (15.42), (I-2) + (15.54), (I-2) + (15.55), (I-2) + (15.56), (I-2) + (15.60), (I-2) + (15.90).

5 У переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-3) як сполуку формули (I) і один компонент (B), в особливості суміші (I-3) + (1.1), (I-3) + (1.2), (I-3) + (1.3), (I-3) + (1.4), (I-3) + (1.5), (I-3) + (1.6), (I-3) + (1.7), (I-3) + (1.8), (I-3) + (1.9), (I-3) + (1.10), (I-3) + (1.11), (I-3) + (1.12), (I-3) + (1.13), (I-3) + (1.14), (I-3) + (1.15), (I-3) + (1.16), (I-3) + (1.17), (I-3) + (1.18), (I-3) + (1.19), (I-3) + (1.20), (I-3) + (1.21), (I-3) + (1.22), (I-3) + (1.23), (I-3) + (1.24), (I-3) + (1.25), (I-3) + (1.26), (I-3) + (1.27), (I-3) + (1.28), (I-3) + (1.29), (I-3) + (1.30), (I-3) + (1.31), (I-3) + (1.32), (I-3) + (1.33), (I-3) + (1.34), (I-3) + (1.35), (I-3) + (1.36), (I-3) + (1.37), (I-3) + (1.38), (I-3) + (1.39), (I-3) + (1.40), (I-3) + (1.41), (I-3) + (1.42), (I-3) + (1.43), (I-3) + (1.44), (I-3) + (1.45), (I-3) + (1.46), (I-3) + (1.47), (I-3) + (1.48), (I-3) + (1.49), (I-3) + (1.50), (I-3) + (1.51), (I-3) + (1.52), (I-3) + (1.53), (I-3) + (1.54), (I-3) + (1.55), (I-3) + (1.56), (I-3) + (1.57), (I-3) + (1.58), (I-3) + (1.59), (I-3) + (1.60), (I-3) + (1.61), (I-3) + (1.62), (I-3) + (1.63), (I-3) + (1.64), (I-3) + (2.1), (I-3) + (2.2), (I-3) + (2.3), (I-3) + (2.4), (I-3) + (2.5), (I-3) + (2.6), (I-3) + (2.7), (I-3) + (2.8), (I-3) + (2.9), (I-3) + (2.10), (I-3) + (2.11), (I-3) + (2.12), (I-3) + (2.13), (I-3) + (2.14), (I-3) + (2.15), (I-3) + (2.16), (I-3) + (2.17), (I-3) + (2.18), (I-3) + (2.19), (I-3) + (2.20), (I-3) + (2.21), (I-3) + (2.22), (I-3) + (2.23), (I-3) + (2.24), (I-3) + (2.25), (I-3) + (2.26), (I-3) + (2.27), (I-3) + (2.28), (I-3) + (2.29), (I-3) + (3.1), (I-3) + (3.2), (I-3) + (3.3), (I-3) + (3.4), (I-3) + (3.5), (I-3) + (3.6), (I-3) + (3.7), (I-3) + (3.8), (I-3) + (3.9), (I-3) + (3.10), (I-3) + (3.11), (I-3) + (3.12), (I-3) + (3.13), (I-3) + (3.14), (I-3) + (3.15), (I-3) + (3.16), (I-3) + (3.17), (I-3) + (3.18), (I-3) + (3.19), (I-3) + (3.20), (I-3) + (3.21), (I-3) + (3.22), (I-3) + (3.23), (I-3) + (3.24), (I-3) + (3.25), (I-3) + (3.26), (I-3) + (3.27), (I-3) + (3.28), (I-3) + (3.29), (I-3) + (3.30), (I-3) + (3.31), (I-3) + (3.32), (I-3) + (3.33), (I-3) + (4.1), (I-3) + (4.2), (I-3) + (4.3), (I-3) + (4.4), (I-3) + (4.5), (I-3) + (4.6), (I-3) + (4.7), (I-3) + (4.8), (I-3) + (4.9), (I-3) + (4.10), (I-3) + (4.11), (I-3) + (4.12), (I-3) + (4.13), (I-3) + (4.14), (I-3) + (5.1), (I-3) + (5.2), (I-3) + (5.3), (I-3) + (5.4), (I-3) + (5.5), (I-3) + (5.6), (I-3) + (5.7), (I-3) + (5.8), (I-3) + (5.9), (I-3) + (5.10), (I-3) + (5.11), (I-3) + (5.12), (I-3) + (5.13), (I-3) + (5.14), (I-3) + (5.15), (I-3) + (5.16), (I-3) + (5.17), (I-3) + (5.18), (I-3) + (5.19), (I-3) + (5.20), (I-3) + (5.21), (I-3) + (5.22), (I-3) + (5.23), (I-3) + (5.24), (I-3) + (5.25), (I-3) + (5.26), (I-3) + (5.27), (I-3) + (5.28), (I-3) + (5.29), (I-3) + (5.30), (I-3) + (5.31), (I-3) + (5.32), (I-3) + (5.33), (I-3) + (5.34), (I-3) + (6.1), (I-3) + (6.2), (I-3) + (6.3), (I-3) + (6.4), (I-3) + (7.1), (I-3) + (7.2), (I-3) + (7.3), (I-3) + (7.4), (I-3) + (7.5), (I-3) + (7.6), (I-3) + (7.7), (I-3) + (7.8), (I-3) + (8.1), (I-3) + (8.2), (I-3) + (8.3), (I-3) + (8.4), (I-3) + (9.1), (I-3) + (9.2), (I-3) + (9.3), (I-3) + (9.4), (I-3) + (9.5), (I-3) + (9.6), (I-3) + (9.7), (I-3) + (9.8), (I-3) + (9.9), (I-3) + (10.1), (I-3) + (10.2), (I-3) + (10.3), (I-3) + (10.4), (I-3) + (10.5), (I-3) + (10.6), (I-3) + (10.7), (I-3) + (10.8), (I-3) + (10.9), (I-3) + (10.10), (I-3) + (10.11), (I-3) + (10.12), (I-3) + (10.13), (I-3) + (10.14), (I-3) + (10.15), (I-3) + (11.1), (I-3) + (11.2), (I-3) + (11.3), (I-3) + (11.4), (I-3) + (11.5), (I-3) + (11.6), (I-3) + (11.7), (I-3) + (12.1), (I-3) + (12.2), (I-3) + (12.3), (I-3) + (12.4), (I-3) + (12.5), (I-3) + (12.6), (I-3) + (12.7), (I-3) + (12.8), (I-3) + (12.9), (I-3) + (12.10), (I-3) + (12.11), (I-3) + (12.12), (I-3) + (12.13), (I-3) + (13.1), (I-3) + (13.2), (I-3) + (13.3), (I-3) + (13.4), (I-3) + (13.5), (I-3) + (13.6), (I-3) + (13.7), (I-3) + (14.1), (I-3) + (14.2), (I-3) + (14.3), (I-3) + (14.4), (I-3) + (14.5), (I-3) + (15.1), (I-3) + (15.2), (I-3) + (15.3), (I-3) + (15.4), (I-3) + (15.5), (I-3) + (15.6), (I-3) + (15.7), (I-3) + (15.8), (I-3) + (15.9), (I-3) + (15.10), (I-3) + (15.11), (I-3) + (15.12), (I-3) + (15.13), (I-3) + (15.14), (I-3) + (15.15), (I-3) + (15.16), (I-3) + (15.17), (I-3) + (15.18), (I-3) + (15.19), (I-3) + (15.20), (I-3) + (15.21), (I-3) + (15.22), (I-3) + (15.23), (I-3) + (15.24), (I-3) + (15.25), (I-3) + (15.26), (I-3) + (15.27), (I-3) + (15.28), (I-3) + (15.29), (I-3) + (15.30), (I-3) + (15.31), (I-3) + (15.32), (I-3) + (15.33), (I-3) + (15.34), (I-3) + (15.35), (I-3) + (15.36), (I-3) + (15.37), (I-3) + (15.38), (I-3) + (15.39), (I-3) + (15.41), (I-3) + (15.42), (I-3) + (15.43), (I-3) + (15.44), (I-3) + (15.45), (I-3) + (15.46), (I-3) + (15.47), (I-3) + (15.48), (I-3) + (15.49), (I-3) + (15.50), (I-3) + (15.51), (I-3) + (15.52), (I-3) + (15.53), (I-3) + (15.54), (I-3) + (15.55), (I-3) + (15.56), (I-3) + (15.57), (I-3) + (15.58), (I-3) + (15.59), (I-3) + (15.60), (I-3) + (15.61), (I-3) + (15.62), (I-3) + (15.63), (I-3) + (15.64), (I-3) + (15.65), (I-3) + (15.66), (I-3) + (15.67), (I-3) + (15.68), (I-3) + (15.69), (I-3) + (15.70), (I-3) + (15.71), (I-3) + (15.72), (I-3) + (15.73), (I-3) + (15.74), (I-3) + (15.75), (I-3) + (15.76), (I-3) + (15.77), (I-3) + (15.78), (I-3) + (15.79), (I-3) + (15.80), (I-3) + (15.81), (I-3) + (15.82), (I-3) + (15.83), (I-3) + (15.84), (I-3) + (15.85), (I-3) + (15.86), (I-3) + (15.87), (I-3) + (15.88), (I-3) + (15.89), (I-3) + (15.90), (I-3) + (15.91), (I-3) + (15.92), (I-3) + (15.93), (I-3) + (15.94).

55 У ще одному особливо переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-3) як сполуку формули (I) і один компонент (B), в особливості суміші (I-3) + (2.1), (I-3) + (2.2), (I-3) + (2.6), (I-3) + (2.8), (I-3) + (2.11), (I-3) + (2.12), (I-3) + (2.13), (I-3) + (2.14), (I-3) + (2.15), (I-3) + (2.16), (I-3) + (2.17), (I-3) + (2.29), (I-3) + (3.1), (I-3) + (3.2), (I-3) + (3.3), (I-3) + (3.4), (I-3) + (3.9), (I-3) + (3.10), (I-3) + (3.12), (I-3) + (3.16), (I-3) + (3.17), (I-3) + (3.22), (I-3) + (4.6), (I-3) + (5.1), (I-3) + (5.4), (I-3) + (5.5), (I-3) + (5.7), (I-3) + (5.8), (I-3) + (5.9), (I-3) + (5.16),

(I-3) + (5.23), (I-3) + (5.25), (I-3) + (5.26), (I-3) + (5.29), (I-3) + (5.30), (I-3) + (7.7), (I-3) + (9.2), (I-3) + (9.4), (I-3) + (9.5), (I-3) + (10.9), (I-3) + (10.10), (I-3) + (12.9), (I-3) + (12.10), (I-3) + (14.4), (I-3) + (15.9), (I-3) + (15.24), (I-3) + (15.25), (I-3) + (15.26), (I-3) + (15.41), (I-3) + (15.42), (I-3) + (15.54), (I-3) + (15.55), (I-3) + (15.56), (I-3) + (15.60), (I-3) + (15.90).

5 У переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-4) як сполуку формули (I) і один компонент (B), в особливості суміші (I-4) + (1.1), (I-4) + (1.2), (I-4) + (1.3), (I-4) + (1.4), (I-4) + (1.5), (I-4) + (1.6), (I-4) + (1.7), (I-4) + (1.8), (I-4) + (1.9), (I-4) + (1.10), (I-4) + (1.11), (I-4) + (1.12), (I-4) + (1.13), (I-4) + (1.14), (I-4) + (1.15), (I-4) + (1.16), (I-4) + (1.17), (I-4) + (1.18), (I-4) + (1.19), (I-4) + (1.20), (I-4) + (1.21), (I-4) + (1.22), (I-4) + (1.23), (I-4) + (1.24), (I-4) + (1.25), (I-4) + (1.26), (I-4) + (1.27), (I-4) + (1.28), (I-4) + (1.29), (I-4) + (1.30), (I-4) + (1.31), (I-4) + (1.32), (I-4) + (1.33), (I-4) + (1.34), (I-4) + (1.35), (I-4) + (1.36), (I-4) + (1.37), (I-4) + (1.38), (I-4) + (1.39), (I-4) + (1.40), (I-4) + (1.41), (I-4) + (1.42), (I-4) + (1.43), (I-4) + (1.44), (I-4) + (1.45), (I-4) + (1.46), (I-4) + (1.47), (I-4) + (1.48), (I-4) + (1.49), (I-4) + (1.50), (I-4) + (1.51), (I-4) + (1.52), (I-4) + (1.53), (I-4) + (1.54), (I-4) + (1.55), (I-4) + (1.56), (I-4) + (1.57), (I-4) + (1.58), (I-4) + (1.59), (I-4) + (1.60), (I-4) + (1.61), (I-4) + (1.62), (I-4) + (1.63), (I-4) + (1.64), (I-4) + (2.1), (I-4) + (2.2), (I-4) + (2.3), (I-4) + (2.4), (I-4) + (2.5), (I-4) + (2.6), (I-4) + (2.7), (I-4) + (2.8), (I-4) + (2.9), (I-4) + (2.10), (I-4) + (2.11), (I-4) + (2.12), (I-4) + (2.13), (I-4) + (2.14), (I-4) + (2.15), (I-4) + (2.16), (I-4) + (2.17), (I-4) + (2.18), (I-4) + (2.19), (I-4) + (2.20), (I-4) + (2.21), (I-4) + (2.22), (I-4) + (2.23), (I-4) + (2.24), (I-4) + (2.25), (I-4) + (2.26), (I-4) + (2.27), (I-4) + (2.28), (I-4) + (2.29), (I-4) + (3.1), (I-4) + (3.2), (I-4) + (3.3), (I-4) + (3.4), (I-4) + (3.5), (I-4) + (3.6), (I-4) + (3.7), (I-4) + (3.8), (I-4) + (3.9), (I-4) + (3.10), (I-4) + (3.11), (I-4) + (3.12), (I-4) + (3.13), (I-4) + (3.14), (I-4) + (3.15), (I-4) + (3.16), (I-4) + (3.17), (I-4) + (3.18), (I-4) + (3.19), (I-4) + (3.20), (I-4) + (3.21), (I-4) + (3.22), (I-4) + (3.23), (I-4) + (3.24), (I-4) + (3.25), (I-4) + (3.26), (I-4) + (3.27), (I-4) + (3.28), (I-4) + (3.29), (I-4) + (3.30), (I-4) + (3.31), (I-4) + (3.32), (I-4) + (3.33), (I-4) + (4.1), (I-4) + (4.2), (I-4) + (4.3), (I-4) + (4.4), (I-4) + (4.5), (I-4) + (4.6), (I-4) + (4.7), (I-4) + (4.8), (I-4) + (4.9), (I-4) + (4.10), (I-4) + (4.11), (I-4) + (4.12), (I-4) + (4.13), (I-4) + (4.14), (I-4) + (5.1), (I-4) + (5.2), (I-4) + (5.3), (I-4) + (5.4), (I-4) + (5.5), (I-4) + (5.6), (I-4) + (5.7), (I-4) + (5.8), (I-4) + (5.9), (I-4) + (5.10), (I-4) + (5.11), (I-4) + (5.12), (I-4) + (5.13), (I-4) + (5.14), (I-4) + (5.15), (I-4) + (5.16), (I-4) + (5.17), (I-4) + (5.18), (I-4) + (5.19), (I-4) + (5.20), (I-4) + (5.21), (I-4) + (5.22), (I-4) + (5.23), (I-4) + (5.24), (I-4) + (5.25), (I-4) + (5.26), (I-4) + (5.27), (I-4) + (5.28), (I-4) + (5.29), (I-4) + (5.30), (I-4) + (5.31), (I-4) + (5.32), (I-4) + (5.33), (I-4) + (5.34), (I-4) + (6.1), (I-4) + (6.2), (I-4) + (6.3), (I-4) + (6.4), (I-4) + (7.1), (I-4) + (7.2), (I-4) + (7.3), (I-4) + (7.4), (I-4) + (7.5), (I-4) + (7.6), (I-4) + (7.7), (I-4) + (7.8), (I-4) + (8.1), (I-4) + (8.2), (I-4) + (8.3), (I-4) + (8.4), (I-4) + (9.1), (I-4) + (9.2), (I-4) + (9.3), (I-4) + (9.4), (I-4) + (9.5), (I-4) + (9.6), (I-4) + (9.7), (I-4) + (9.8), (I-4) + (9.9), (I-4) + (10.1), (I-4) + (10.2), (I-4) + (10.3), (I-4) + (10.4), (I-4) + (10.5), (I-4) + (10.6), (I-4) + (10.7), (I-4) + (10.8), (I-4) + (10.9), (I-4) + (10.10), (I-4) + (10.11), (I-4) + (10.12), (I-4) + (10.13), (I-4) + (10.14), (I-4) + (10.15), (I-4) + (11.1), (I-4) + (11.2), (I-4) + (11.3), (I-4) + (11.4), (I-4) + (11.5), (I-4) + (11.6), (I-4) + (11.7), (I-4) + (12.1), (I-4) + (12.2), (I-4) + (12.3), (I-4) + (12.4), (I-4) + (12.5), (I-4) + (12.6), (I-4) + (12.7), (I-4) + (12.8), (I-4) + (12.9), (I-4) + (12.10), (I-4) + (12.11), (I-4) + (12.12), (I-4) + (12.13), (I-4) + (13.1), (I-4) + (13.2), (I-4) + (13.3), (I-4) + (13.4), (I-4) + (13.5), (I-4) + (13.6), (I-4) + (13.7), (I-4) + (14.1), (I-4) + (14.2), (I-4) + (14.3), (I-4) + (14.4), (I-4) + (14.5), (I-4) + (15.1), (I-4) + (15.2), (I-4) + (15.3), (I-4) + (15.4), (I-4) + (15.5), (I-4) + (15.6), (I-4) + (15.7), (I-4) + (15.8), (I-4) + (15.9), (I-4) + (15.10), (I-4) + (15.11), (I-4) + (15.12), (I-4) + (15.13), (I-4) + (15.14), (I-4) + (15.15), (I-4) + (15.16), (I-4) + (15.17), (I-4) + (15.18), (I-4) + (15.19), (I-4) + (15.20), (I-4) + (15.21), (I-4) + (15.22), (I-4) + (15.23), (I-4) + (15.24), (I-4) + (15.25), (I-4) + (15.26), (I-4) + (15.27), (I-4) + (15.28), (I-4) + (15.29), (I-4) + (15.30), (I-4) + (15.31), (I-4) + (15.32), (I-4) + (15.33), (I-4) + (15.34), (I-4) + (15.35), (I-4) + (15.36), (I-4) + (15.37), (I-4) + (15.38), (I-4) + (15.39), (I-4) + (15.41), (I-4) + (15.42), (I-4) + (15.43), (I-4) + (15.44), (I-4) + (15.45), (I-4) + (15.46), (I-4) + (15.47), (I-4) + (15.48), (I-4) + (15.49), (I-4) + (15.50), (I-4) + (15.51), (I-4) + (15.52), (I-4) + (15.53), (I-4) + (15.54), (I-4) + (15.55), (I-4) + (15.56), (I-4) + (15.57), (I-4) + (15.58), (I-4) + (15.59), (I-4) + (15.60), (I-4) + (15.61), (I-4) + (15.62), (I-4) + (15.63), (I-4) + (15.64), (I-4) + (15.65), (I-4) + (15.66), (I-4) + (15.67), (I-4) + (15.68), (I-4) + (15.69), (I-4) + (15.70), (I-4) + (15.71), (I-4) + (15.72), (I-4) + (15.73), (I-4) + (15.74), (I-4) + (15.75), (I-4) + (15.76), (I-4) + (15.77), (I-4) + (15.78), (I-4) + (15.79), (I-4) + (15.80), (I-4) + (15.81), (I-4) + (15.82), (I-4) + (15.83), (I-4) + (15.84), (I-4) + (15.85), (I-4) + (15.86), (I-4) + (15.87), (I-4) + (15.88), (I-4) + (15.89), (I-4) + (15.90), (I-4) + (15.91), (I-4) + (15.92), (I-4) + (15.93), (I-4) + (15.94).

55 У ще одному особливо переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-4) як сполуку формули (I) і один компонент (B), в особливості суміші (I-4) + (2.1), (I-4) + (2.2), (I-4) + (2.6), (I-4) + (2.8), (I-4) + (2.11), (I-4) + (2.12), (I-4) + (2.13), (I-4) + (2.14), (I-4) + (2.15), (I-4) + (2.16), (I-4) + (2.17), (I-4) + (2.29), (I-4) + (3.1), (I-4) + (3.2), (I-4) + (3.3), (I-4) + (3.4), (I-4) + (3.9), (I-4) + (3.10), (I-4) + (3.12), (I-4) + (3.16), (I-4) + (3.17), (I-4) + (3.22), (I-4) + (4.6), (I-4) + (5.1), (I-4) + (5.4), (I-4) + (5.5), (I-4) + (5.7), (I-4) + (5.8), (I-4) + (5.9), (I-4) + (5.16),

(I-4) + (5.23), (I-4) + (5.25), (I-4) + (5.26), (I-4) + (5.29), (I-4) + (5.30), (I-4) + (7.7), (I-4) + (9.2), (I-4) + (9.4), (I-4) + (9.5), (I-4) + (10.9), (I-4) + (10.10), (I-4) + (12.9), (I-4) + (12.10), (I-4) + (14.4), (I-4) + (15.9), (I-4) + (15.24), (I-4) + (15.25), (I-4) + (15.26), (I-4) + (15.41), (I-4) + (15.42), (I-4) + (15.54), (I-4) + (15.55), (I-4) + (15.56), (I-4) + (15.60), (I-4) + (15.90).

5 У переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-5) як сполуку формули (I) і один компонент (B), в особливості суміші (I-5) + (1.1), (I-5) + (1.2), (I-5) + (1.3), (I-5) + (1.4), (I-5) + (1.5), (I-5) + (1.6), (I-5) + (1.7), (I-5) + (1.8), (I-5) + (1.9), (I-5) + (1.10), (I-5) + (1.11), (I-5) + (1.12), (I-5) + (1.13), (I-5) + (1.14), (I-5) + (1.15), (I-5) + (1.16), (I-5) + (1.17), (I-5) + (1.18), (I-5) + (1.19), (I-5) + (1.20), (I-5) + (1.21), (I-5) + (1.22), (I-5) + (1.23), (I-5) + (1.24), (I-5) + (1.25), (I-5) + (1.26), (I-5) + (1.27), (I-5) + (1.28), (I-5) + (1.29), (I-5) + (1.30), (I-5) + (1.31), (I-5) + (1.32), (I-5) + (1.33), (I-5) + (1.34), (I-5) + (1.35), (I-5) + (1.36), (I-5) + (1.37), (I-5) + (1.38), (I-5) + (1.39), (I-5) + (1.40), (I-5) + (1.41), (I-5) + (1.42), (I-5) + (1.43), (I-5) + (1.44), (I-5) + (1.45), (I-5) + (1.46), (I-5) + (1.47), (I-5) + (1.48), (I-5) + (1.49), (I-5) + (1.50), (I-5) + (1.51), (I-5) + (1.52), (I-5) + (1.53), (I-5) + (1.54), (I-5) + (1.55), (I-5) + (1.56), (I-5) + (1.57), (I-5) + (1.58), (I-5) + (1.59), (I-5) + (1.60), (I-5) + (1.61), (I-5) + (1.62), (I-5) + (1.63), (I-5) + (1.64), (I-5) + (2.1), (I-5) + (2.2), (I-5) + (2.3), (I-5) + (2.4), (I-5) + (2.5), (I-5) + (2.6), (I-5) + (2.7), (I-5) + (2.8), (I-5) + (2.9), (I-5) + (2.10), (I-5) + (2.11), (I-5) + (2.12), (I-5) + (2.13), (I-5) + (2.14), (I-5) + (2.15), (I-5) + (2.16), (I-5) + (2.17), (I-5) + (2.18), (I-5) + (2.19), (I-5) + (2.20), (I-5) + (2.21), (I-5) + (2.22), (I-5) + (2.23), (I-5) + (2.24), (I-5) + (2.25), (I-5) + (2.26), (I-5) + (2.27), (I-5) + (2.28), (I-5) + (2.29), (I-5) + (3.1), (I-5) + (3.2), (I-5) + (3.3), (I-5) + (3.4), (I-5) + (3.5), (I-5) + (3.6), (I-5) + (3.7), (I-5) + (3.8), (I-5) + (3.9), (I-5) + (3.10), (I-5) + (3.11), (I-5) + (3.12), (I-5) + (3.13), (I-5) + (3.14), (I-5) + (3.15), (I-5) + (3.16), (I-5) + (3.17), (I-5) + (3.18), (I-5) + (3.19), (I-5) + (3.20), (I-5) + (3.21), (I-5) + (3.22), (I-5) + (3.23), (I-5) + (3.24), (I-5) + (3.25), (I-5) + (3.26), (I-5) + (3.27), (I-5) + (3.28), (I-5) + (3.29), (I-5) + (3.30), (I-5) + (3.31), (I-5) + (3.32), (I-5) + (3.33), (I-5) + (4.1), (I-5) + (4.2), (I-5) + (4.3), (I-5) + (4.4), (I-5) + (4.5), (I-5) + (4.6), (I-5) + (4.7), (I-5) + (4.8), (I-5) + (4.9), (I-5) + (4.10), (I-5) + (4.11), (I-5) + (4.12), (I-5) + (4.13), (I-5) + (4.14), (I-5) + (5.1), (I-5) + (5.2), (I-5) + (5.3), (I-5) + (5.4), (I-5) + (5.5), (I-5) + (5.6), (I-5) + (5.7), (I-5) + (5.8), (I-5) + (5.9), (I-5) + (5.10), (I-5) + (5.11), (I-5) + (5.12), (I-5) + (5.13), (I-5) + (5.14), (I-5) + (5.15), (I-5) + (5.16), (I-5) + (5.17), (I-5) + (5.18), (I-5) + (5.19), (I-5) + (5.20), (I-5) + (5.21), (I-5) + (5.22), (I-5) + (5.23), (I-5) + (5.24), (I-5) + (5.25), (I-5) + (5.26), (I-5) + (5.27), (I-5) + (5.28), (I-5) + (5.29), (I-5) + (5.30), (I-5) + (5.31), (I-5) + (5.32), (I-5) + (5.33), (I-5) + (5.34), (I-5) + (6.1), (I-5) + (6.2), (I-5) + (6.3), (I-5) + (6.4), (I-5) + (7.1), (I-5) + (7.2), (I-5) + (7.3), (I-5) + (7.4), (I-5) + (7.5), (I-5) + (7.6), (I-5) + (7.7), (I-5) + (7.8), (I-5) + (8.1), (I-5) + (8.2), (I-5) + (8.3), (I-5) + (8.4), (I-5) + (9.1), (I-5) + (9.2), (I-5) + (9.3), (I-5) + (9.4), (I-5) + (9.5), (I-5) + (9.6), (I-5) + (9.7), (I-5) + (9.8), (I-5) + (9.9), (I-5) + (10.1), (I-5) + (10.2), (I-5) + (10.3), (I-5) + (10.4), (I-5) + (10.5), (I-5) + (10.6), (I-5) + (10.7), (I-5) + (10.8), (I-5) + (10.9), (I-5) + (10.10), (I-5) + (10.11), (I-5) + (10.12), (I-5) + (10.13), (I-5) + (10.14), (I-5) + (10.15), (I-5) + (11.1), (I-5) + (11.2), (I-5) + (11.3), (I-5) + (11.4), (I-5) + (11.5), (I-5) + (11.6), (I-5) + (11.7), (I-5) + (12.1), (I-5) + (12.2), (I-5) + (12.3), (I-5) + (12.4), (I-5) + (12.5), (I-5) + (12.6), (I-5) + (12.7), (I-5) + (12.8), (I-5) + (12.9), (I-5) + (12.10), (I-5) + (12.11), (I-5) + (12.12), (I-5) + (12.13), (I-5) + (13.1), (I-5) + (13.2), (I-5) + (13.3), (I-5) + (13.4), (I-5) + (13.5), (I-5) + (13.6), (I-5) + (13.7), (I-5) + (14.1), (I-5) + (14.2), (I-5) + (14.3), (I-5) + (14.4), (I-5) + (14.5), (I-5) + (15.1), (I-5) + (15.2), (I-5) + (15.3), (I-5) + (15.4), (I-5) + (15.5), (I-5) + (15.6), (I-5) + (15.7), (I-5) + (15.8), (I-5) + (15.9), (I-5) + (15.10), (I-5) + (15.11), (I-5) + (15.12), (I-5) + (15.13), (I-5) + (15.14), (I-5) + (15.15), (I-5) + (15.16), (I-5) + (15.17), (I-5) + (15.18), (I-5) + (15.19), (I-5) + (15.20), (I-5) + (15.21), (I-5) + (15.22), (I-5) + (15.23), (I-5) + (15.24), (I-5) + (15.25), (I-5) + (15.26), (I-5) + (15.27), (I-5) + (15.28), (I-5) + (15.29), (I-5) + (15.30), (I-5) + (15.31), (I-5) + (15.32), (I-5) + (15.33), (I-5) + (15.34), (I-5) + (15.35), (I-5) + (15.36), (I-5) + (15.37), (I-5) + (15.38), (I-5) + (15.39), (I-5) + (15.41), (I-5) + (15.42), (I-5) + (15.43), (I-5) + (15.44), (I-5) + (15.45), (I-5) + (15.46), (I-5) + (15.47), (I-5) + (15.48), (I-5) + (15.49), (I-5) + (15.50), (I-5) + (15.51), (I-5) + (15.52), (I-5) + (15.53), (I-5) + (15.54), (I-5) + (15.55), (I-5) + (15.56), (I-5) + (15.57), (I-5) + (15.58), (I-5) + (15.59), (I-5) + (15.60), (I-5) + (15.61), (I-5) + (15.62), (I-5) + (15.63), (I-5) + (15.64), (I-5) + (15.65), (I-5) + (15.66), (I-5) + (15.67), (I-5) + (15.68), (I-5) + (15.69), (I-5) + (15.70), (I-5) + (15.71), (I-5) + (15.72), (I-5) + (15.73), (I-5) + (15.74), (I-5) + (15.75), (I-5) + (15.76), (I-5) + (15.77), (I-5) + (15.78), (I-5) + (15.79), (I-5) + (15.80), (I-5) + (15.81), (I-5) + (15.82), (I-5) + (15.83), (I-5) + (15.84), (I-5) + (15.85), (I-5) + (15.86), (I-5) + (15.87), (I-5) + (15.88), (I-5) + (15.89), (I-5) + (15.90), (I-5) + (15.91), (I-5) + (15.92), (I-5) + (15.93), (I-5) + (15.94).

55 У ще одному особливо переважному варіанті здійснення цей винахід спрямований на суміші, що містять сполуку (I-5) як сполуку формули (I) і один компонент (B), в особливості суміші (I-5) + (2.1), (I-5) + (2.2), (I-5) + (2.6), (I-5) + (2.8), (I-5) + (2.11), (I-5) + (2.12), (I-5) + (2.13), (I-5) + (2.14), (I-5) + (2.15), (I-5) + (2.16), (I-5) + (2.17), (I-5) + (2.29), (I-5) + (3.1), (I-5) + (3.2), (I-5) + (3.3), (I-5) + (3.4), (I-5) + (3.9), (I-5) + (3.10), (I-5) + (3.12), (I-5) + (3.16), (I-5) + (3.17), (I-5) + (3.22), (I-5) + (4.6), (I-5) + (5.1), (I-5) + (5.4), (I-5) + (5.5), (I-5) + (5.7), (I-5) + (5.8), (I-5) + (5.9), (I-5) + (5.16),

(I-5) + (5.23), (I-5) + (5.25), (I-5) + (5.26), (I-5) + (5.29), (I-5) + (5.30), (I-5) + (7.7), (I-5) + (9.2), (I-5) + (9.4), (I-5) + (9.5), (I-5) + (10.9), (I-5) + (10.10), (I-5) + (12.9), (I-5) + (12.10), (I-5) + (14.4), (I-5) + (15.9), (I-5) + (15.24), (I-5) + (15.25), (I-5) + (15.26), (I-5) + (15.41), (I-5) + (15.42), (I-5) + (15.54), (I-5) + (15.55), (I-5) + (15.56), (I-5) + (15.60), (I-5) + (15.90).

5 У переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-6) як сполуку формули (I) і один компонент (B), в особливості суміші (I-6) + (1.1), (I-6) + (1.2), (I-6) + (1.3), (I-6) + (1.4), (I-6) + (1.5), (I-6) + (1.6), (I-6) + (1.7), (I-6) + (1.8), (I-6) + (1.9), (I-6) + (1.10), (I-6) + (1.11), (I-6) + (1.12), (I-6) + (1.13), (I-6) + (1.14), (I-6) + (1.15), (I-6) + (1.16), (I-6) + (1.17), (I-6) + (1.18), (I-6) + (1.19), (I-6) + (1.20), (I-6) + (1.21), (I-6) + (1.22), (I-6) + (1.23), (I-6) + (1.24), (I-6) + (1.25), (I-6) + (1.26), (I-6) + (1.27), (I-6) + (1.28), (I-6) + (1.29), (I-6) + (1.30), (I-6) + (1.31), (I-6) + (1.32), (I-6) + (1.33), (I-6) + (1.34), (I-6) + (1.35), (I-6) + (1.36), (I-6) + (1.37), (I-6) + (1.38), (I-6) + (1.39), (I-6) + (1.40), (I-6) + (1.41), (I-6) + (1.42), (I-6) + (1.43), (I-6) + (1.44), (I-6) + (1.45), (I-6) + (1.46), (I-6) + (1.47), (I-6) + (1.48), (I-6) + (1.49), (I-6) + (1.50), (I-6) + (1.51), (I-6) + (1.52), (I-6) + (1.53), (I-6) + (1.54), (I-6) + (1.55), (I-6) + (1.56), (I-6) + (1.57), (I-6) + (1.58), (I-6) + (1.59), (I-6) + (1.60), (I-6) + (1.61), (I-6) + (1.62), (I-6) + (1.63), (I-6) + (1.64), (I-6) + (2.1), (I-6) + (2.2), (I-6) + (2.3), (I-6) + (2.4), (I-6) + (2.5), (I-6) + (2.6), (I-6) + (2.7), (I-6) + (2.8), (I-6) + (2.9), (I-6) + (2.10), (I-6) + (2.11), (I-6) + (2.12), (I-6) + (2.13), (I-6) + (2.14), (I-6) + (2.15), (I-6) + (2.16), (I-6) + (2.17), (I-6) + (2.18), (I-6) + (2.19), (I-6) + (2.20), (I-6) + (2.21), (I-6) + (2.22), (I-6) + (2.23), (I-6) + (2.24), (I-6) + (2.25), (I-6) + (2.26), (I-6) + (2.27), (I-6) + (2.28), (I-6) + (2.29), (I-6) + (3.1), (I-6) + (3.2), (I-6) + (3.3), (I-6) + (3.4), (I-6) + (3.5), (I-6) + (3.6), (I-6) + (3.7), (I-6) + (3.8), (I-6) + (3.9), (I-6) + (3.10), (I-6) + (3.11), (I-6) + (3.12), (I-6) + (3.13), (I-6) + (3.14), (I-6) + (3.15), (I-6) + (3.16), (I-6) + (3.17), (I-6) + (3.18), (I-6) + (3.19), (I-6) + (3.20), (I-6) + (3.21), (I-6) + (3.22), (I-6) + (3.23), (I-6) + (3.24), (I-6) + (3.25), (I-6) + (3.26), (I-6) + (3.27), (I-6) + (3.28), (I-6) + (3.29), (I-6) + (3.30), (I-6) + (3.31), (I-6) + (3.32), (I-6) + (3.33), (I-6) + (4.1), (I-6) + (4.2), (I-6) + (4.3), (I-6) + (4.4), (I-6) + (4.5), (I-6) + (4.6), (I-6) + (4.7), (I-6) + (4.8), (I-6) + (4.9), (I-6) + (4.10), (I-6) + (4.11), (I-6) + (4.12), (I-6) + (4.13), (I-6) + (4.14), (I-6) + (5.1), (I-6) + (5.2), (I-6) + (5.3), (I-6) + (5.4), (I-6) + (5.5), (I-6) + (5.6), (I-6) + (5.7), (I-6) + (5.8), (I-6) + (5.9), (I-6) + (5.10), (I-6) + (5.11), (I-6) + (5.12), (I-6) + (5.13), (I-6) + (5.14), (I-6) + (5.15), (I-6) + (5.16), (I-6) + (5.17), (I-6) + (5.18), (I-6) + (5.19), (I-6) + (5.20), (I-6) + (5.21), (I-6) + (5.22), (I-6) + (5.23), (I-6) + (5.24), (I-6) + (5.25), (I-6) + (5.26), (I-6) + (5.27), (I-6) + (5.28), (I-6) + (5.29), (I-6) + (5.30), (I-6) + (5.31), (I-6) + (5.32), (I-6) + (5.33), (I-6) + (5.34), (I-6) + (6.1), (I-6) + (6.2), (I-6) + (6.3), (I-6) + (6.4), (I-6) + (7.1), (I-6) + (7.2), (I-6) + (7.3), (I-6) + (7.4), (I-6) + (7.5), (I-6) + (7.6), (I-6) + (7.7), (I-6) + (7.8), (I-6) + (8.1), (I-6) + (8.2), (I-6) + (8.3), (I-6) + (8.4), (I-6) + (9.1), (I-6) + (9.2), (I-6) + (9.3), (I-6) + (9.4), (I-6) + (9.5), (I-6) + (9.6), (I-6) + (9.7), (I-6) + (9.8), (I-6) + (9.9), (I-6) + (10.1), (I-6) + (10.2), (I-6) + (10.3), (I-6) + (10.4), (I-6) + (10.5), (I-6) + (10.6), (I-6) + (10.7), (I-6) + (10.8), (I-6) + (10.9), (I-6) + (10.10), (I-6) + (10.11), (I-6) + (10.12), (I-6) + (10.13), (I-6) + (10.14), (I-6) + (10.15), (I-6) + (11.1), (I-6) + (11.2), (I-6) + (11.3), (I-6) + (11.4), (I-6) + (11.5), (I-6) + (11.6), (I-6) + (11.7), (I-6) + (12.1), (I-6) + (12.2), (I-6) + (12.3), (I-6) + (12.4), (I-6) + (12.5), (I-6) + (12.6), (I-6) + (12.7), (I-6) + (12.8), (I-6) + (12.9), (I-6) + (12.10), (I-6) + (12.11), (I-6) + (12.12), (I-6) + (12.13), (I-6) + (13.1), (I-6) + (13.2), (I-6) + (13.3), (I-6) + (13.4), (I-6) + (13.5), (I-6) + (13.6), (I-6) + (13.7), (I-6) + (14.1), (I-6) + (14.2), (I-6) + (14.3), (I-6) + (14.4), (I-6) + (14.5), (I-6) + (15.1), (I-6) + (15.2), (I-6) + (15.3), (I-6) + (15.4), (I-6) + (15.5), (I-6) + (15.6), (I-6) + (15.7), (I-6) + (15.8), (I-6) + (15.9), (I-6) + (15.10), (I-6) + (15.11), (I-6) + (15.12), (I-6) + (15.13), (I-6) + (15.14), (I-6) + (15.15), (I-6) + (15.16), (I-6) + (15.17), (I-6) + (15.18), (I-6) + (15.19), (I-6) + (15.20), (I-6) + (15.21), (I-6) + (15.22), (I-6) + (15.23), (I-6) + (15.24), (I-6) + (15.25), (I-6) + (15.26), (I-6) + (15.27), (I-6) + (15.28), (I-6) + (15.29), (I-6) + (15.30), (I-6) + (15.31), (I-6) + (15.32), (I-6) + (15.33), (I-6) + (15.34), (I-6) + (15.35), (I-6) + (15.36), (I-6) + (15.37), (I-6) + (15.38), (I-6) + (15.39), (I-6) + (15.41), (I-6) + (15.42), (I-6) + (15.43), (I-6) + (15.44), (I-6) + (15.45), (I-6) + (15.46), (I-6) + (15.47), (I-6) + (15.48), (I-6) + (15.49), (I-6) + (15.50), (I-6) + (15.51), (I-6) + (15.52), (I-6) + (15.53), (I-6) + (15.54), (I-6) + (15.55), (I-6) + (15.56), (I-6) + (15.57), (I-6) + (15.58), (I-6) + (15.59), (I-6) + (15.60), (I-6) + (15.61), (I-6) + (15.62), (I-6) + (15.63), (I-6) + (15.64), (I-6) + (15.65), (I-6) + (15.66), (I-6) + (15.67), (I-6) + (15.68), (I-6) + (15.69), (I-6) + (15.70), (I-6) + (15.71), (I-6) + (15.72), (I-6) + (15.73), (I-6) + (15.74), (I-6) + (15.75), (I-6) + (15.76), (I-6) + (15.77), (I-6) + (15.78), (I-6) + (15.79), (I-6) + (15.80), (I-6) + (15.81), (I-6) + (15.82), (I-6) + (15.83), (I-6) + (15.84), (I-6) + (15.85), (I-6) + (15.86), (I-6) + (15.87), (I-6) + (15.88), (I-6) + (15.89), (I-6) + (15.90), (I-6) + (15.91), (I-6) + (15.92), (I-6) + (15.93), (I-6) + (15.94).

55 У ще одному особливо переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-6) як сполуку формули (I) і один компонент (B), в особливості суміші (I-6) + (2.1), (I-6) + (2.2), (I-6) + (2.6), (I-6) + (2.8), (I-6) + (2.11), (I-6) + (2.12), (I-6) + (2.13), (I-6) + (2.14), (I-6) + (2.15), (I-6) + (2.16), (I-6) + (2.17), (I-6) + (2.29), (I-6) + (3.1), (I-6) + (3.2), (I-6) + (3.3), (I-6) + (3.4), (I-6) + (3.9), (I-6) + (3.10), (I-6) + (3.12), (I-6) + (3.16), (I-6) + (3.17), (I-6) + (3.22), (I-6) + (4.6), (I-6) + (5.1), (I-6) + (5.4), (I-6) + (5.5), (I-6) + (5.7), (I-6) + (5.8), (I-6) + (5.9), (I-6) + (5.16),

(I-6) + (5.23), (I-6) + (5.25), (I-6) + (5.26), (I-6) + (5.29), (I-6) + (5.30), (I-6) + (7.7), (I-6) + (9.2), (I-6) + (9.4), (I-6) + (9.5), (I-6) + (10.9), (I-6) + (10.10), (I-6) + (12.9), (I-6) + (12.10), (I-6) + (14.4), (I-6) + (15.9), (I-6) + (15.24), (I-6) + (15.25), (I-6) + (15.26), (I-6) + (15.41), (I-6) + (15.42), (I-6) + (15.54), (I-6) + (15.55), (I-6) + (15.56), (I-6) + (15.60), (I-6) + (15.90).

5 У переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-7) як сполуку формули (I) і один компонент (B), в особливості суміші (I-7) + (1.1), (I-7) + (1.2), (I-7) + (1.3), (I-7) + (1.4), (I-7) + (1.5), (I-7) + (1.6), (I-7) + (1.7), (I-7) + (1.8), (I-7) + (1.9), (I-7) + (1.10), (I-7) + (1.11), (I-7) + (1.12), (I-7) + (1.13), (I-7) + (1.14), (I-7) + (1.15), (I-7) + (1.16), (I-7) + (1.17), (I-7) + (1.18), (I-7) + (1.19), (I-7) + (1.20), (I-7) + (1.21), (I-7) + (1.22), (I-7) + (1.23), (I-7) + (1.24), (I-7) + (1.25), (I-7) + (1.26), (I-7) + (1.27), (I-7) + (1.28), (I-7) + (1.29), (I-7) + (1.30), (I-7) + (1.31), (I-7) + (1.32), (I-7) + (1.33), (I-7) + (1.34), (I-7) + (1.35), (I-7) + (1.36), (I-7) + (1.37), (I-7) + (1.38), (I-7) + (1.39), (I-7) + (1.40), (I-7) + (1.41), (I-7) + (1.42), (I-7) + (1.43), (I-7) + (1.44), (I-7) + (1.45), (I-7) + (1.46), (I-7) + (1.47), (I-7) + (1.48), (I-7) + (1.49), (I-7) + (1.50), (I-7) + (1.51), (I-7) + (1.52), (I-7) + (1.53), (I-7) + (1.54), (I-7) + (1.55), (I-7) + (1.56), (I-7) + (1.57), (I-7) + (1.58), (I-7) + (1.59), (I-7) + (1.60), (I-7) + (1.61), (I-7) + (1.62), (I-7) + (1.63), (I-7) + (1.64), (I-7) + (2.1), (I-7) + (2.2), (I-7) + (2.3), (I-7) + (2.4), (I-7) + (2.5), (I-7) + (2.6), (I-7) + (2.7), (I-7) + (2.8), (I-7) + (2.9), (I-7) + (2.10), (I-7) + (2.11), (I-7) + (2.12), (I-7) + (2.13), (I-7) + (2.14), (I-7) + (2.15), (I-7) + (2.16), (I-7) + (2.17), (I-7) + (2.18), (I-7) + (2.19), (I-7) + (2.20), (I-7) + (2.21), (I-7) + (2.22), (I-7) + (2.23), (I-7) + (2.24), (I-7) + (2.25), (I-7) + (2.26), (I-7) + (2.27), (I-7) + (2.28), (I-7) + (2.29), (I-7) + (3.1), (I-7) + (3.2), (I-7) + (3.3), (I-7) + (3.4), (I-7) + (3.5), (I-7) + (3.6), (I-7) + (3.7), (I-7) + (3.8), (I-7) + (3.9), (I-7) + (3.10), (I-7) + (3.11), (I-7) + (3.12), (I-7) + (3.13), (I-7) + (3.14), (I-7) + (3.15), (I-7) + (3.16), (I-7) + (3.17), (I-7) + (3.18), (I-7) + (3.19), (I-7) + (3.20), (I-7) + (3.21), (I-7) + (3.22), (I-7) + (3.23), (I-7) + (3.24), (I-7) + (3.25), (I-7) + (3.26), (I-7) + (3.27), (I-7) + (3.28), (I-7) + (3.29), (I-7) + (3.30), (I-7) + (3.31), (I-7) + (3.32), (I-7) + (3.33), (I-7) + (4.1), (I-7) + (4.2), (I-7) + (4.3), (I-7) + (4.4), (I-7) + (4.5), (I-7) + (4.6), (I-7) + (4.7), (I-7) + (4.8), (I-7) + (4.9), (I-7) + (4.10), (I-7) + (4.11), (I-7) + (4.12), (I-7) + (4.13), (I-7) + (4.14), (I-7) + (5.1), (I-7) + (5.2), (I-7) + (5.3), (I-7) + (5.4), (I-7) + (5.5), (I-7) + (5.6), (I-7) + (5.7), (I-7) + (5.8), (I-7) + (5.9), (I-7) + (5.10), (I-7) + (5.11), (I-7) + (5.12), (I-7) + (5.13), (I-7) + (5.14), (I-7) + (5.15), (I-7) + (5.16), (I-7) + (5.17), (I-7) + (5.18), (I-7) + (5.19), (I-7) + (5.20), (I-7) + (5.21), (I-7) + (5.22), (I-7) + (5.23), (I-7) + (5.24), (I-7) + (5.25), (I-7) + (5.26), (I-7) + (5.27), (I-7) + (5.28), (I-7) + (5.29), (I-7) + (5.30), (I-7) + (5.31), (I-7) + (5.32), (I-7) + (5.33), (I-7) + (5.34), (I-7) + (6.1), (I-7) + (6.2), (I-7) + (6.3), (I-7) + (6.4), (I-7) + (7.1), (I-7) + (7.2), (I-7) + (7.3), (I-7) + (7.4), (I-7) + (7.5), (I-7) + (7.6), (I-7) + (7.7), (I-7) + (7.8), (I-7) + (8.1), (I-7) + (8.2), (I-7) + (8.3), (I-7) + (8.4), (I-7) + (9.1), (I-7) + (9.2), (I-7) + (9.3), (I-7) + (9.4), (I-7) + (9.5), (I-7) + (9.6), (I-7) + (9.7), (I-7) + (9.8), (I-7) + (9.9), (I-7) + (10.1), (I-7) + (10.2), (I-7) + (10.3), (I-7) + (10.4), (I-7) + (10.5), (I-7) + (10.6), (I-7) + (10.7), (I-7) + (10.8), (I-7) + (10.9), (I-7) + (10.10), (I-7) + (10.11), (I-7) + (10.12), (I-7) + (10.13), (I-7) + (10.14), (I-7) + (10.15), (I-7) + (11.1), (I-7) + (11.2), (I-7) + (11.3), (I-7) + (11.4), (I-7) + (11.5), (I-7) + (11.6), (I-7) + (11.7), (I-7) + (12.1), (I-7) + (12.2), (I-7) + (12.3), (I-7) + (12.4), (I-7) + (12.5), (I-7) + (12.6), (I-7) + (12.7), (I-7) + (12.8), (I-7) + (12.9), (I-7) + (12.10), (I-7) + (12.11), (I-7) + (12.12), (I-7) + (12.13), (I-7) + (13.1), (I-7) + (13.2), (I-7) + (13.3), (I-7) + (13.4), (I-7) + (13.5), (I-7) + (13.6), (I-7) + (13.7), (I-7) + (14.1), (I-7) + (14.2), (I-7) + (14.3), (I-7) + (14.4), (I-7) + (14.5), (I-7) + (15.1), (I-7) + (15.2), (I-7) + (15.3), (I-7) + (15.4), (I-7) + (15.5), (I-7) + (15.6), (I-7) + (15.7), (I-7) + (15.8), (I-7) + (15.9), (I-7) + (15.10), (I-7) + (15.11), (I-7) + (15.12), (I-7) + (15.13), (I-7) + (15.14), (I-7) + (15.15), (I-7) + (15.16), (I-7) + (15.17), (I-7) + (15.18), (I-7) + (15.19), (I-7) + (15.20), (I-7) + (15.21), (I-7) + (15.22), (I-7) + (15.23), (I-7) + (15.24), (I-7) + (15.25), (I-7) + (15.26), (I-7) + (15.27), (I-7) + (15.28), (I-7) + (15.29), (I-7) + (15.30), (I-7) + (15.31), (I-7) + (15.32), (I-7) + (15.33), (I-7) + (15.34), (I-7) + (15.35), (I-7) + (15.36), (I-7) + (15.37), (I-7) + (15.38), (I-7) + (15.39), (I-7) + (15.41), (I-7) + (15.42), (I-7) + (15.43), (I-7) + (15.44), (I-7) + (15.45), (I-7) + (15.46), (I-7) + (15.47), (I-7) + (15.48), (I-7) + (15.49), (I-7) + (15.50), (I-7) + (15.51), (I-7) + (15.52), (I-7) + (15.53), (I-7) + (15.54), (I-7) + (15.55), (I-7) + (15.56), (I-7) + (15.57), (I-7) + (15.58), (I-7) + (15.59), (I-7) + (15.60), (I-7) + (15.61), (I-7) + (15.62), (I-7) + (15.63), (I-7) + (15.64), (I-7) + (15.65), (I-7) + (15.66), (I-7) + (15.67), (I-7) + (15.68), (I-7) + (15.69), (I-7) + (15.70), (I-7) + (15.71), (I-7) + (15.72), (I-7) + (15.73), (I-7) + (15.74), (I-7) + (15.75), (I-7) + (15.76), (I-7) + (15.77), (I-7) + (15.78), (I-7) + (15.79), (I-7) + (15.80), (I-7) + (15.81), (I-7) + (15.82), (I-7) + (15.83), (I-7) + (15.84), (I-7) + (15.85), (I-7) + (15.86), (I-7) + (15.87), (I-7) + (15.88), (I-7) + (15.89), (I-7) + (15.90), (I-7) + (15.91), (I-7) + (15.92), (I-7) + (15.93), (I-7) + (15.94).

55 У ще одному особливо переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-7) як сполуку формули (I) і один компонент (B), в особливості суміші (I-7) + (2.1), (I-7) + (2.2), (I-7) + (2.6), (I-7) + (2.8), (I-7) + (2.11), (I-7) + (2.12), (I-7) + (2.13), (I-7) + (2.14), (I-7) + (2.15), (I-7) + (2.16), (I-7) + (2.17), (I-7) + (2.29), (I-7) + (3.1), (I-7) + (3.2), (I-7) + (3.3), (I-7) + (3.4), (I-7) + (3.9), (I-7) + (3.10), (I-7) + (3.12), (I-7) + (3.16), (I-7) + (3.17), (I-7) + (3.22), (I-7) + (4.6), (I-7) + (5.1), (I-7) + (5.4), (I-7) + (5.5), (I-7) + (5.7), (I-7) + (5.8), (I-7) + (5.9), (I-7) + (5.16),

(I-7) + (5.23), (I-7) + (5.25), (I-7) + (5.26), (I-7) + (5.29), (I-7) + (5.30), (I-7) + (7.7), (I-7) + (9.2), (I-7) + (9.4), (I-7) + (9.5), (I-7) + (10.9), (I-7) + (10.10), (I-7) + (12.9), (I-7) + (12.10), (I-7) + (14.4), (I-7) + (15.9), (I-7) + (15.24), (I-7) + (15.25), (I-7) + (15.26), (I-7) + (15.41), (I-7) + (15.42), (I-7) + (15.54), (I-7) + (15.55), (I-7) + (15.56), (I-7) + (15.60), (I-7) + (15.90).

5 У переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-8) як сполуку формули (I) і один компонент (B), в особливості суміші (I-8) + (1.1), (I-8) + (1.2), (I-8) + (1.3), (I-8) + (1.4), (I-8) + (1.5), (I-8) + (1.6), (I-8) + (1.7), (I-8) + (1.8), (I-8) + (1.9), (I-8) + (1.10), (I-8) + (1.11), (I-8) + (1.12), (I-8) + (1.13), (I-8) + (1.14), (I-8) + (1.15), (I-8) + (1.16), (I-8) + (1.17), (I-8) + (1.18), (I-8) + (1.19), (I-8) + (1.20), (I-8) + (1.21), (I-8) + (1.22), (I-8) + (1.23), (I-8) + (1.24), (I-8) + (1.25), (I-8) + (1.26), (I-8) + (1.27), (I-8) + (1.28), (I-8) + (1.29), (I-8) + (1.30), (I-8) + (1.31), (I-8) + (1.32), (I-8) + (1.33), (I-8) + (1.34), (I-8) + (1.35), (I-8) + (1.36), (I-8) + (1.37), (I-8) + (1.38), (I-8) + (1.39), (I-8) + (1.40), (I-8) + (1.41), (I-8) + (1.42), (I-8) + (1.43), (I-8) + (1.44), (I-8) + (1.45), (I-8) + (1.46), (I-8) + (1.47), (I-8) + (1.48), (I-8) + (1.49), (I-8) + (1.50), (I-8) + (1.51), (I-8) + (1.52), (I-8) + (1.53), (I-8) + (1.54), (I-8) + (1.55), (I-8) + (1.56), (I-8) + (1.57), (I-8) + (1.58), (I-8) + (1.59), (I-8) + (1.60), (I-8) + (1.61), (I-8) + (1.62), (I-8) + (1.63), (I-8) + (1.64), (I-8) + (2.1), (I-8) + (2.2), (I-8) + (2.3), (I-8) + (2.4), (I-8) + (2.5), (I-8) + (2.6), (I-8) + (2.7), (I-8) + (2.8), (I-8) + (2.9), (I-8) + (2.10), (I-8) + (2.11), (I-8) + (2.12), (I-8) + (2.13), (I-8) + (2.14), (I-8) + (2.15), (I-8) + (2.16), (I-8) + (2.17), (I-8) + (2.18), (I-8) + (2.19), (I-8) + (2.20), (I-8) + (2.21), (I-8) + (2.22), (I-8) + (2.23), (I-8) + (2.24), (I-8) + (2.25), (I-8) + (2.26), (I-8) + (2.27), (I-8) + (2.28), (I-8) + (2.29), (I-8) + (3.1), (I-8) + (3.2), (I-8) + (3.3), (I-8) + (3.4), (I-8) + (3.5), (I-8) + (3.6), (I-8) + (3.7), (I-8) + (3.8), (I-8) + (3.9), (I-8) + (3.10), (I-8) + (3.11), (I-8) + (3.12), (I-8) + (3.13), (I-8) + (3.14), (I-8) + (3.15), (I-8) + (3.16), (I-8) + (3.17), (I-8) + (3.18), (I-8) + (3.19), (I-8) + (3.20), (I-8) + (3.21), (I-8) + (3.22), (I-8) + (3.23), (I-8) + (3.24), (I-8) + (3.25), (I-8) + (3.26), (I-8) + (3.27), (I-8) + (3.28), (I-8) + (3.29), (I-8) + (3.30), (I-8) + (3.31), (I-8) + (3.32), (I-8) + (3.33), (I-8) + (4.1), (I-8) + (4.2), (I-8) + (4.3), (I-8) + (4.4), (I-8) + (4.5), (I-8) + (4.6), (I-8) + (4.7), (I-8) + (4.8), (I-8) + (4.9), (I-8) + (4.10), (I-8) + (4.11), (I-8) + (4.12), (I-8) + (4.13), (I-8) + (4.14), (I-8) + (5.1), (I-8) + (5.2), (I-8) + (5.3), (I-8) + (5.4), (I-8) + (5.5), (I-8) + (5.6), (I-8) + (5.7), (I-8) + (5.8), (I-8) + (5.9), (I-8) + (5.10), (I-8) + (5.11), (I-8) + (5.12), (I-8) + (5.13), (I-8) + (5.14), (I-8) + (5.15), (I-8) + (5.16), (I-8) + (5.17), (I-8) + (5.18), (I-8) + (5.19), (I-8) + (5.20), (I-8) + (5.21), (I-8) + (5.22), (I-8) + (5.23), (I-8) + (5.24), (I-8) + (5.25), (I-8) + (5.26), (I-8) + (5.27), (I-8) + (5.28), (I-8) + (5.29), (I-8) + (5.30), (I-8) + (5.31), (I-8) + (5.32), (I-8) + (5.33), (I-8) + (5.34), (I-8) + (6.1), (I-8) + (6.2), (I-8) + (6.3), (I-8) + (6.4), (I-8) + (7.1), (I-8) + (7.2), (I-8) + (7.3), (I-8) + (7.4), (I-8) + (7.5), (I-8) + (7.6), (I-8) + (7.7), (I-8) + (7.8), (I-8) + (8.1), (I-8) + (8.2), (I-8) + (8.3), (I-8) + (8.4), (I-8) + (9.1), (I-8) + (9.2), (I-8) + (9.3), (I-8) + (9.4), (I-8) + (9.5), (I-8) + (9.6), (I-8) + (9.7), (I-8) + (9.8), (I-8) + (9.9), (I-8) + (10.1), (I-8) + (10.2), (I-8) + (10.3), (I-8) + (10.4), (I-8) + (10.5), (I-8) + (10.6), (I-8) + (10.7), (I-8) + (10.8), (I-8) + (10.9), (I-8) + (10.10), (I-8) + (10.11), (I-8) + (10.12), (I-8) + (10.13), (I-8) + (10.14), (I-8) + (10.15), (I-8) + (11.1), (I-8) + (11.2), (I-8) + (11.3), (I-8) + (11.4), (I-8) + (11.5), (I-8) + (11.6), (I-8) + (11.7), (I-8) + (12.1), (I-8) + (12.2), (I-8) + (12.3), (I-8) + (12.4), (I-8) + (12.5), (I-8) + (12.6), (I-8) + (12.7), (I-8) + (12.8), (I-8) + (12.9), (I-8) + (12.10), (I-8) + (12.11), (I-8) + (12.12), (I-8) + (12.13), (I-8) + (13.1), (I-8) + (13.2), (I-8) + (13.3), (I-8) + (13.4), (I-8) + (13.5), (I-8) + (13.6), (I-8) + (13.7), (I-8) + (14.1), (I-8) + (14.2), (I-8) + (14.3), (I-8) + (14.4), (I-8) + (14.5), (I-8) + (15.1), (I-8) + (15.2), (I-8) + (15.3), (I-8) + (15.4), (I-8) + (15.5), (I-8) + (15.6), (I-8) + (15.7), (I-8) + (15.8), (I-8) + (15.9), (I-8) + (15.10), (I-8) + (15.11), (I-8) + (15.12), (I-8) + (15.13), (I-8) + (15.14), (I-8) + (15.15), (I-8) + (15.16), (I-8) + (15.17), (I-8) + (15.18), (I-8) + (15.19), (I-8) + (15.20), (I-8) + (15.21), (I-8) + (15.22), (I-8) + (15.23), (I-8) + (15.24), (I-8) + (15.25), (I-8) + (15.26), (I-8) + (15.27), (I-8) + (15.28), (I-8) + (15.29), (I-8) + (15.30), (I-8) + (15.31), (I-8) + (15.32), (I-8) + (15.33), (I-8) + (15.34), (I-8) + (15.35), (I-8) + (15.36), (I-8) + (15.37), (I-8) + (15.38), (I-8) + (15.39), (I-8) + (15.41), (I-8) + (15.42), (I-8) + (15.43), (I-8) + (15.44), (I-8) + (15.45), (I-8) + (15.46), (I-8) + (15.47), (I-8) + (15.48), (I-8) + (15.49), (I-8) + (15.50), (I-8) + (15.51), (I-8) + (15.52), (I-8) + (15.53), (I-8) + (15.54), (I-8) + (15.55), (I-8) + (15.56), (I-8) + (15.57), (I-8) + (15.58), (I-8) + (15.59), (I-8) + (15.60), (I-8) + (15.61), (I-8) + (15.62), (I-8) + (15.63), (I-8) + (15.64), (I-8) + (15.65), (I-8) + (15.66), (I-8) + (15.67), (I-8) + (15.68), (I-8) + (15.69), (I-8) + (15.70), (I-8) + (15.71), (I-8) + (15.72), (I-8) + (15.73), (I-8) + (15.74), (I-8) + (15.75), (I-8) + (15.76), (I-8) + (15.77), (I-8) + (15.78), (I-8) + (15.79), (I-8) + (15.80), (I-8) + (15.81), (I-8) + (15.82), (I-8) + (15.83), (I-8) + (15.84), (I-8) + (15.85), (I-8) + (15.86), (I-8) + (15.87), (I-8) + (15.88), (I-8) + (15.89), (I-8) + (15.90), (I-8) + (15.91), (I-8) + (15.92), (I-8) + (15.93), (I-8) + (15.94).

55 У ще одному особливо переважному варіанті здійснення цей винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-8) як сполуку формули (I) і один компонент (B), в особливості суміші (I-8) + (2.1), (I-8) + (2.2), (I-8) + (2.6), (I-8) + (2.8), (I-8) + (2.11), (I-8) + (2.12), (I-8) + (2.13), (I-8) + (2.14), (I-8) + (2.15), (I-8) + (2.16), (I-8) + (2.17), (I-8) + (2.29), (I-8) + (3.1), (I-8) + (3.2), (I-8) + (3.3), (I-8) + (3.4), (I-8) + (3.9), (I-8) + (3.10), (I-8) + (3.12), (I-8) + (3.16), (I-8) + (3.17), (I-8) + (3.22), (I-8) + (4.6), (I-8) + (5.1), (I-8) + (5.4), (I-8) + (5.5), (I-8) + (5.7), (I-8) + (5.8), (I-8) + (5.9), (I-8) + (5.16),

(I-8) + (5.23), (I-8) + (5.25), (I-8) + (5.26), (I-8) + (5.29), (I-8) + (5.30), (I-8) + (7.7), (I-8) + (9.2), (I-8) + (9.4), (I-8) + (9.5), (I-8) + (10.9), (I-8) + (10.10), (I-8) + (12.9), (I-8) + (12.10), (I-8) + (14.4), (I-8) + (15.9), (I-8) + (15.24), (I-8) + (15.25), (I-8) + (15.26), (I-8) + (15.41), (I-8) + (15.42), (I-8) + (15.54), (I-8) + (15.55), (I-8) + (15.56), (I-8) + (15.60), (I-8) + (15.90).

5 Якщо активні сполуки в комбінації біологічно активних речовин відповідно до винаходу присутні в певних вагових співвідношеннях, синергічний ефект є особливо виражений. Однак вагові співвідношення біологічно активних сполук в комбінації біологічно активних речовин можуть варіюватися в широких межах.

В комбінаціях відповідно до винаходу сполуки (A) і (B) є присутні в синергічно ефективному ваговому співвідношенні A:B в діапазоні 500:1-1:5000, переважно у ваговому співвідношенні 300:1-1:2000, більш переважно у ваговому співвідношенні 200:1-1:1000. Додаткові співвідношення A:B що можуть бути використані відповідно до даного винаходу із наданням переваги подані у порядку: 250:1-1:250, 220:1-1:220, 200:1-1:200, 170:1-1:170, 140:1-1:140, 120:1-1:120, 100:1-1:100, 95:1-1:95, 90:1-1:90, 85:1-1:85, 80:1-1:80, 75:1-1:75, 70:1-1:70, 65:1-1:65, 60:1-1:60, 55:1-1:55, 45:1-1:45, 40:1-1:40, 35:1-1:35, 30:1-1:30, 25:1-1:25, 15:1-1:15, 10:1-1:10, 5:1-1:5, 4:1-1:4, 3:1-1:3, 2:1-1:2.

Наступні переважні співвідношення A:B, що можуть бути використані відповідно до даного винаходу представляють собою: 1:1-1:5000, 1:1-1:2000, 1:1-1:1000, 1:10-1:5000, 1:10-1:2000, 1:10-1:1000, 1:20-1:5000, 1:20-1:2000, 1:20-1:1000, 1:100-1:5000, 1:100-1:2000, 1:100-1:1000, 20 1:200-1:5000, 1:200-1:2000, 1:200-1:1000, 1:500-1:5000, 1:500-1:2000, 1:500-1:1000.

Наступні переважні співвідношення A:B, що можуть бути використані відповідно до даного винаходу представляють собою: 500:1-1:50, 500:1-1:2, 500:1-10:1, 500:1-20:1, 500:1-100:1, 300:1-1:50, 300:1-1:2, 300:1-10:1, 300:1-20:1, 300:1-100:1, 250:1-1:50, 250:1-1:2, 250:1-10:1, 250:1-20:1, 250:1-100:1, 200:1-1:50, 200:1-1:2, 200:1-10:1, 200:1-20:1, 200:1-100:1.

25 У випадку, коли сполука (A) або сполука (B) можуть бути присутніми як суміші різних можливих ізомерних форм, зокрема стереоізомерів, таких як, наприклад, E і Z, трео- і еритро-, а також оптичних ізомерів, і, при необхідності, також тауомерів. До обсягу охорони включені обидва E і Z ізомери, і трео- і еритро-ізомери, а також оптичні ізомери (R і S), будь-які суміші цих ізомерів, а також можливі тауомерні форми.

30 Сполуки (A) або сполуки (B), які мають щонайменше один основний центр здатні утворювати, наприклад, кислотно-адитивні солі, наприклад, з сильними неорганічними кислотами, такими як мінеральні кислоти, наприклад, хлорна кислота, сірчана кислота, азотна кислота, азотиста кислота, фосфорна кислота або галогенводнева кислота, з сильними органічними карбоновими кислотами, такими як не заміщені або заміщені, наприклад, заміщені галогеном, C₁-C₄-алканкарбонові кислоти, наприклад, оцтова кислота, насичені або ненасичені дикарбонові кислоти, наприклад, щавлева, малінова, бурштинова, малеїнова, фумарова і фталева кислота, гідроксикарбонові кислоти, наприклад, аскорбінова, молочна, яблучна, виннокам'яна й лимонна кислота, або бензойна кислота, або з органічними сульфоновими кислотами, такими як не заміщені або заміщені, наприклад, заміщені галогеном, C₁-C₄-алканові або арилсульфонові кислоти, наприклад, метан- або п-толуол-сульфонові кислоти. Сполуки (A) або сполуки (B), що мають щонайменше одну кислотну групу здатні утворювати, наприклад, солі з основами, наприклад, солі металів, такі як солі лужних металів або лужноземельних металів, наприклад, солі натрію, калію або магнію, або солі з амонієм або органічним аміном, такі як морфолін, піперидин, піролідін, моно-, ди- або три-нижчий алкіламін, наприклад, етил-, діетил-, триетил- або диметил-пропіл-амін, або моно-, ди- або три-гідрокси-нижчий алкіламін, наприклад, моно-, ди- або три-етаноламін. До того ж, за вибором можуть бути утворені відповідні внутрішні солі. В контексті даного винаходу, перевага надається агрохімічно сприятливим солям. Приймаючи до уваги тісний взаємозв'язок між сполуками (A) або сполуками (B) у вільній формі і у формі їх солей, вище і нижче у даному описі будь-яке посилання на вільні сполуки (A) або вільні сполуки (B) або на їх солі слід розуміти як таке, що також включає відповідні солі або вільні сполуки (A) або вільні сполуки (B), відповідно, у разі потреби і доцільності. Еквівалент також відноситься до тауомерів сполук (A) або сполук (B) і до їх солей.

Відповідно до винаходу вислів "комбінація" означає різні комбінації сполук (A) і (B), наприклад в єдиній формі "готової суміші", у комбінованій суміші для обприскування, що складається з окремих складів окремих активних сполук, таких як "суміш у баку", й у комбінованому застосуванні окремих активних компонентів, при застосуванні їх послідовно, тобто один після іншого з достатньо коротким періодом часу, таким як декілька годин або днів. Переважно послідовність застосування сполук (A) і (B) не є суттєвою для використання даного винаходу.

60 Композиція/Склад

Даний винахід крім того відноситься до композицій для боротьби/контролювання небажаних мікроорганізмів, що містять комбінації активних сполук відповідно до винаходу. Переважно, композиції представляють собою фунгіцидні композиції, що містять прийнятні в сільському господарстві допоміжні речовини, розчинники, носії, поверхнево-активні речовини або наповнювачі.

В контексті даного винаходу, "боротьба з шкідливими мікроорганізмами" означає зниження зараження шкідливими мікроорганізмами, в порівнянні з необробленою рослиною, що вимірено як протигрибкова ефективність, переважно зниження на 25-50 % в порівнянні з необробленою рослиною (100 %), більш переважно зниження на 40-79 % в порівнянні з необробленою рослиною (100 %); ще більш переважно, зараження шкідливими мікроорганізмами повністю пригнічується (на 70-100 %). Боротьба може бути лікувальною, тобто для обробки вже заражених рослин, або захисною для захисту рослин, які ще не були заражені.

"Ефективна, але не фітотоксична кількість" означає кількість композиції за винаходом, яка є достатньою, щоб боротися із грибковою хворобою рослини задовільним чином або щоб знищити грибкову хворобу повністю, і що, в той же час, не викликає істотних симптомів фітотоксичності. Загалом, в цьому норми витрати може змінюватися в широких межах. Це залежить від декількох факторів, наприклад від грибків, з якими треба боротися, рослин, кліматичних умов та компонентів композицій за винаходом.

Придатні органічні розчинники включають полярні або неполярні органічні розчинники, які зазвичай використовуються для створення складів. Переважні розчинник є вибрані із кетонів, наприклад метил-ізобутил-кетон і циклогексанон, амідів, наприклад диметил формамід і амідів алкаленкарбонової кислоти, наприклад N,N-диметил деканамід і N,N-диметил октанамід, крім того, циклічні розчинники, наприклад N-метил-піролідон, N-октил-піролідон, N-додецил-піролідон, N-октил-капролактан, N-додецил-капролактан і бутиролактон, крім того сильні полярні розчинники, наприклад диметилсульфоксид, і ароматичні вуглеводні, наприклад ксилол, Solvesso™, мінеральні масла, наприклад уайтспірит, нафта, алкілбензоли і шпіндельне масло, також складні ефіри, наприклад пропіленгліколь-монометилефір ацетат, дибутіловий ефір адипінової кислоти, гексильовий ефір оцтової кислоти, гептиловий ефір оцтової кислоти, три-н-бутиловий ефір лимонної кислоти і ди-н-бутиловий ефір фталевої кислоти, а також спирти, наприклад бензиловий спирт і 1-метокси-2-пропанол.

Крім того, винахід відноситься до способу боротьби з небажаними мікроорганізмами, який відрізняється тим, що комбінації активних сполук відповідно до винаходу застосовують до фітопатогенних грибків і/або їх місця розповсюдження.

Відповідно до винаходу, під носієм слід розуміти природну або синтетичну, органічну або неорганічну речовину, з якою змішують або комбінують активні сполуки для кращої застосовності, зокрема для застосування на рослинах або частинах рослини або насінні. Носій, який може бути твердим або рідким, як правило, є інертним і повинний бути прийнятним для застосування в сільському господарстві.

Відповідно до винаходу, носій представляє собою природну або синтетичну, органічну або неорганічну речовину, з якою діючі речовини змішують або комбінують для кращої застосовності, зокрема для застосування на рослинах або частинах рослини або насінні. Носій, який може бути твердим або рідким, як правило, є інертним і повинний бути прийнятним для застосування в сільському господарстві.

Застосовні тверді або рідкі носії включають: наприклад, солі амонію та природне кам'яне борошно, як наприклад каоліни, глини, тальк, крейда, кварц, атапульгіт, монтморилоніт, діатомова земля, і синтетичне кам'яне борошно, таке як тонко подрібнений діоксид кремнію, глинозем і природні або синтетичні силікати, смоли, воски, тверді добрива, вода, спирти, зокрема бутанол, органічні розчинники, мінеральні і рослинні олії та їх похідні. Рівним чином можуть застосовуватися суміші таких носіїв.

Придатний твердий наповнювач і носій, включають неорганічні частинки, наприклад карбонати, силікати, сульфати і оксиди із середнім розміром частинок від 0,005 до 20 мкм, переважно від 0,02 до 10 мкм, наприклад сульфат амонію, фосфат амонію, сечовина, карбонат кальцію, сульфат кальцію, сульфат магнію, оксид магнію, оксид алюмінію, діоксид кремнію, так званий тонкодисперсний кремнезем, силікагелі, природні або синтетичні силікати, алюмосилікати та рослинні продукти, такі як борошно зернових, деревний порошок/тирса і порошок целюлози.

Застосовні тверді носії для гранул включають: наприклад, подрібнені й фракціоновані природні породи, такі як кальцит, мармур, пемза, сепіоліт, доломіт, і синтетичні гранули неорганічного та органічного борошна, а також гранули органічної речовини, такі як тирса, шкарлупа кокосового горіха, серцевини кукурудзяного качана і черешки тютюнового листя.

Застосовними зрідженими газоподібними наповнювачами або носіями є такі рідини, які є газоподібними при стандартній температурі і під нормальним тиском, наприклад, аерозольні пропеленти, такі як галогеновуглеводні, а також бутан, пропан, азот і діоксид вуглецю.

У складах можливо використовувати речовини для підвищення клейкості, такі як карбоксиметилцелюлоза, і природні і синтетичні полімери у вигляді порошків, гранул або латексів, таких як аравійська камедь, полівініловий спирт і полівінілацетат, або також природні фосфоліпіди, такі як кефаліни й лецитини, і синтетичні фосфоліпіди. Крім того, добавки можуть бути мінеральними і рослинними маслами.

Якщо застосовним наповнювачем є вода, то також можливо як допоміжні розчинники використовувати, наприклад, органічні розчинники. Прийнятними рідкими розчинниками в основному є: ароматичні сполуки, такі як ксилол, толуол або алкілнафталіни, хлоровані ароматичні сполуки і хлоровані аліфатичні вуглеводні, такі як хлорбензоли, хлоретилени або дихлорметан, аліфатичні вуглеводні, такі як циклогексан або парафіни, наприклад, фракції мінеральних олій, мінеральні і рослинні олії, спирти, такі як бутанол або гліколь та їх прості ефіри і складні ефіри, кетони, такі як ацетон, метилетилкетон, метилізобутилкетон або циклогексанон, сильно полярні розчинники, такі як диметилформамід і диметилсульфоксид, а також вода.

Крім того, композиції відповідно до винаходу додатково можуть містити інші компоненти, наприклад, поверхнево-активні речовини. Прийнятними поверхнево-активними речовинами є емульгатори і/або піноутворювачі, диспергатори або змочувальні агенти, що мають іонні або неіоногенні властивості, або суміші цих поверхнево-активних речовин. Прикладами таких є солі поліакрилової кислоти, солі лігносульфонової кислоти, солі фенолсульфонової кислоти або нафталінсульфонової кислоти, поліконденсати етиленоксиду з жирними спиртами або з жирними кислотами або з амінами жирного ряду, заміщені феноли (переважно алкілфеноли або арилфеноли), солі складних ефірів сульфобурштинової кислоти, похідні таурину (переважно алкілтаурати), складні фосфорні ефіри поліоксіетилованих спиртів або фенолів, складні ефіри жирних кислот і багатоатомних спиртів, і похідні сполук, що містять сульфати, сульфонати і фосфати. Наявність поверхнево-активної речовини є необхідною, якщо одна з активних сполук і/або один з інертних носіїв є нерозчинними у воді і якщо застосування здійснюють у воді. Співвідношення поверхнево-активних речовин знаходиться між 5 і 40 мас. % композиції відповідно до винаходу.

Придатні поверхнево-активні речовини (допоміжні речовини, емульгатори, диспергатори, захисні колоїди, зволожуючі агенти і адгезив) включають в себе всі загальні іонні та неіонні речовини, наприклад етоксильовані нонілфеноли, поліалкіленові глікольєфіри лінійних або розгалужених спиртів, продукти реакції алкільних фенолів з етиленоксидом і/або пропіленоксидом, продукти реакції амінів жирних кислот з етиленоксидом і/або пропіленоксидом, крім того, складні ефіри жирної кислоти, алкілсульфонати, алкілсульфати, алкілєфірсульфати, алкільні ефірфосфати, арилсульфат, етоксильовані арилалкілфеноли, наприклад тристирил-фенол-етоксилати, крім того етоксильовані і пропоксильовані арилалкілфеноли як сульфатовані або фосфатовані арилалкілфенол-етоксилати і -етокси- і пропоксилати. Іншими прикладами є природні і синтетичні, водорозчинні полімери, наприклад лігносульфонати, желатин, гуміарабік, фосфоліпіди, крохмаль, гідрофобний модифікований крохмаль і похідні целюлози, зокрема, складний ефір целюлози і простий ефір целюлози, а також полівініловий спирт, полівінілацетат, полівінілпіролідон, поліакрилова кислота, поліметакрилова кислота і співполімеризати (мет)акрилової кислоти і складні ефіри (мет)акрилової кислоти і крім того співполімеризати метакрилової кислоти і складні ефіри метакрилової кислоти, які нейтралізують гідроксидом лужного металу а також продуктами конденсації необов'язково заміщених формальдегідом солей нафтален сульфонових кислот.

Можливо використовувати барвники, такі як неорганічні пігменти, наприклад, оксид заліза, оксид титану і берлінська лазур, і органічні барвники, такі як алізаринові барвники, азобарвники і металічні фталоціанінові барвники, і мікроелементи, такі як солі заліза, марганцю, бору, міді, кобальту, молібдену й цинку.

Піногасники, які можуть бути присутніми в композиціях включають наприклад силіконові емульсії, ловголанцюгові спирти, жирні кислоти та їх солі, а також фторорганічні речовини і їх суміші.

Приклади загусників представляють собою полісахариди, наприклад ксантанова камедь або вігум, силікати, наприклад атапільгіт, бентоніт, а також тонкодисперсний кремнезем.

При необхідності, також можливо є наявність інших додаткових компонентів, наприклад, захисних колоїдів, зв'язувальних речовин, клейких речовин, загущувачів, тиксотропних речовин, пенетрантів, стабілізаторів, секвестрантів, комплексоутворювачів. Загалом, активні сполуки

можуть комбінуватися з будь-якою твердою або рідкою добавкою звичайно застосовною для приготування складів.

Композиції відповідно до винаходу можуть застосовуватися як такі або, залежно від їх окремих фізичних і/або хімічних властивостей, у вигляді їх складів або одержаних з них форм застосування, такі як аерозолі, капсульні суспензії, концентрати для холодного дрібнокрапельного обприскування, концентрати для гарячого дрібнокрапельного обприскування, інкапсульовані гранули, тонкі гранули, рідкі концентрати для обробки насіння, готові до застосування розчини, порошки для нанесення опудрюванням, здатні до емульгування концентрати, емульсії типу "олія у воді", емульсії "вода в олії", макрогранули, мікрогранули, здатні до диспергування в олії порошки, змішувані з олією рідкі концентрати, змішувані з олією рідини, газ (під тиском), продукт, що генерує газ, піни, пасти, покриті пестицидами насіння, суспензійні концентрати, суспоемульсійні концентрати, розчинні концентрати, суспензії, змочувальні порошки, розчинні порошки, пілоподібні препарати і гранули, водорозчинні і водорозчинні гранули або таблетки, водорозчинні і водорозчинні порошки для обробки насіння, змочувальні порошки, природні продукти й синтетичні речовини, просочені діючою речовиною, а також мікрокапсуляції в полімерних речовинах і в покривних речовинах для насіння, а також склади ультранизького об'єму (ULV) для холодного і гарячого дрібнокрапельного обприскування.

Композиції відповідно до винаходу включають не тільки композиції, які вже готові до використання і може бути застосовні за допомогою придатної обробки рослини або насіння, а й комерційні концентрати, які повинні бути розбавлені водою перед використанням. Звичайні способи застосування наприклад розбавлення водою і подальше розпилення одержаної речовини обприскування, застосування після розведення в маслі, пряме застосування без розбавлення, обробка насіння або внесення в ґрунт гранул.

Як правило, композиції відповідно до винаходу містять між 0,05 і 99 мас. %, 0,01 і 98 мас. %, переважно між 0,1 і 95 мас. %, особливо переважно між 0,5 і 90 мас. % комбінації активних сполук відповідно до винаходу, найбільш переважно між 10 і 70 мас. %.

Вміст активного компонента в формах застосування, одержаних з комерційних препаратів може варіюватися в широкому діапазоні. Концентрація активних компонентів в формах застосування, як правило, буде знаходитися між від 0,000001 до 95 % за масою, переважно від 0,0001 до 2 % за масою.

Зазначені склади, зазначені можуть бути одержані відомим способом, наприклад шляхом змішуванням активних компонентів із щонайменше одним звичайним наповнювачем, розчинником або розріджувачем, ад'ювантом, емульгатором, диспергатором і/або сполучною речовиною або фіксатором, змочувальним агентом, водовідштовхувальною речовиною, якщо відповідні осушувачі та УФ-стабілізатори і, якщо відповідні, барвники і пігменти, піногасники, консерванти, неорганічні і органічні загусники, клеї, гібереліни а також подальші допоміжні речовини, а також вода. Залежно від типу складу, який буде підготовлений етапи обробки є необхідні, наприклад мокре подрібнення, суха шліфовка і грануляція.

Композиція відповідно до винаходу може бути присутньою як така або в її (комерційному) складі і при використанні форм, приготованих з цих композицій у вигляді суміші з іншими (відомими) активними компонентами, такими як інсектициди, аттрактанти, стерилізуючі речовини, бактерициди, акарициди, нематодіциди, фунгіциди, регулятори росту, гербіциди, добрива, антидоти і/або хімічні сигнальні речовини.

Композиції відповідно до винаходу включають не тільки склади, які вже готові до застосування і за допомогою придатного пристрою можуть застосовуватися на рослини або насіння, але також промислові концентрати, які перед застосуванням необхідно розводити водою.

Відповідно до винаходу обробку рослин і частин рослин активними сполуками або композиціями здійснюють безпосередньо або впливом на їх навколишнє середовище, місце розповсюдження або площу складування звичайними методами обробки, наприклад, занурюванням, обприскуванням, розпиленням, зрошенням, випаровуванням, опудрюванням, дрібнокрапельним обприскуванням, розкидним посівом, спінюванням, фарбуванням, намащуванням, поливанням (просочуванням), крапельним зрошенням і, у випадку матеріалу для розмноження, зокрема у випадку насіння, також сухою обробкою насіння, розчином для обробки насіння, розчинним у воді порошком для суспензійної обробки насіння, покриттям кіркою, покриттям однією або декількома оболонками тощо. Також можливо використовувати активні сполуки способом ультранизького об'єму або впорскувати препарат активної сполуки або саму активну сполуку у ґрунт.

Захист рослини/сільськогосподарської культури

Пропоновані у винаході активні компоненти або композиції мають сильну бактерицидну активність і можуть бути використані для боротьби з небажаними мікроорганізмами, такими як бактерії, грибки і, для захисту рослин і для захисту матеріалів.

Даний винахід також відноситься до способу боротьби з небажаними мікроорганізмами, що відрізняється тим, що активні компоненти відповідно до винаходу застосовуються до фітопатогенних грибків, фітопатогенних бактерій і/або їх місця перебування.

Фунгіциди можна використовувати при захисті рослин для боротьби з фітопатогенними грибами. Вони відрізняються помітною ефективністю проти широкого спектра фітопатогенних грибків, в тому числі патогенів, що розмножуються через ґрунт, які, зокрема, є членами класів *Plasmodiophoromycetes*, *Peronosporomycetes* (син. *Oomycetes*), *Chytridiomycetes*, *Zygomycetes*, *Ascomycetes*, *Basidiomycetes* і *Deuteromycetes* (син. *Fungi imperfecti*). Деякі фунгіциди є системно активними і можуть бути використовуваними в захисті рослин як протруювання листового або протруювання насіння або фунгіцид ґрунту. Крім того, вони підходять для боротьби з грибами, які, зокрема заражають деревину або коріння рослин.

При захисті сільськогосподарських культур можуть застосовуватися бактерициди для боротьби з *Pseudomonadaceae*, *Rhizobiaceae*, *Enterobacteriaceae*, *Corynebacteriaceae* і *Streptomycetaceae*.

Необмежувальні приклади патогенів грибкових захворювань, які можуть бути оброблені відповідно до винаходу, включають:

хвороби, викликані патогенами борошнистої роси, такими як, наприклад, види *Blumeria*, такі як, наприклад, *Blumeria graminis*; види *Podosphaera*, такі як, наприклад, *Podosphaera leucotricha*; види *Sphaerotheca*, такі як, наприклад, *Sphaerotheca fuliginea*; види *Uncinula*, такі як, наприклад, *Uncinula necator*;

хвороби, викликані патогенами хвороби іржи, такими як, наприклад, види *Gymnosporangium*, такі як, наприклад, *Gymnosporangium sabinae*; види *Hemileia*, такі як, наприклад, *Hemileia vastatrix*; види *Phakopsora*, такі як, наприклад, *Phakopsora pachyrhizi* і *Phakopsora meibomia*; види *Puccinia*, такі як, наприклад, *Puccinia recondita* або *Puccinia triticina*; види *Uromyces*, такі як, наприклад, *Uromyces appendiculatus*;

хвороби, викликані патогенами з групи *Oomycetes*, такими як, наприклад, види *Albugo* наприклад, *Albugo candida*, види *Bremia*, наприклад, *Bremia lactucae*; види *Peronospora*, такі як, наприклад, *Peronospora pisi* або *P. brassicae*; види *Phytophthora*, такі як, наприклад, збудники *Phytophthora*; види *Plasmopara*, такі як, наприклад, *Plasmopara viticola*; види *Pseudoperonospora*, такі як, наприклад, *Pseudoperonospora humuli* або *Pseudoperonospora cubensis*; види *Pythium*, такі як, наприклад, *Pythium ultimum*;

хвороби плямистості листя і хвороби в'янення листя, викликані, наприклад, видами *Alternaria*, такі як, наприклад, *Alternaria solani*; видами *Cercospora*, такі як, наприклад, *Cercospora beticola*; видами *Cladosporium*, такі як, наприклад, *Cladosporium cucumerinum*; видами *Cochliobolus*, такі як, наприклад, *Cochliobolus sativus* (конідійна форма: *Drechslera*, син.: *Helminthosporium*); *Cochliobolus miyabeanus*; *Colletotrichum* види, наприклад *Colletotrichum lindemuthianum*; *Cycloconium* видами, наприклад *Cycloconium oleaginum*; *Diaporthe* видами, наприклад *Diaporthe citri*; *Elsinoe* видами, наприклад *Elsinoe fawcettii*; *Gloeosporium* види, наприклад *Gloeosporium laeticolor*; *Glomerella* видами, наприклад *Glomerella cingulata*; *Guignardia* видами, наприклад *Guignardia bidwelli*; *Leptosphaeria* видами, наприклад *Leptosphaeria maculans*, *Leptosphaeria nodorum*; *Magnaporthe* видами, наприклад *Magnaporthe grisea*; *Microdochium* видами, наприклад *Microdochium nivale*; *Mycosphaerella* видами, наприклад *Mycosphaerella graminicola*, *M. arachidicola* і *M. fijiensis*; *Phaeosphaeria* видами, наприклад *Phaeosphaeria nodorum*; *Pyrenophora* видами, наприклад *Pyrenophora teres*, *Pyrenophora tritici repentis*; *Ramularia* видами, наприклад *Ramularia collo-cygni*, *Ramularia areola*; *Rhynchosporium* видами, наприклад *Rhynchosporium secalis*; *Septoria* видами, наприклад *Septoria apii*, *Septoria lycopersii*; *Typhula* видами, наприклад *Typhula incarnata*; *Venturia* видами, наприклад *Venturia inaequalis*;

хвороби кореня і стебла, викликані, наприклад, видами *Corticium*, наприклад *Corticium graminarum*; *Fusarium* видами, наприклад *Fusarium oxysporum*; *Gaeumannomyces* видами, наприклад *Gaeumannomyces graminis*; *Rhizoctonia* видами, як наприклад, наприклад *Rhizoctonia solani*; хвороби *Sarocladium*, що викликано наприклад за допомогою *Sarocladium oryzae*; хвороби *Sclerotium* що викликано наприклад *Sclerotium oryzae*; *Tapesia* видами, наприклад *Tapesia acuformis*; *Thielaviopsis* видами, наприклад *Thielaviopsis basicola*;

хвороби колосу і волоті (включаючи качани кукурудзи) викликані, наприклад, за допомогою видів *Alternaria*, наприклад, *Alternaria* spp.; видів *Aspergillus*, наприклад, *Aspergillus flavus*; видів *Cladosporium*, наприклад, *Cladosporium cladosporioides*; *Claviceps* видів, наприклад, *Claviceps*

purpurea; видів *Fusarium*, наприклад, *Fusarium culmorum*; видів *Gibberella*, наприклад, *Gibberella zeae*; видів *Monographella*, наприклад, *Monographella nivalis*; видів *Septoria*, наприклад, *Septoria nodorum*;

хвороби, викликані за допомогою сажкових грибів, наприклад, види *Sphacelotheca*, наприклад, *Sphacelotheca reiliana*; *Tilletia* види, наприклад, *Tilletia caries*, *T. controversa*; види *Urocystis*, наприклад, *Urocystis occulta*; види *Ustilago*, наприклад, *Ustilago nuda*, *U. nuda tritici*;

плодова гниль, викликана, наприклад, видами *Aspergillus*, наприклад, *Aspergillus flavus*; видами *Botrytis*, наприклад, *Botrytis cinerea*; видами *Penicillium*, наприклад, *Penicillium expansum* і *P. purpurogenum*; видами *Sclerotinia*, наприклад, *Sclerotinia sclerotiorum*; видами *Verticillium*, наприклад, *Verticillium alboatrum*;

хвороби розпаду, цвілі, в'янення, гнилі і чорної ніжки насіння і ґрунту, викликані, наприклад, за допомогою таких як *Alternaria* види, викликано наприклад за допомогою *Alternaria brassicicola*; *Aphanomyces* види, викликано наприклад за допомогою *Aphanomyces euteiches*; *Ascochyta* види, викликано наприклад за допомогою *Ascochyta lentis*; *Aspergillus* види, викликано наприклад за допомогою *Aspergillus flavus*; *Cladosporium* види, викликано наприклад за допомогою *Cladosporium herbarum*; *Cochliobolus* види, викликано наприклад за допомогою *Cochliobolus sativus*; (конідійна форма: *Drechslera*, *Bipolaris* син: *Helminthosporium*); *Colletotrichum* види, викликано наприклад за допомогою *Colletotrichum coccodes*; *Fusarium* види, викликано наприклад за допомогою *Fusarium culmorum*; *Gibberella* види, викликано наприклад за допомогою *Gibberella zeae*; *Macrophomina* види, викликано наприклад за допомогою *Macrophomina phaseolina*; *Monographella* види, викликано наприклад за допомогою *Monographella nivalis*; *Penicillium* види, викликано наприклад за допомогою *Penicillium expansum*; *Phoma* види, викликано наприклад за допомогою *Phoma lingam*; *Phomopsis* види, викликано наприклад за допомогою *Phomopsis sojae*; *Phytophthora* види, викликано наприклад за допомогою *Phytophthora cactorum*; *Pyrenophora* види, викликано наприклад за допомогою *Pyrenophora graminis*; *Pyricularia* види, викликано наприклад за допомогою *Pyricularia oryzae*; *Pythium* види, викликано наприклад за допомогою *Pythium ultimum*; *Rhizoctonia* види, викликано наприклад за допомогою *Rhizoctonia solani*; *Rhizopus* види, викликано наприклад за допомогою *Rhizopus oryzae*; *Sclerotium* види, викликано наприклад за допомогою *Sclerotium rolfsii*; *Septoria* види, викликано наприклад за допомогою *Septoria nodorum*; *Typhula* види, викликано наприклад за допомогою *Typhula incarnata*; *Verticillium* види, викликано наприклад за допомогою *Verticillium dahliae*;

рак, гали і відьмина мітла, викликано наприклад за допомогою *Nectria* видів, наприклад *Nectria galligena*;

хвороби в'янення, викликано наприклад за допомогою *Monilinia* видів, наприклад *Monilinia laxa*;

хвороби пухирчатості листя або курчавості листя викликано наприклад за допомогою *Exobasidium* видів, наприклад *Exobasidium vexans*;

Taphrina види, наприклад *Taphrina deformans*;

хвороби відмирання деревних рослин, що викликано наприклад хворобою еска винограду, викликано наприклад за допомогою *Phaemoniella clamydosporea*, *Phaeoacremonium aleophilum* і *Fomitiporia mediterranea*; еutipоз, викликано наприклад за допомогою *Eutypa lata*; хвороби ганодерма, що викликано наприклад за допомогою *Ganoderma boninense*; хвороби пірідопоруса, що викликано наприклад за допомогою *Rigidoporus lignosus*;

хвороби квітів і насіння, викликані, наприклад, видами *Botrytis*, наприклад, *Botrytis cinerea*;

хвороби бульб рослин, викликані, наприклад, видами *Rhizoctonia*, наприклад, *Rhizoctonia solani*; видами *Helminthosporium*, наприклад, *Helminthosporium solani*;

Кіла, що викликано наприклад, за допомогою *Plasmodiophora* видів, наприклад *Plasmodiophora brassicae*;

хвороби, викликані бактеріальними патогенами, наприклад, через види *Xanthomonas*, наприклад, *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*; види *Pseudomonas*, наприклад, *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*; види *Erwinia*, наприклад, *Erwinia amylovora*.

Перевага надається боротьбі з наступними хворобами соєвих бобів:

Переважно можна вести боротьбу з наступними хворобами соєвих бобів:

Грибкові хвороби листя, стеблин, стручків і насіння, викликані, наприклад, плямистістю листя *Alternaria* (*Alternaria spec. atrans tenuissima*), антракнозом (*Colletotrichum gloeosporoides dematium* var. *truncatum*), бура плямистість (*Septoria glycines*), церкоспоріозна плямистість листя (*Cercospora kikuchii*), плямистість листя (*Choanephora infundibulifera trispora* (син.)), плямистість листя (*Dactulophora glycines*), несправжня борошниста роса (*Peronospora manshurica*), плямистість листя (*Drechslera glycini*), кільцева плямистість листя (*Cercospora sojae*),

плямистість листя (*Leptosphaerulina trifolii*), плямистість листя (*Phyllosticta sojaecola*), стручкова і стеблова гниль (*Phomopsis sojae*), справжня борошниста роса (*Microsphaera diffusa*), плямистість листя (*Pyrenochaeta glycines*), різоктонія повітряна, листяна, і сітчаста плямистість (*Rhizoctonia solani*), іржа (*Phakopsora pachyrhizi*, *Phakopsora meibomia*), парша (*Sphaceloma glycines*), плямистість листя (*Stemphylium botryosum*), мішенеподібна плямистість (*Corynespora cassiicola*).

Грибкові хвороби на корені і основі стебла, викликані, наприклад, чорною кореневою гнилизною (*Calonectria crotalariae*), вугільна гниль (*Macrophomina phaseolina*), фузаріозна гниль або вілт, коренева гниль, і стручкова гниль і гниль гілок (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium orthoceras*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*), коренева гниль, викликана *Mycoleptodiscus* (*Mycoleptodiscus terrestris*), неокосмоспора (*Neocosmospora vasinfecta*), стручкова і стеблова гниль (*Diaporthe phaseolorum*), рак стебла (*Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*), гниль, викликана *phytophthora* (*Phytophthora megasperma*), коричнева стеблова гниль (*Phialophora gregata*), грибна гниль, викликана *pythium* (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium irregulare*, *Pythium debaryanum*, *Pythium myriotylum*, *Pythium ultimum*), різоктоніозна коренева гниль, гниття стебла і випрівання (*Rhizoctonia solani*), гниття стебла, викликане *sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), південна склероціальна гниль (*Sclerotinia rolfsii*), коренева гниль, викликана *thielaviopsis* (*Thielaviopsis basicola*).

Пропоновані у винаході фунгіцидні композиції можуть бути використані для лікувальної або захисної/профілактичної боротьби з фітопатогенними грибами. Таким чином, винахід також відноситься до лікувально-профілактичних методів боротьби з фітопатогенними грибами шляхом використання активних компонентів або композицій за винаходом, які застосовуються до насіння, рослини або частин рослин, плодів або ґрунту, в якій ростуть рослини.

Той факт, що активні компоненти добре переносяться рослинами при концентраціях, необхідних для боротьби із хворобами рослин дозволяє обробляти надземні частини рослин, матеріал для розведення і насіння і ґрунту.

Відповідно до винаходу всі рослини і частини рослин можуть бути оброблені. Під рослинами мається на увазі всі рослини та популяції рослин, такі як бажані і небажані дикі рослини, сорти і різновиди рослин (незалежно від того, захищені вони чи ні різноманітністю рослин або правами селекціонера). Сорти і різновиди рослин можуть представляти собою рослини, отримані за допомогою звичайних методів розведення і розмноження, яким можна допомогти чи доповнити одним або більше біотехнологічним методом, наприклад, шляхом використання подвійних гаплоїдів, синтезу протопластів, випадкового і спрямованого мутагенезу, молекулярних або генетичних маркерів, або методів біоінженерії та генної інженерії. Під частинами рослини мається на увазі частини та органи рослин все, що знаходяться над землею і під землею, такі як проросток, лист, цвітіння і корінь, при цьому наприклад листя, голки, стебла, гілки, квіти, плоді тіла, плоди та насіння, а також корені, бульбоцибулини і кореневища є зазначені. Культурні рослини та матеріал для розмноження вегетативний та генеративний, наприклад живці, бульбоцибулини, кореневища, виростки і насіння також належать до частин рослини.

Пропоновані у винаході активні композиції, коли вони добре переносяться рослинами, мають сприятливу гомеотермічну токсичність і добре переносяться навколишнім середовищем, є придатні для захисту рослин і органів рослин, для підвищення врожайності, покращення якості зібраного матеріалу. Вони можуть бути переважно використані в якості засобів захисту рослин. Вони активні відносно зазвичай чутливих і резистентних видів і проти всіх або деяких стадій розвитку.

Рослини, які можна обробляти відповідно до винаходом, включають в себе такі основні культурні рослини: кукурудза, соєві боби, люцерна, бавовна, соняшник, *Brassica* олійне насіння, такі як *Brassica napus* (наприклад канола, рапсове насіння), *Brassica rapa*, *B. juncea* (наприклад (польова) гірчиця) і *Brassica carinata*, *Arecaceae* sp. (наприклад пальмова олія, кокос), рис, пшениця, цукрові буряки, цукрова тростина, овес, жито, ячмінь, просо і сорго, тритикале, льон, горіхи, виноград і лоза і різні фрукти і овочі з різних ботанічних таксонів, наприклад *Rosaceae* sp. (наприклад зерняткові фрукти, такі як яблуни і груші, а також фрукти кісточкових плодів, такі як абрикоси, вишня, мигдаль, сливи і персики, і ягоди, такі як полуниця, малина, червона і чорна смородина та агрус), *Ribesioideae* sp., *Juglandaceae* sp., *Betulaceae* sp., *Anacardiaceae* sp., *Fagaceae* sp., *Moraceae* sp., *Oleaceae* sp. (наприклад оливкове дерево), *Actinidaceae* sp., *Laugaceae* sp. (наприклад авокадо, кориця, камфор), *Musaceae* sp. (наприклад бананові дерева і плантації), *Rubiaceae* sp. (наприклад кава), *Theaceae* sp. (наприклад чай), *Sterculiaceae* sp., *Rutaceae* sp. (наприклад лимони, апельсини, мандарини і грейпфрути); *Solanaceae* sp. (наприклад помідори, картопля, перець, стручковий перець, баклажани, тютюн), *Liliaceae* sp., *Compositae* sp. (наприклад салат, артишоки і цикорій - в тому числі кореневий цикорій, ендивій

або звичайний цикорій), Umbelliferae sp. (наприклад морква, петрушка, селера і селерні), Cucurbitaceae sp. (наприклад огірки - в тому числі корнішони, гарбузи, кавуни, калібаси і дині), Alliaceae sp. (наприклад цибуля-порей і цибуля), Cruciferae sp. (наприклад білокачанна капуста, червона капуста, броколі, цвітна капуста, брюссельська капуста, пак чой, кольрабі, редис, хрін, крес-салат і пекінська капуста), Leguminosae sp. (наприклад арахіс, горох, сочевиця і квасоля - наприклад звичайні боби і кормові боби), Chenopodiaceae sp. (наприклад мангольд, кормовий буряк, шпинат, буряк), Linaceae sp. (наприклад конопля), Cannabaceae sp. (наприклад канабіс), Malvaceae sp. (наприклад бамія какао), Paraveraceae (наприклад мак), Asparagaceae (наприклад спаржа); корисні рослини і декоративні рослини в саду і лісу в тому числі для торфу, газону, трави і *Stevia rebaudiana*; і в кожному випадку генетично модифіковані види цих рослин.

Зокрема, суміші і композиції відповідно до винаходу придатні для боротьби з наступними хворобами рослин:

Albugo spp. (біла іржа) на декоративних рослинах, овочевих культурах (наприклад *A. candida*) і соняшниках (наприклад *A. tragonogonis*); *Alternaria* spp. (чорнильна хвороба, чорна плямистість на листі) на овочах, ріпаку (наприклад *A. brassicola* або *A. brassicae*), цукровому буряку (наприклад *A. tenuis*), фруктах, рисі, соєвих бобах, а також на картоплі (наприклад *A. solani* або *A. alternata*) і томатах (наприклад *A. solani* або *A. alternata*) і *Alternaria* spp. (гістомоноз) на пшениці; *Aphanomyces* spp. на цукровому буряку і овочах; *Ascochyta* spp. на зернових і овочах, наприклад *A. tritici* (аскохитоз) на пшениці і *A. hordei* на ячміні; *Bipolaris* і *Drechslera* spp. (телеоморф: *Cochliobolus* spp.), наприклад хвороби плямистості листя (*D. maydis* і *B. zeicola*) на кукурудзі, наприклад септоріоз колоскової луски пшениці (*B. sorokiniana*) на зернових і наприклад *B. oryzae* на рисі і газоні; *Blumeria* (стара назва: *Erysiphe*) *graminis* (борошниста роса) на зернових (наприклад пшениця або ячмінь); *Botryosphaeria* spp. (хвороби чорної чуми лози) на виноградної лозі (наприклад *B. obtusa*); *Botrytis cinerea* (телеоморф: *Botryotinia fuckeliana*: сіра гниль, кагатна гниль) на м'яких фруктах і зерняткових фруктах (окрім іншого полуниці), овочах (зокрема салат, морква, селера і капуста), рапсі, квітах, винограді, лісових культурах і пшениці (цвіль початків); *Bremia lactucae* (несправжня борошниста роса) на салаті; *Ceratocystis* (син. *Ophiostoma*) spp. (грибок плісняви) на листяних деревах і хвойних деревах, наприклад *C. ulmi* (голландська хвороба в'язів) на в'язах; *Cercospora* spp. (плямистість листя через *Cereospora*) на кукурудзі (наприклад *C. zeae-maydis*), рисі, цукровому буряку (наприклад *C. beticola*), цукровій тростині, овочах, каві, соєвих бобах (наприклад *C. sojae* або *C. kikuchii*) і рисі; *Cladosporium* spp. на томаті (наприклад *C. fulvum*: пліснява листя томату) і зернових, наприклад *C. herbarum* (гниль колосків) на пшениці; *Claviceps purpurea* (шпора) на зернових; *Cochliobolus* (анаморф: *Helminthosporium* або *Bipolaris*) spp. (плямистість листя) на кукурудзі (наприклад *C. carbonum*), зернові (наприклад *C. sativus*, анаморф: *B. sorokiniana*: септоріоз) і рисі (наприклад *C. miyabeanus*, анаморф: *H. oryzae*); *Colletotrichum* (телеоморф: *Glomerella*) spp. (антракоз) на бавовнянику (наприклад *C. gossypii*), кукурудзі (наприклад *C. graminicola*: гниль стебла і антракоз), м'яких фруктах, картоплі (наприклад *C. coccodes*: фузаріозне в'янення), бобах (наприклад *C. lindemuthianum*) і соєвих бобах (наприклад *C. truncatum*); *Corticium* spp., наприклад *C. sasakii* (хвороби епідермісу) на рисі; *Corynespora cassiicola* (плямистість листя) на соєвих бобах і декоративних рослинах; *Cycloconium* spp., наприклад *C. oleaginum* на оливі; *Cylindrocarpum* spp. (наприклад рак фруктових дерев або хвороби чорної ніжки виноградної лози, телеоморф: *Nectria* або *Neonectria* spp.) на фруктових деревах, виноградної лози (наприклад *C. liriodendri*; телеоморф: *Neonectria liriodendri*, хвороби чорної ніжки) і багатьох декоративних рослинах *Dematophora* (телеоморф: *Rosellinia*) некатрикс (гниль кореня/стебла) на соєвих бобах; *Diaporthe* spp. наприклад *D. phaseolorum* (хвороби стебла) на соєвих бобах; *Drechslera* (син. *Helminthosporium*, телеоморф: *Pyrenophora*) spp. на кукурудзі, зернових, як наприклад ячміні (наприклад *D. teres*, сітчаста плямистість) і на пшениці (наприклад *D. tritici-repentis*: DTR плямистість листя), рисі і газоні; еска винограду (відмирання виноградної лози, апоплексія) на виноградної лозі, викликано за допомогою *Formitiporia* (син. *Phellinus*) *punctata*, *F. mediterranea*. *Phaeoconiella chlamydospora* (стара назва *Phaeoacremonium chlamydosporum*), *Phaeoacremonium aleophilum* і/або *Botryosphaeria obtusa*; *Elsinoe* spp. На зерняткових фруктах (*E. pyri*) і м'яких фруктах (*E. veneta*: *anthracnosis*) а також виноградної лозі (*E. ampelina*: *anthracnosis*); *Entyloma oryzae* (головня зернових) на рисі; *Epicoccum* spp. (гістомоноз) на пшениці; *Erysiphe* spp. (борошниста роса) на цукровому буряку (*E. betae*), овочах (наприклад *E. pisi*), як наприклад види огірка (наприклад *E. cichoracearum*) і види капусти, як наприклад олійний рапс (наприклад *E. cruciferarum*); *Eutypa fata* (рак еutipоза або відмирання, анаморф: *Cytosporina lata*, син. *Libertella blepharis*) на фруктових деревах, виноградної лозі і багатьох декоративних рослин; *Exserohilum* (син. *Helminthosporium*) spp. на кукурудзі (наприклад *E. turcicum*); *Fusarium* (телеоморф: *Gibberella*) spp. (фузаріозне в'янення, гниль кореня і стебла)

на різних рослинах, як наприклад *F. graminarum* або *F. culmorum* (гниль кореня і біла кора) на зернових (наприклад пшениця або ячмінь), *F. oxysporum* на помідорах, *F. solani* на соєвих бобах і *F. verticillioideus* на кукурудзі; *Gaeumannomyces graminis* (випотівання) на зернових (наприклад пшениця або ячмінь) і кукурудзі; *Gibberella* spp. на зернових (наприклад *G. zeae*) і рисі (наприклад *G. fujikuroi*: фузаріоз); *Glomerella cingulata* на виноградній лозі, кісточкових фруктах і інших рослин і *G. gossypii* на бавовнянику; комплекс корозії зерна на рисі; *Guignardia bidwellii* (чорна гниль) на виноградній лозі; *Gymnosporangium* spp. на розоцвітних і ялівці, наприклад *G. sabinae* (грушева іржа) на грушах; *Helminthosporium* spp. (син. *Drechslera*, телеоморф: *Cochliobolus*) на кукурудзі, зернових і рисі; *Hemileia* spp., наприклад *H. vastatrix* (іржа листя кави) на каві; *Isariopsis clavispora* (син. *Cladosporium vitis*) на виноградній лозі; *Macrophomina phaseolina* (син. *phaseoli*) (гниль кореня/стебла) на соєвих бобах і бавовнику; *Microdochium* (син. *Fusarium*) нівальне (рожево-сніжна пліснява) на зернових (наприклад пшениця або ячмінь); *Microsphaera diffusa* (борошниста роса) на соєвих бобах; *Monilinia* spp., наприклад *M. laxa*. *M. fructicola* і *M. fructigena* (падіння цвіту і гілок) на кісточкових фруктах і інших розоцвітних; *Mycosphaerella* spp. на зернових, бананах, м'яких фруктах і арахісі, як наприклад *M. graminicola* (анаморф: *Septoria tritici*, *Septoria* плямистість листя) на пшениці або *M. fijiensis* (хвороба Сіратока) на бананах; *Peronospora* spp. (несправжня борошниста роса) на капусті (наприклад *P. brassicae*), олійному рапсі (наприклад *P. parasitica*), цибулинних рослинах (наприклад *P. destructor*), тютюні (*P. tabacina*) і соєвих бобах (наприклад *P. manshurica*); *Phakopsora pachyrhizi* і *P. meibomia* (іржа соєвих бобів) на соєвих бобах; *Phialophora* spp. наприклад на виноградній лозі (наприклад *P. tracheiphila* і *P. tetraspora*) і соєвих бобах (наприклад *P. gregata*: стовбурові хвороби); *Phoma lingam* (гниль кореня і стебла) на олійному рапсі і капусті і *P. betae* (плямистість листя) на цукровому буряку; *Phomopsis* spp. на соняшниках, виноградній лозі (наприклад *P. viticola*: хвороба гинення колосків) і соєвих бобах (наприклад рак стебла/стовбурове гинення: *P. phaseoli*, телеоморф: *Diaporthe phaseolorum*); *Physoderma maydis* (коричнева плямистість) на кукурудзі; *Phytophthora* spp. (фузаріозне в'янення, гниль кореня, листя, стебла і плода) на різних рослинах, як наприклад на видах солодкого перцю і огірків (наприклад *P. capsici*), соєвих бобах (наприклад *P. megasperma*, син. *P. sojae*), картоплі і помідорах (наприклад *P. infestans*. фітофтороз і коричнева гниль) і листяних деревах (наприклад *P. ramorum* раптове гинення дуба); *Plasmodiophora brassicae* (кіла хрестоцвітних) на капусті, олійному рапсі, редисі і інших рослинах; *Plasmopara* spp., наприклад *P. viticola* (пероноспора виноградної лози, несправжня борошниста роса) на виноградній лозі і *P. halstedii* на соняшнику; *Podosphaera* spp. (борошниста роса) на розоцвітних, хмелі, зерняткових фруктах і м'яких фруктах, наприклад *P. leucotricha* на яблуні; *Polymyxa* spp., наприклад на зернових, як наприклад ячмінь і пшениця (*P. graminis*) і цукровому буряку (*P. betae*) і вірусні хвороби, що передаються тим самим; *Pseudocercospora herpotrichoides* (ламання вічка/стебла, телеоморф: *Tapesia yallundae*) на зернових, наприклад, пшениця або ячмінь; *Pseudoperonospora* (борошниста роса) на різних рослинах, наприклад *P. cubensis* на видах огірків або *P. humili* на хмелі; *Pseudopezizicola tracheiphila* (кутовий опік листя, анаморф *Phialophora*) на виноградній лозі; *Rhizoctonia* spp. (хвороба іржі) на різних рослинах, наприклад *R. tritici* (коричнева іржа пшениці), *R. striiformis* (жовта іржа). *R. hordei* (карликова бура іржа), *R. graminis* (чорна іржа) або *R. recondita* (коричнева іржа жита) на зернових, як наприклад пшениця, ячмінь або жито. *R. kuehni* на цукровій тростині і, наприклад, на спаржі (наприклад *R. asparagi*); *Pyrenophora* (анаморф: *Drechslera*) трипс звичайний (ряба плямистість листя) на пшениці або *P. teres* (сітчаста плямистість) на ячміні; *Pyricularia* spp., наприклад *P. oryzae* (телеоморф: *Magnaporthe grisea*. пірикуляріоз рису) на рисі і *P. grisea* на газоні і зернових; *Rhizium* spp. (хвороба чорної ніжки) на газоні, рисі, кукурудзі, пшениці, бавовнику, олійному рапсу, соняшнику, цукровому буряку, овочах і інших рослинах (наприклад *P. ultimum* або *P. arhanidermatum*); *Ramularia* spp., наприклад *R. collo-cygni* (рамуляріоз і плямистість газону/фізіологічна плямистість листя) на ячміні і *R. beticola* на цукровому буряку; *Rhizoctonia* spp. на бавовнянику, рисі, картоплі, газоні, кукурудзі, цукровому рапсі, картоплі, цукровому буряку, овочах і на різних інших рослинах, наприклад *R. solani* (гниль кореня і стовбура) на соєвих бобах, *R. solani* (ризоктоніоз) на рисі або *R. cerealis* (ризоктоніоз) на пшениці або ячміні; *Rhizopus stolonifer* (м'яка гниль) на полуниці, моркві, капусті, виноградній лозі і помідорі; *Rhynchosporium secalis* (плямистість листя) на ячміні, житі і тритикалі; *Sarocladium oryzae* і *S. attenuatum* (гниль оболонки) на рисі; *Sclerotinia* spp. (стовбурова і біла гниль) на овочах і польових культурах, як наприклад олійний рапс, соняшники (наприклад *Sclerotinia sclerotiorum*) і соєвих бобах (наприклад *S. rolfsii*); *Septoria* spp. на різних рослинах, наприклад *S. glycines* (плямистість листя) на соєвих бобах, *S. tritici* (*Septoria* плямистість листя) на пшениці і *S.* (син. *Stagonospora*) *nodorum* (плямистість листя і септоріоз луски) на зернових; *Uncinula* (син.

Erysiphe necator (борошниста роса, анаморф: *Oidium tuckeri*) на виноградній лозі; *Setosphaeria* spp. (плямистість листя) на кукурудзі (наприклад *S. turcicum*, син. *Helminthosporium turcicum*) і газоні; *Sphacelotheca* spp. (головня сорго) на кукурудзі, (наприклад *S. reiliana*: тверда головня), просі і цукровій тростині; *Sphaerotheca fuliginea* (борошниста роса) на видах орпків; *Spongospora subterranea* (порошиста парша) на картоплі і вірусні хвороби, що передаються тим самим; *Stagonospora* spp. на зернових, наприклад *S. nodorum* (плямистість листя і плямистість луски, телеоморф: *Leptosphaeria* [син. *Phaeosphaeria*] *nodorum*) на пшениці; *Synchytrium endobioticum* на картоплі (на картоплі); *Taphrina* spp., наприклад *T. deformans* (хвороба кучерявості листя) на персику і *T. pruni* (хвороба карманчику слив) на сливах; *Thielaviopsis* spp. (чорна гниль кореня) на рослині тютюну, зерняткових фруктах, рослинах овочів, соєвих бобах і бавовнику, наприклад *T. basicola* (син. *Chalara elegans*); *Tilletia* spp. (тверда та смердюча головня) на зернових, як наприклад *T. tritici* (син. *T. caries*, головня пшениці) і *T. controversa* (карликова головешка) на пшениці; *Typhula incarnata* (сіросніжна пліснява) на ячміні або пшениці; *Urocystis* spp., наприклад *U. occulta* (стеблова головня) на житі; *Uromyces* spp. (іржа) на рослинах овочів, як наприклад боби (наприклад *U. appendiculatus*, син. *U. phaseoli*) і цукровий буряк (наприклад *U. betae*); *Ustilago* spp. (пилова головня) на зернових (наприклад *U. nuda* і *U. avenae*), кукурудзі (наприклад *U. maydis*: головня кукурудзи) і цукровій тростині; *Venturia* spp. (парша) на яблуні (наприклад *V. inaequalis*) і грушах і *Verticillium* spp. (в'янення листя і паростків) на різних рослинах, як наприклад фруктові дерева і декоративні дерева, виноградна лоза, м'які фрукти, овочі і польові культури, як наприклад *V. dahliae* на полуниці, олійному рапсі, картоплі і томатах.

Регулювання росту рослин

В деяких випадках, композиції відповідно до винаходу можуть, зокрема, при певних концентраціях або нормах витрати, також можуть бути використані в якості гербіцидів, захисних засобів, регуляторів росту або агентів для поліпшення властивостей рослин, або в якості бактерицидних засобів, наприклад в якості фунгіцидів, протигрибкових засобів, бактерицидів, противірусних препаратів (у тому числі композиції проти віроїдів) або в якості композицій проти MLO (мікоплазма-подібні організми) і RLO (риккетсія-подібні організми). Якщо є прийнятним, вони також можуть бути використані в якості проміжних або вихідних речовин для синтезу інших активних компонентів.

Пропоновані у винаході активні комбінації втручаються в метаболізм рослин і тому можуть бути використані в якості регуляторів росту.

Регулятори росту рослин можуть здійснювати різноманітні впливи на рослини. Вплив речовин залежить в основному від моменту застосування відповідно до стадії розвитку рослини, і також від кількості активного компонента, застосовуваного до рослин або їх оточення і типу застосування. У кожному разі, регулятори росту повинні здійснювати особливо бажаний ефект на культурні рослини.

Сполуки, що регулюють ріст рослин можуть застосовуватися, наприклад, щоб інгібувати вегетативний ріст рослин. Таке інгібування росту представляє собою економічний інтерес, наприклад, у випадку трав, оскільки, таким чином, можливо знизити частоту покосу трави в декоративних садах, парках і спортивних спорудах, на узбіччі, в аеропортах або у плодкових садах. До того ж значення має інгібування росту трав'янистих і лісових рослин на узбіччях і поблизу трубопроводів або надземних жильників, або, як правило, на ділянках, де є небажаним інтенсивний ріст рослин.

Також важливим є застосування регуляторів росту для інгібування поздовжнього росту зернових культур. Це знижує або повністю усуває ризик полягання рослин до збирання врожаю. Крім того, регулятори росту у випадку зернових культур можуть зміцнювати стебло, що також запобігає полягання. Застосування регуляторів росту для укорочення і посилення стебел дозволяє вводити в дію більш високі об'єми добрив, щоб збільшити врожай, без усякого ризику полягання зернових культур.

У деяких зернових рослин, інгібування вегетативного росту дозволяє здійснювати більш щільне сіяння, і таким чином можна досягти більш високих врожаїв в перерахунку на площу ґрунту. Інша перевага більш низьких рослин, одержаних таким чином, полягає в тому, що сільськогосподарську культуру легше вирощувати й збирати.

Інгібування вегетативного росту рослин також може приводити до підвищення врожаїв, тому що поживні речовини й асиміляти дають більше користі для утворення квітів і плодів, ніж вегетативним частинам рослин.

Часто, регулятори росту також можуть використовуватися, щоб стимулювати вегетативний ріст. Це має велику користь, коли збирають вегетативні частини рослин. Тем не менш, стимуляція вегетативного росту може також активізувати генеративний ріст в тому, що

утворюється більше асимілятів, які проявляються у більшій кількості плодів або більш крупних плодах.

В деяких випадках, підвищення врожайності може бути досягнуто маніпулюванням метаболізму рослини, без будь-яких виявлюваних змін у вегетативному рості. Крім того, регулятори росту можуть застосовуватися для зміни складу рослин, який у свою чергу може приводити до покращення якості зібраних продуктів. Наприклад, можливо збільшити вміст цукру в цукровому буряку, цукровому очереті, ананасах і цитрусових фруктах, або збільшити вміст білка в сої або зернових культурах. Також можливо застосовувати регулятори росту, наприклад, для інгібування деградації бажаних складових частин, наприклад, цукру в цукровому буряку або цукровому очереті, до або після збирання врожаю. Також можливо позитивно впливати на виробництво або усунення вторинних складових частин рослини. Одним прикладом є стимулювання вироблення латексу в каучуконосних деревах.

Під впливом регуляторів росту можуть утворюватися партенокарпні плоди. Крім того, можливо впливати на стать квітів. Також можливо виробляти стерильний пилок, яка має велике значення для вирощування і виробництва гібридного насіння.

Застосування регуляторів росту може контролювати гілкування рослин. З одного боку, за допомогою припинення верхівкової переваги, можливо стимулювати розвиток бічних пагінців, який може бути дуже бажаним зокрема при вирощуванні декоративних рослин, також в комбінації з інгібуванням росту. З іншого боку, тим не менш, також можливо інгібувати ріст бічних пагінців. Цей ефект має особливу вигоду, наприклад, при вирощуванні тютюну або при вирощуванні томатів.

Під впливом регуляторів росту, кількість листя на рослинах може контролюватися так, що дефоліація рослин досягається в потрібний час. Така дефоліація має велике значення під час механічного збирання бавовнику, але також і вигідно для полегшення збирання врожаю інших культур, наприклад, у виноградарстві. Дефоліація рослин також може бути здійснена з метою зниженої транспірації рослин перед їх пересадженням.

Регулятори росту рівним чином можуть застосовуватися для регулювання розкриття плодів. З одного боку, можливо запобігти передчасному розкриттю плодів. З іншого боку, також можливо сприяти розкриттю плодів або навіть припиненню розвитку квітів, щоб досягти бажаної маси ("стоншення"), для того щоб виключити чергування. Під чергуванням слід розуміти властивість деяких видів фруктів, з ендогенних причин, з року у рік видавати дуже різні врожаї. Зрештою, можливо застосовувати регулятори росту під час збирання врожаю, щоб знизити сили, необхідні для відокремлення плодів, для того щоб забезпечити механічне збирання або полегшити ручне збирання.

Регулятори росту також можуть застосовуватися, щоб досягти прискореного або же уповільненого дозрівання зібраного матеріалу до або після збирання врожаю. Це є зокрема вигідним, оскільки це забезпечує оптимальне регулювання потреб ринку. Крім того, регулятори росту в деяких випадках можуть покращити колір плоду. Крім цього, регулятори росту також можуть застосовуватися для зосередження дозрівання в певний період часу. Це створює передумови для повного механічного або ручного збирання врожаю одним циклом, наприклад, у випадку тютюну, томатів або кави.

Використовуючи регулятори росту, додатково можливо впливати на період спокою насіння або бруньок рослин, таких як рослини, такі як ананас або декоративні рослини в розсадниках, наприклад, паростки, пагінці або квітки під час того, коли вони звичайно до цього не схильні. На площах, на яких існує небезпека заморозків, бажано відкласти брунькування або проростання насіння за допомогою регуляторів росту, щоб запобігти ушкодженню внаслідок пізніх заморозків.

Зрештою, регулятори росту можуть викликати стійкість рослин до морозу, посухи або високої солоності ґрунту. Це дозволяє вирощувати рослини в областях, які звичайно є непридатними для цієї мети.

Індукція стійкості/здоров'я рослини та інші впливи

Активні комбінації відповідно до винаходу також демонструють сильну зміцнюючу дію на рослини. Таким чином, вони можуть бути використані для мобілізації захисних сил рослин від нападу небажаних мікроорганізмів.

Речовини для зміцнення рослини (індукування стійкості) слід розуміти в тому сенсі, в даному контексті, це речовини, які здатні стимулювати захисну систему рослин таким чином, що оброблені рослини, при подальшій інокуляції небажаними мікроорганізмами, розвивають високий ступінь стійкості до цих мікроорганізмів.

Активні комбінації відповідно до винаходу також придатні для збільшення врожайності культурних рослин. Крім того, вони мають мінімальну токсичність і добре переносяться рослинами.

Крім того, в контексті даного винаходу ефекти фізіології рослин включають в себе наступне:

Абіотична стресостійкість, що включає температурну стійкість, стійкість до посухи і відновлення після посухи, ефективність використання води (кореляції до скорочення споживання води), стійкість до повені, озоновий стрес і УФ стійкість, стійкість відносно хімічних речовин, таких як важкі метали, солі, пестициди (захисні речовини) і т.д.

Біотична стресостійкість, що включає підвищену грибову стійкість і підвищену стійкість до дії нематод, вірусів і бактерій. У контексті даного винаходу, біотична стійкість до стресу, переважно, включає підвищену грибову стійкість і підвищену стійкість проти нематод.

Підвищення проростання рослини, що включає здоров'я рослини/ якість рослини і схожість насіннєвого матеріалу, знижене падіння посаджень, поліпшений позеленення, і поліпшену ефективність фотосинтезу.

Вплив на рослинні гормони і/або функціональні ферменти.

Вплив на регулятори росту (стимулятор), що включає раннє проростання, кращу появу, більш розвинену кореневу систему і/або посилений ріст коренів, підвищена здатність кущіння, більш продуктивні відростки, більш раннє цвітіння, збільшена висота і/або біомаса рослин, короткість стебел, покращення росту пагонів, число ядер/колосу, число колосків/м², кількість столонів і/або кількість квітів, підвищена маса врожаю, більші листи, менша кількість опалого нижнього листа, поліпшене листорозміщення, більш раннє дозрівання / більш ранні фрукти, однорідне дозрівання, збільшена тривалість наливу зерна, кращий вихід фруктів, більший розмір фруктів / овочів, стійкість до проростання і зниження полягання посівів.

Збільшення врожайності, з посиланням на загальну біомасу на гектар, вихід в розрахунку на гектар, вагу ядра / фруктів, розмір насіння і/або вагу гектолітра, а також збільшення якості продукції, що включає:

підвищену здатність до переробки в зв'язку з розподілом за розмірами (ядра, фрукти тощо), однорідне дозрівання, вологість зерен, краще перемелювання, краще фрезерування, краще бродіння, підвищений вихід соку, здатність до врожаю, засвоюваність, величина осадження, число падіння, стабільність стручка, стабільність при зберіганні, покращена довжина волокна/сила /однорідність, збільшення молока і/або якість м'яса тварин, що годують силосно, адаптація до приготування і смаження;

додатково включає поліпшену конкурентоспроможність, що відноситься до покращення якості фруктів/зерна, розподіл за розмірами (ядра, фрукти, і т.д.), підвищене зберігання/термін придатності, твердість/м'якість, смак (аромат, текстура і т.д.), клас (розмір, форма, кількість ягід і т.д.), кількість ягід/фруктів на кущ, хрусткість, свіжість, покриття воском, частота фізіологічних розладів, колір і т.д.;

додатково включає збільшено бажані компоненти, такі як наприклад вміст білка, жирних кислот, вміст масла, якість масла, амінокислотних композицій, вміст цукру, вміст кислоти (pH), співвідношення цукру/ кислоти (Brix), поліфеноли, вміст крохмалю, харчова якість, вміст клейковини / індекс, енергетична цінність, смак і т.д.;

і додатково включає зниження небажаних компонентів, таких як наприклад менше мікотоксинів, менше афлатоксинів, рівень геосміну, аромати фенолісу, лактази, поліфенол оксидази і пероксидази, вміст нітратів і т.д.

Стабільне сільське господарство, що включає ефективність поживного використання, особливо ефективність використання азоту (N), ефективність використання фосфору (P), ефективність використання води, поліпшення транспірації, дихання і/або швидкість поглинання CO₂, краще утворення бульб, покращений Са-метаболізм і т.д.

Затримка старіння, що включає поліпшення фізіології рослин, яка проявляється, наприклад, в більш тривалій фазі наповнення зерна, що призводить до більш високого виходу, довшій тривалості забарвлення зеленого листа рослини і таким чином, включає колір (озеленення), вміст води, сухість і т.д. Відповідно, в контексті даного винаходу, було виявлено, що певне застосування комбінації біологічно активних речовин у винаході робить можливим продовження тривалості зеленої листової поверхні, яка затримує дозрівання (старіння) рослини. Головна перевага для фермера заключається у тому, що довша фаза наповнення зерна призводить до більш високого виходу. Існує також перевага для фермера на основі більшої гнучкості в момент збирання.

В описі "величина осідання" є мірою якості білка і описує відповідно до зелені (значення Zeleny) ступеня осадження борошна, суспендованого в розчині молочної кислоти під час стандартного часового інтервалу. Це береться в якості міри якості випічки. Набряк фракції клейковини борошна в розчині молочної кислоти впливає на швидкість осадження борошняної суспензії. Обидва вищий вміст клейковини і краща якість клейковини призводять до уповільнення осідання і високі значення випробувань зелені. Величина осідання борошна

залежить від складу білка пшениці і в основному корелює з вмістом білка, твердістю пшениці, і об'єму буханки і розміру батонів. Сильніша кореляція між об'ємом буханки і об'ємом осадження зелені порівняно з SDS об'ємом осадження може бути пов'язано з вмістом білка, що впливає як на об'єм так і на величину зелені (Czech J. Food Sci. Vol. 21, No. 3:91-96, 2000).

Крім того "число падіння", як зазначено в даному документі є мірою якості випічки з злаків, особливо пшениці. Випробування числа падіння показує, що пошкодження паростка може мати місце. Це означає, що зміни в фізичних властивостях частини крохмалю ядра пшениці вже відбулися. У цьому описі, прилад для числа падіння аналізує в'язкість шляхом вимірювання стійкості пасти борошна і води для падаючого поршня. Час (в секундах), за який це відбулося відомий як число падіння. Результати числа падіння записані в якості показника активності ферменту в зразках пшениці чи борошна і виражені в часі як секунди. Високе число падіння (наприклад, вище 300 секунд) вказує мінімальну активність ферменту і якість звуку пшениці чи борошна. Низьке число падіння (наприклад, нижче 250 секунд) вказує значну активність ферменту і пошкодження паростку пшениці чи борошна.

Термін "більш розвинута коренева система"/"покращений ріст коренів" відноситься до більш довгої кореневої системи, більш глибокого росту коренів, більш швидкого росту кореневої системи, вищої кореневої сухої / сирої маси, збільшення об'єму кореня, більшій площі поверхні кореня, більшого кореневого діаметра, вищої стабільності кореня, більшого кореневого розгалуження, більшого числа кореневих волосків, і/або більш кореневих кінчиків і може бути виміряна за допомогою аналізу кореневої архітектури придатними методологіями і програмами аналізу зображення (наприклад WinRhizo).

Термін "ефективність використання води для урожаю" технічно відноситься до маси сільгосппродукції на одиницю споживаної води і економічної вартості продукту(ів), отриманого на споживану одиницю об'єму води і може наприклад бути виміряно з точки зору виходу на гектар, біомаси рослин, тисячядерної маси, і кількості колосків вуха на м².

Термін "ефективність використання азоту" відноситься технічно до маси продукції сільського господарства на одиницю споживаного азоту, і економічно до вартості продукту(ів), отриманого на одиницю спожитого азоту, який відбиває поглинення і ефективність використання.

Поліпшення озеленення/поліпшення кольору і підвищення ефективності фотосинтезу, а також затримка старіння може бути виміряна відомими методами, такими як система HandyPea (Hansatech). Fv/Fm є параметром, що широко використовується для вказівки максимальної квантової ефективності фотосистеми II (PSII). Цей параметр широко вважається селективним показником ефективності процесу фотосинтезу рослини із здоровими зразками, як правило, досягнення максимального значення Fv/Fm приблизно 0,85. Значення, що є нижчі ніж це будуть спостерігатися якщо зразок піддавався впливу деяких типів біотичних або абіотичних стрес-факторів, які зменшують можливість для фотохімічного гасіння енергії в PSII. Fv/Fm представлена як співвідношення змінної флуоресценції (Fv) в порівнянні з максимальним значенням флуоресценції (Fm). Індекс ефективності по суті є показником зразка життєздатності (див наприклад Advanced Techniques in Soil Microbiology, 2007, 11, 319-341; Applied Soil Ecology, 2000, 15, 169-182.)

Поліпшення озеленення / поліпшений колір і поліпшеною ефективність фотосинтезу, а також затримка старіння можна також оцінити шляхом вимірювання коефіцієнту фотосинтезу мережі (Pn), вимірювання вмісту хлорофілу, наприклад методом екстракції пігменту методом Циглера і Ехле, вимірювання фотохімічної ефективності (відношення Fv/Fm), визначення росту пагонів і остаточного кореня і/або біомаси рослинної поверхні, визначення щільності відростку, а також кореневої смертності.

В контексті даного винаходу перевага віддається поліпшенню ефектів фізіології рослин, які вибрані з групи, що включає: підвищений ріст рослини / більш розвинену кореневу систему, поліпшене озеленення, поліпшення ефективності використання води (кореляції відносно скорочення споживання води), поліпшення ефективності використання поживних речовин, що включає особливо покращену ефективність використання азоту (N), затримку старіння і збільшений вихід.

В підвищення врожайності перевага віддається, як до поліпшення величини осадження, так і до числа падіння, а також до поліпшення вмісту білка і цукру - особливо рослин, вибраних з групи зернових культур (пшениці переважно).

Переважно нове застосування фунгіцидних композицій за даним винаходом відноситься до комбінованого використання а) профілактичної і/або лікувальної боротьби із патогенними грибами і/або нематодами, з або без управління стійкістю, і б) щонайменше одиого з посиленого росту коренів, поліпшення озеленення, поліпшення ефективності використання

води, затримки старіння і більш високого виходу. Від групи б) посилення кореневої системи, ефективність використання води і ефективність використання N є особливо переважним.

Обробка насіння

Крім того, винахід включає спосіб обробки насіння.

Крім того, винахід відноситься до насіння, що був оброблено за допомогою одного з методів, описаних в попередньому абзаці. Пропоноване у винаході насіння використовується в способах захисту насіння від небажаних мікроорганізмів. У цих методах, насіння обробляють, щонайменше, одним активним компонентом, що використовується у винаході.

Композиції відповідно до винаходу є також підходящими для обробки насіння. Більша частина ушкоджень культурних рослин, викликаних шкідливими організмами, виникає внаслідок інфікування насіння під час зберігання або після висіву, а також під час і після проростання рослини. Ця фаза є особливо важливою, оскільки коріння та паростки зростаючої рослини є особливо чутливими, і навіть найменше ушкодження може призвести до загибелі рослини. Із цієї причини існує велика зацікавленість у захисті насіння рослини, що проростає, за допомогою застосування відповідних композицій.

Боротьба з фітопатогенними грибами за допомогою обробки насіння рослин була відома протягом довгого часу і є предметом постійного удосконалення. Однак обробка насіння спричиняє ряд проблем, які не завжди можуть бути вирішені задовільним чином. Наприклад, є бажаним розробити способи захисту насіння та рослини, що проростає, де можна обійтися без, або, принаймні, значно зменшити додаткове нанесення композицій для захисту сільськогосподарських культур після висіву або після сходження рослин. Також є бажаним оптимізувати кількість застосовуваної діючої речовини так, щоб забезпечити найкращий захист насіння та рослини, що проростає, від ураження фітопатогенними грибами, але без ушкодження рослини самою застосовуваною діючою речовиною. Зокрема, при застосуванні способів обробки насіння необхідно також мати на увазі фунгіцидні властивості трансгенних рослин, для того щоб досягти оптимального захисту насіння та рослини, що проростає, з мінімальними витратами композицій для захисту сільськогосподарських культур.

Із цієї причини даний винахід також відноситься до способу захисту насіння та рослин, що проростають, від ураження фітопатогенними шкідливими грибами за допомогою обробки насіння композицією відповідно до винаходу. Аналогічно винахід відноситься для застосування композицій для обробки насіння відповідно до винаходу, для того щоб захистити насіння та рослини, що проростають, від фітопатогенних грибів. Крім того, винахід відноситься до насіння, яке було оброблено композицією відповідно до винаходу, для захисту від фітопатогенних грибків.

Із фітопатогенними грибами, які завдають шкоди рослинам після їх сходження, насамперед, борються за допомогою обробки ґрунту та частин рослин, що зійшли, композиціями для захисту сільськогосподарських культур. З причини існування проблем, що стосуються можливого впливу композицій для захисту сільськогосподарських культур на навколишньої середовище та здоров'я людей і тварин, вживають заходів для зменшення кількості нанесених діючих речовин.

Одним з переваг цього винаходу є те, що через певні системні властивості композицій відповідно до винаходу, обробка насіння цими композиціями захищає від тварин-шкідників і/або фітопатогенних грибків не тільки насіння безпосередньо, але також і одержані в результаті сходження рослини. Таким чином, можна обійтися безпосередньою обробкою сільськогосподарських культур під час висіву або відразу ж після цього.

Аналогічним чином, вважається перевагою те, що композиції відповідно до винаходу можуть, зокрема, також застосовуватись до трансгенного насіння, у випадку, коли рослина, яка виростає із зазначеного насіння, здатна до експресії білка, який діє проти шкідників. Внаслідок обробки такого насіння діючими речовинами або композиціями відповідно до винаходу, тільки експресія білка, наприклад, інсектицидного білка, може контролювати ті або інші шкідники. Не очікувано, у цьому випадку, може спостерігатися додаткова синергічна дія, яка додатково підвищує ефективність захисту проти ураження шкідниками.

Композиції відповідно до винаходу придатні для захисту насіння будь-якого сорту, яке використовується в сільському господарстві, в теплицях, в лісах або в садівництві і виноградарстві. Зокрема, це насіння зернових (таких як пшениця, ячмінь, жито, тритикале, сорго/просо і овес), кукурудзи, бавовни, соєвих бобів, рису, картоплі, соняшнику, бобових, кави, буряку (наприклад цукровий буряк і кормовий буряк), арахісу, рапсу, маку, оливи, кокосу, какао, цукрової тростини, тютюну, овочів (такі як помідори, огірки, цибуля і салат), торфу і декоративних рослин (див. також нижче). Обробка насіння зернових (таких як пшениця, ячмінь, жито, тритикале і овес), кукурудзи і рису має особливе значення.

Як описано нижче, обробка трансгенного насіння активними речовинами або композиціями відповідно до винаходу також має особливе значення. Зазначене відноситься до насіння рослин, що містять, принаймні, один гетерологічний ген, який дозволяє експресію поліпептиду або білка, що мають інсектицидні властивості. Гетерологічний ген у трансгенного насінні може походити, наприклад, із мікроорганізмів видів *Bacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Trichoderma*, *Clavibacter*, *Glomus* або *Gliocladium*. Зазначений гетерологічний ген переважно походить із *Bacillus sp.*, де в зазначеному випадку генний продукт ефективний проти кукурудзяного метелика і/або західного кукурудзяного жука. Гетерологічний ген більш переважно походить від *Bacillus thuringiensis*.

У контексті цього винаходу, композицію відповідно до винаходу застосовують до насіння саму по собі або в підходящій препаративній формі. Переважно, насіння обробляють у стані, у якому вони є досить стійкими проти будь-яких ушкоджень, які можуть виникнути в ході обробки. Як правило, насіння може бути оброблене в будь-який час між збором урожаю та висівом. Є традиційним застосовувати насіння, які були відділені від рослини та звільнені із серцевин качанів, шкаралуп, стебел, покриття, волосин або м'якоті плодів. Наприклад, є можливим застосовувати насіння, яке було зібране, очищене та висушене до вмісту вологи, який становить менше ніж 15 мас. %. У якості альтернативи, також є можливим застосовувати насіння, яке, після того, як його висушили, наприклад, обробляли водою та потім висушували знову.

Коли обробляють насіння, необхідно, як правило, опікуватись про те, щоб кількість композиції відповідно до винаходу, застосованої до насіння, і/або кількість додаткових допоміжних речовин вибирати таким чином, щоб не погіршити проростання насіння, або щоб не ушкодити отриману рослину. Це необхідно мати на увазі, зокрема, у випадку діючих речовин, які можуть мати фітотоксичну дію при певних нормах застосування.

Композиції відповідно до винаходу можуть бути застосовані безпосередньо, тобто без вмісту будь-яких інших компонентів і без розведення. Як правило, переважно застосовувати до насіння композиції у вигляді підходящої препаративної форми. Підходящі препаративні форми та способи для обробки насіння відомі спеціалістам у даній області та описані, наприклад, у наступних документах: US 4 272 417, US 4 245 432, US 4 808 430, US 5 876 739, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675, WO 2002/028186.

Діючі речовини, що підходять для застосування відповідно до винаходу, можуть бути перетворені в традиційні препаративні форми для протравлювання насіння, такі як розчини, емульсії, суспензії, порошки, піноподібні матеріали, суспензії або інші покриваючі композиції для насіння, а також препаративні форми ULV (ультранизького об'єму).

Зазначені препаративні форми виготовляють відомим способом, за допомогою змішування діючих речовин із традиційними допоміжними речовинами, наприклад, із традиційними розріджувачами та розчинниками або з розбавниками, барвниками, змочувальними речовинами, диспергаторами, емульгаторами, антипінними речовинами, консервантами, вторинними загусниками, клеючими речовинами, гіберелінами, а також водою.

Підходящими барвниками, які можуть бути присутніми у препаративних формах для протравлювання насіння, що підходять для застосування відповідно до винаходу, є всі барвники, які є традиційними для таких цілей. Можливо застосовувати або пігменти, які є важко розчинними у воді, або барвники, які є розчинними у воді. Приклади включають барвники, відомі під найменуванням Родамін Б, Ц.І. пігмент червоний 112 і Ц.І. сольвентний червоний 1.

Підходящими змочувальними речовинами, які можуть бути присутніми у препаративних формах для протравлювання насіння, що підходять для застосування відповідно до винаходу, є всі речовини, які прискорюють змочування, і які традиційно застосовують для препаративних форм агрохімічних діючих речовин. Перевагу віддають застосуванню алкілнафталінсульфонатів, таких як діізопропіл або діізобутилнафталінсульфонатів.

Підходящі диспергатори і/або емульгатори, які можуть бути присутніми у препаративних формах для протравлювання насіння, що підходять для застосування відповідно до винаходу, є всі неіонні, аніонні та катіонні диспергатори, традиційно застосовувані для препаративних форм агрохімічних діючих речовин. Переважними підходящими для застосування є неіонні або аніонні диспергатори або суміші неіонних або аніонних диспергаторів. Підходящі неіонні диспергатори включають зокрема блокспівполімери етиленоксиду/пропіленоксиду, прості алкілфенолполігліколеві ефіри та прості тристирилфенолполігліколеві ефіри, а також їх фосфатовані або сульфатовані похідні. Підходящими аніонними диспергаторами є зокрема лігносульфонати, солі поліакрилової кислоти та конденсати арилсульфонату/формальдегіду.

Антипінними речовинами, які можуть бути присутніми у препаративних формах для протравлювання насіння, що підходять для застосування відповідно до винаходу, є всі

речовини, що інгібують утворення піни, традиційно застосовувані для препаративних форм агрохімічних діючих речовин. У якості переважних можуть застосовуватись силіконові антипінні речовини та стеарат магнію.

Консервантами, які можуть бути присутніми у препаративних формах для протравлювання насіння, що підходять для застосування відповідно до винаходу, є всі речовини, що підходять для застосування з такою метою в агрохімічних композиціях. Приклади включають дихлорфен і полуформаль бензилового спирту.

Вторинними загусниками, які можуть бути присутніми у препаративних формах для протравлювання насіння, що підходять для застосування відповідно до винаходу, є всі речовини, що підходять для застосування з такою метою в агрохімічних композиціях. Переважні приклади включають похідні целюлози, похідні акрилової кислоти, ксантан, модифіковані глини та тонко здрібнений кремнезем.

Клеючими речовинами, які можуть бути присутніми у препаративних формах для протравлювання насіння, що підходять для застосування відповідно до винаходу, є всі традиційні зв'язувальні речовини, що підходять для застосування в продуктах для протравлювання насіння. Переважні приклади включають полівінілпіролідон, полівінілацетат, полівініловий спирт і тилозу.

Гіберелінами, які можуть бути присутніми у препаративних формах для протравлювання насіння, що підходять для застосування відповідно до винаходу, переважно можуть бути гібереліни A1, A3 (= гіберелінова кислота), A4 і A7; особливу перевагу віддають застосуванню гіберелінової кислоти. Гібереліни є відомими (див. R. Wegler "Chemie der Pflanzenschutz-und Schädlingsbekämpfungsmittel"[Chemistry of the Crop Protection Compositions i Pesticides], vol. 2, Springer Verlag, 1970, p. 401-412).

Склади для протравлення насіння, використовувані відповідно до цього винаходу можуть бути використані, або безпосередньо, або після того, як попередньо були розбавлені водою, для обробки широкого спектру різного насіння, включаючи насіння трансгенних рослин. В цьому випадку додаткові синергічні ефекти можуть виникати у взаємодії з речовинами, утвореними шляхом експресії.

Для обробки насіння препаративними формами для протравлювання насіння, що підходять для застосування відповідно до винаходу, або препаратами, виготовленими з них за допомогою додавання води, є корисними всі компоненти змішування, що традиційно підходять для застосування для протравлювання насіння. Як правило, процедура протравлювання насіння полягає в розміщенні насіння у міксері, додаванні особливо бажаної кількості препаративної форми для протравлювання насіння, або як такої, або після попереднього розведення водою, і змішуванні всього доти, поки препаративна форма не буде гомогенно розподілена по насінні. Якщо це є підходящим, за цим йде операція сушіння.

Мікотоксини

Крім того, відповідно до винаходу обробка може зменшити вміст мікотоксинів в рослинному матеріалі і продуктах, і кормі приготованих з них. Мікотоксини включають зокрема, але не виключно, наступні: дезоксиніваленол (DON), ніваленол, 15-Ас-DON, 3-Ас-DON, T2- і HT2-токсин, фумонізени, зеараленон, моніліформін, фузарин, діацеотоксискірпенон (DAS), беауверіцин, еніатин, фусаропроліферін, фусаренон, охратоксини, патулін, алкалоїди споришу і афлатоксини, які можна отримати, наприклад, від наступних грибків: *Fusarium spec.*, як наприклад *F. acuminatum*, *F. asiaticum*, *F. avenaceum*, *F. crookwellense*, *F. culmorum*, *F. graminearum* (*Gibberella zeae*), *F. equiseti*, *F. fujikuroi*, *F. musarum*, *F. oxysporum*, *F. proliferatum*, *F. poae*, *F. pseudogrammarum*, *F. sambucinum*, *F. scirpi*, *F. semitectum*, *F. solani*, *F. sporotrichoides*, *F. langsethiae*, *F. subglutinans*, *F. tricinctum*, *F. verticillium* etc., а також *Aspergillus spec.*, як наприклад *A. flavus*, *A. parasiticus*, *A. nomius*, *A. ochraceus*, *A. clavatus*, *A. terreus*, *A. versicolor*, *Penicillium spec.*, як наприклад *P. verrucosum*, *P. viridicatum*, *P. citrinum*, *P. expansum*, *P. claviforme*, *P. roqueforti*, *Claviceps spec.*, як наприклад *C. purpurea*, *C. fusiformis*, *C. paspali*, *C. africana*, *Stachybotrys* види. та інші.

Захист матеріалу

Композиції відповідно до винаходу також можуть бути використані в захисті матеріалів, для захисту промислових матеріалів проти руйнування і атаки небажаними мікроорганізмами, наприклад грибами і комахами.

Крім того, пропоновані у винаході комбінації можуть бути використані як композиції протиобростаючі, окремо або в комбінації з іншими активними компонентами.

Промислові матеріали в даному контексті слід розуміти як неживі матеріали, які були підготовлені для використання в промисловості. Наприклад, промислові матеріали, які повинні бути захищені активними компонентами відповідно до винаходу від мікробної зміни або

знищення може бути клеї, адгезиви, папір, шпалери і дошка/картон, текстиль, килими, шкіра, дерево, волокна і тканини, фарби і пластмасових виробів, охолодження мастильні і інші матеріали, які можуть бути заражені з або зруйнованих мікроорганізмами. Частина заводів і будівлі, Наприклад охолоджуючої води схем, охолодження і системи опалення і вентиляція, і кондиціонери, які можуть бути порушені внаслідок поширення мікроорганізмів також можуть бути згадані в рамках матеріалів повинні бути захищені. Промислові матеріали, що входять в обсяг даного винаходу прив-котельної включають клеї, розміри, паперу і карту, шкіру, дерево, фарби, мастильно-охолоджуючі рідини і теплоносії, більш переважно деревину.

Пропоновані у винаході активні комбінації можуть запобігти несприятливим наслідкам, таким як наприклад гниття, розпад, знебарвлення, освітлення або утворення цвілі.

У разі обробки деревини композиції відповідно до винаходу можуть бути також використані проти грибкових захворювань, що можуть рости на або всередині деревини. Термін "лісоматеріал" означає всі види деревини, і всі види роботи з цієї деревиною для будівництва, наприклад тверду деревину, деревину високої щільності, шарувату деревину, і фанеру. Спосіб обробки лісоматеріалу відповідно до винаходу в основному полягає в контактуванні однієї або більше сполуки відповідно до винаходу або композицію відповідно до винаходу; це включає в себе наприклад безпосереднє нанесення, розпорошення, занурення, ін'єкцію або будь-які інші придатні засоби.

Крім того, комбінації за винаходом можуть бути використані для захисту об'єктів, які вступають в контакт з солоною водою або солонуватою водою, особливо корпусів, екранів, сіток, будівель, причалів і систем сигналізації, від забруднення.

Спосіб для боротьби з небажаними грибами також може бути використаний для захисту товарів при зберіганні. Товари для зберігання слід розуміти як природні речовини рослинного або тваринного походження або їх перероблені продукти які мають природне походження, і, для яких тривалий захист є бажаним. Товари для зберігання рослинного походження, наприклад рослин або частин рослин, як наприклад стебла, листя, бульби, насіння, плодів, зерна, можуть бути захищені одразу після збирання врожаю або після обробки (попередньої)сушки, зволоження, подрібнення, помелення, пресування або смаження. До товарів для зберігання також відносяться деревина, як необроблена, як наприклад деревина для будівництва, еклектичні полюси і бар'єри, або у вигляді готової продукції, як наприклад меблів. Товари для зберігання тваринного походження представляють собою, наприклад, шкури, шкіру, хутро і волосся. Пропоновані у винаході активні компоненти можуть запобігти несприятливим наслідкам, як наприклад гниття, розпад, знебарвлення, освітлення або утворення цвілі.

Мікроорганізми, здатні розкладати або змінювати промислові матеріали включають, наприклад, бактерії, грибки, дріжджі, водорості і слизові організми. Пропоновані у винаході активні компоненти переважно діють на грибки, особливо на цвіль, грибки, що знебарвлюють деревину та руйнують деревину (Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes і Zygomycetes), і проти слизу організмів і водоростей. Приклади включають мікроорганізми наступних видів: Alternaria, як наприклад Alternaria tenuis; Aspergillus, як наприклад Aspergillus niger; Chaetomium, як наприклад Chaetomium globosum; Coniophora, як наприклад Coniophora puetana; Lentinus, як наприклад Lentinus tigrinus; Penicillium, як наприклад Penicillium glaucum; Polyporus, як наприклад Polyporus versicolor; Aureobasidium, як наприклад Aureobasidium pullulans; Sclerophoma, як наприклад Sclerophoma pityophila; Trichoderma, як наприклад Trichoderma viride; Ophiostoma spp., Ceratocystis spp., Humicola spp., Petriella spp., Trichurus spp., Coriolus spp., Gloeophyllum spp., Pleurotus spp., Poria spp., Serpula spp. і Tyromyces spp., Cladosporium spp., Paecilomyces spp. Mucor spp., Escherichia, як наприклад Escherichia coli; Pseudomonas, як наприклад Pseudomonas aeruginosa; Staphylococcus, як наприклад Staphylococcus aureus, Candida spp. і Saccharomyces spp., як наприклад Saccharomyces cerevisiae.

Протигрибкова дія

Крім того, пропоновані у винаході комбінації також мають дуже гарну протигрибкову активність. Вони мають дуже широкий спектр протигрибкової дії, особливо щодо дерматофітів і дріжджів, цвілі і двофазних грибків (наприклад проти видів Candida, як наприклад C. albicans, C. glabrata), і Epidermophyton floccosum, Aspergillus видів, як наприклад A. niger і A. fumigatus, Trichophyton видів, як наприклад T. mentagrophytes, Microsporon видів як наприклад M. canis і M. audouinii. Перерахування цих грибків ні в якому разі не є обмеженням спектру грибків, що покривається даним винаходом, і носить просто ілюстративний характер.

Таким чином комбінації відповідно до винаходу можуть бути використані як в медичному так і в немедичному застосуванні.

ГМО

Як вже згадувалося вище, можна обробляти рослини і їх частин відповідно до винаходу. У переважному варіанті, дикі види рослини і сорти рослин, або ті, що отримані звичайними біологічними методами розведення, як наприклад схрещенням або злиттям протопластів, а також їх частин, які обробляють. У ще одному переважному варіанті здійснення трансгенні рослини і сорти рослин отримані методами генної інженерії, при необхідності в поєднанні з традиційними методами (генетично модифіковані організми), і їх частини обробляють. Терміни "частини" або "частини рослин" були пояснені вище. Більш переважно, рослини сортів рослин, які є у продажу або використовуються в обробці відповідно до даного винаходу. Під сортами рослин слід розуміти рослини, які мають нові властивості ("риси") і були отримані традиційної селекцією, в результаті мутагенезу або методик рекомбінантної ДНК. Вони можуть бути сортами, різноманіттям, біо- або генотипами.

Спосіб обробки відповідно до даного винаходу може бути використаний при обробці генетично модифікованих організмів (ГМО), наприклад рослин або насіння. Генетично модифіковані рослини (або трансгенні рослини) представляють собою рослини, з яких гетерологічний ген був стабільно інтегрований в геном. Вираз "гетерологічний ген" означає, по суті, ген, який беруть або збирають з поверхні рослин і при введенні в ядерний, хлорпластичний або мітохондріальний геном забезпечує трансформовану рослину із новими або поліпшеними агрономічними або іншими властивостями шляхом експресії білка або долі поліпептиду по за допомогою зниження регуляції або зменшення іншого гену (ів), які присутні в рослині (використовуючи наприклад, антисенс технологію, косупресійну технологію, РНК-інтерференцію - РНК і - технологію або мікроРНК - міРНК - технологію). Гетерологічний ген, який знаходиться в геномі також називають трансгеном. Трансген що визначається його певним розташуванням в геномі рослини називається перетворенням або трансгенною подією.

Залежно від виду рослини або сорту рослини, їх розташування і умов росту (ґрунт, клімат, період вегетації, дієта), обробка відповідно до винаходу може також привести до свержадитивних ("синергічні") ефектів. Таким чином, наприклад, зниження норми витрати та/ або розширення спектра діяльності та/ або збільшення активності композицій і активних сполук які можуть бути використані відповідно до винаходу, кращий ріст рослин, підвищену стійкість до високих або низьких температур, підвищена стійкість до посухи або повені або вмісту в ґрунті солі, збільшення продуктивності цвітіння, полегшення збирання врожаю, прискорення дозрівання, підвищення розмірів врожаю, більші плоди, більша висота рослин, більш зелений колір листя, більш раннє цвітіння, більш висока якість та/ або підвищена харчова цінність продуктів врожаю, вища концентрації цукру в плодах, підвищена стійкість при зберіганні і/або технологічній обробці продуктів врожаю, перевищують ефекти, які були насправді слід було очікувати.

При певних нормах витрати, комбінації відповідно до винаходу можуть також мати ефект підсилення рослин. Відповідним чином, вони також підходять для мобілізації захисної системи рослин від ураження небажаними мікроорганізмами. Це може, в разі необхідності, бути однією з причин підвищеної активності комбінацій відповідно до винаходу, наприклад проти грибків. Речовини, що підсилюють рослини (індукуючі стійкість) слід розуміти в тому сенсі, в даному контексті, ці речовини або комбінації речовин, які здатні стимулювати захисну систему рослин таким чином, що, при подальшій інокуляції небажаними мікроорганізмами, оброблені рослини демонструють значний ступінь стійкості до цих мікроорганізмів. В даному випадку, небажані мікроорганізми слід розуміти як ті, що означають фітопатогенні грибки, бактерії і віруси. Таким чином, речовини відповідно до винаходу можуть застосовуватися для захисту рослин від нападу зазначених вище патогенів протягом певного періоду часу після обробки. Період часу, протягом якого захист здійснюється, як правило триває від 1-10 днів, переважно від 1 до 7 днів, після обробки рослин за допомогою активних сполук.

Рослини й різновиди рослин, які переважно обробляють відповідно до винаходу, включають всі рослини, що мають генетичний матеріал, який надає особливі сприятливі, корисні ознаки цим рослинам (одержаним або вирощуванням і/або способами на основі біотехнологій).

Рослини і сорти рослин, які також переважно обробляють комбінаціями, є стійкими до одного або декількох факторів біотичного стресу, тобто зазначені рослини мають кращий захист проти тварин і мікробних шкідників, таких як нематоди, комахи, кліщі, фітопатогенні грибки, бактерії, віруси і/або віроїди.

Приклади рослин, що є стійкими до шкідників нематодів або комах описано в наприклад патентних заявках U.S. 11/765,491, 11/765,494, 10/926,819, 10/782,020, 12/032,479, 10/783,417, 10/782,096, 11/657,964, 12/192,904, 11/396,808, 12/166,253, 12/166,239, 12/166,124, 12/166,209, 11/762,886, 12/364,335, 11/763,947, 12/252,453, 12/209,354, 12/491,396, 12/497,221, 12/644,632, 12/646,004, 12/701,058, 12/718,059, 12/721,595, 12/638,591.

Рослини і сорти рослин, які також можуть бути оброблені відповідно до винаходу, представляють собою ті рослини, які є стійкими до одного або декількох факторів абіотичного стресу. Умови абіотичного стресу можуть включати, наприклад, посуху, вплив холодної температури, вплив спеки, осмотичний стрес, затоплення, підвищення засоленість ґрунту, підвищену мінералізацію, вплив озону, вплив яскравого світла, обмежена доступність поживних азотних речовин, обмежена доступність поживних фосфорних речовин або усунення тіні.

Рослини і сорти рослин, які рівним чином можуть бути оброблені відповідно до винаходу, представляють собою такі рослини, які відрізняються підвищеними параметрами врожайності. Підвищений врожай у цих рослин може бути результатом, наприклад, покращеної фізіології, покращеного росту і розвитку рослини, такого як ефективність застосування води, ефективність утримування води, покращене застосування азоту, підвищене засвоєння вуглецю, покращений фотосинтез, збільшена ефективність проростання і прищвидшене дозрівання. Врожай також може залежати від покращеної структури рослини (при стресових і не стресових умовах), включаючи раннє цвітіння, контроль цвітіння для вироблення гібридного насіння, міць саджанців, розмір рослини, міжвузлова кількість і відстань, розвиток коріння, розмір насіння, розмір плодів, розмір стручків, число стручків або колосся, кількість насіння на стручок або колос, вага насіння, покращене наповнення насінням, знижене розосередження насіння, знижене розкриття стручка і стійкість до полягання. Інші ознаки врожайності включають насіннєву композицію, таку як вміст вуглеводів, вміст білка, вміст олії і композиції, поживну цінність, зниження антипоживних сполук, покращену оброблюваність і кращу стійкість при зберіганні.

Рослини, які можуть бути оброблені відповідно до винаходу, є гібридними рослинами, які вже виражають характеристики гетерозису, або гібридний ефект, що проявляється, як правило, в більш високому врожаї, силі, кращій життєздатності й стійкості відносно факторів біотичного і абіотичного стресу. Такі рослини типово створюють схрещуванням інбредної батьківської лінії зі стерильним пилком (жіночий партнер зі схрещування) з іншою інбредною батьківською лінією з фертильним пилком (чоловічий партнер зі схрещування). Гібридне насіння типово збирають від рослин зі стерильним пилком і продають виробникам сільськогосподарської продукції. Іноді рослини зі стерильним пилком (наприклад, у кукурудзи) можуть бути одержані за допомогою видалення суцвіття-волоті (тобто механічного видалення чоловічих репродуктивних органів або чоловічих квіток); тим не менше, більш типово чоловіча стерильність є результатом генетичних детермінант в геномі рослини. В цьому випадку, і зокрема, якщо насіння є заданим зібраним продуктом від гібридних рослин, звичайно це корисно для забезпечення того, що чоловіча фертильність в гібридних рослинах, що містять генетичні детермінанти, відповідальні за чоловічу стерильність, повністю відновлюється. Це може здійснюватися за допомогою гарантії того, що чоловічі батьки мають відповідну фертильність відновлених генів, які здатні відновлювати чоловічу фертильність у гібридних рослин, які містять генетичні детермінанти, відповідальні за чоловічу стерильність. Генетичні детермінанти для чоловічої стерильності можуть локалізуватися в цитоплазмі. Приклади цитоплазматичної чоловічої стерильності (CMS) були описані, наприклад, для видів Brassica (WO 92/05251, WO 95/09910, WO 98/27806, WO 05/002324, WO 06/021972 і US 6,229,072). Тим не менш, генетичні детермінанти для чоловічої стерильності також можуть локалізуватися у ядерному геномі. Чоловічі стерильні рослини також можуть бути одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія. Особливо придатні способи одержання чоловічих стерильних рослин описані в заявці WO 89/10396, в якій, наприклад, рибонуклеаза, така як барназа вибірково експресується в клітинах тапетуму в тичинках. Потім фертильність може бути відновлена експресією в клітинах тапетуму інгібітору рибонуклеази, таких як барстар (наприклад WO 91/02069).

Рослини або сорти рослин (одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які можуть бути оброблені відповідно до винаходу, представляють собою стійкі до гербіцидів рослини, тобто рослини, створені стійкими до одного або декількох заданих гербіцидів. Такі рослини можуть бути одержані або за допомогою генетичної перетворення, або за допомогою селекції рослин, що містять передачу мутації такої стійкості до гербіцидів.

Стійкі до гербіцидів рослини представляють собою гліфосат-стійкі рослини, тобто рослини робили стійкими до гербіциду гліфосату та його солей. Рослини можна зробити стійкими до гліфосату за допомогою багатьох методів. Наприклад, гліфосат-стійкі рослини можна отримати через перетворення рослини за допомогою кодуєчого ферменту гену 5-енолпірівілішкимат -3-фосфат синтази (EPSPS). Приклади таких генів EPSPS представляють собою ген AroA (мутант CT7) бактерії *Salmonella typhimurium* (Science 1983, 221, 370-371), CP4 ген бактерії *Agrobacterium* sp. (Curr. Topics Plant Physiol. 1992, 7, 139-145), гени, що кодують *Petunia* EPSPS (Science 1986, 233, 478-481), Tomato EPSPS (J. Biol. Chem. 1988, 263, 4280-4289), або Eleusine

EPSPS (WO 01/66704). Це також може бути мутованим EPSPS як описано в наприклад EP 0837944, WO 00/66746, WO 00/66747 або WO 02/26995. Гліфосат-стійкі рослини також можуть бути отримані за допомогою експресування гену, що кодує фермент гліфосат оксидо-редуктази як описано в US 5,776,760 і US 5,463,175. Гліфосат-стійкі рослини також можуть бути отримані за допомогою експресування гену, що кодує фермент гліфосат ацетил трансферази як описано в наприклад WO 02/036782, WO 03/092360, WO 2005/012515 і WO 2007/024782. Гліфосат-стійкі рослини також можуть бути отримані за допомогою селекції рослин, що мають природні мутації вищезазначених генів, як описано в наприклад WO 01/024615 або WO 03/013226. Рослини, що експресують гени EPSPS, які забезпечують стійкість до гліфосату описані в наприклад патентних заявках U.S. 11/517,991, 10/739,610, 12/139,408, 12/352,532, 11/312,866, 11/315,678, 12/421,292, 11/400,598, 11/651,752, 11/681,285, 11/605,824, 12/468,205, 11/760,570, 11/762,526, 11/769,327, 11/769,255, 11/943801 або 12/362,774. Рослини, що мають інші гени, які забезпечують стійкість до гліфосату, як наприклад гени декарбоксилази, описані в наприклад патентних заявках U.S. 11/588,811, 11/185,342, 12/364,724, 11/185,560 або 12/423,926.

Інші стійкі до гербіцидів рослини представляють собою, наприклад, рослини, які були створені стійкими до гербіцидів, що інгібують фермент глутамін синтази, такі як біалафос, фосфінотрицин або глуфосинат. Такі рослини можуть бути одержані експресією ферменту, що детоксифікує гербіцид або мутантного ферменту глутамінсинтази, який є стійким до інгібування наприклад описано в патентній заявці U.S. 11/760,602. Одним таким ефективним ферментом, що детоксифікує є, наприклад, фермент, що кодує фосфінотрицин ацетилтрансферазу (наприклад, *bar* або *pat* білок з видів *Streptomyces*). Рослини, що експресують екзогенну фосфінотрицин ацетилтрансферазу, були описані в патентах U.S. 5,561,236; 5,648,477; 5,646,024; 5,273,894; 5,637,489; 5,276,268; 5,739,082; 5,908,810 і 7,112,665.

Подальші стійкі до гербіцидів рослини також представляють собою рослини, які зроблені стійкими до гербіцидів, що інгібують фермент гідроксифенілпіруватдіоксигенази (HPPD). HPPD є ферментом, який каталізує реакцію, де пара-гідроксифенілпіруват (HPP) перетворюють в гомогентисат. Рослини, стійкі до HPPD інгібіторів можуть бути перетворені за допомогою гену, який кодує стійкий фермент HPPD, що зустрічається в природі, або гену, який кодує мутантний або химерний фермент HPPD, як описано в WO 96/38567, WO 99/24585, WO 99/24586, WO 09/144079, WO 02/046387, або US 6768044. Стійкість до HPPD інгібіторів може бути також отримана шляхом перетворення рослин з генів, що кодують певні ферменти, що дозволяють формуванню гомогентисату незважаючи на інгібування ферменту рідного HPPD за допомогою HPPD-інгібітору. Такі рослини і гени описані в WO 99/34008 і WO 02/36787. Стійкість рослин до інгібіторів HPPD також може бути поліпшена за рахунок перетворення рослин за допомогою гену, що кодує фермент, який має активність префенат дегідрогенази (PDH) на додаток до гена, що кодує фермент HPPD-стійкості, як описано в WO 04/024928. Крім того, рослини можуть бути зроблені більш стійкими до гербіцидів HPPD-інгібіторів шляхом додавання в їх геном ген, який кодує фермент, здатний до метаболізування або деградації інгібіторів HPPD, як наприклад ферменти CYP450, зазначені в WO 2007/103567 і WO 2008/150473.

Крім того, стійкими до гербіцидів рослинами є рослини, які зроблені стійкими до інгібіторів ацетолактатсинтази (ALS). Відомі ALS-інгібітори включають, наприклад, сульфонілсечовину, імідазоліон, тріазолопіримідини, приімідинокси(тіо)бензоати, і/або гербіциди сульфоніламінокарбонілтріазолінону. Різні мутації в ферменті ALS (також відомі як ацетогідроксикислото-синтази, AHAS), як відомо, надають стійкість до різних гербіцидів і групи гербіцидів, як описано в наприклад Tranel і Wright (Weed Science 2002, 50, 700-712), але також, в патентах U.S. 5605011, 5378824, 5141870, і 5013659. Виробництво стійких до сульфонілсечовини рослин, толерантних і стійких до імідазолінону рослин, описано в патенті U.S. 5605011; 5013659; 5141870; 5767361; 5731180; 5304732; 4761373; 5331107; 5928937; і 5378824; і WO 96/33270. Інші стійкі до імідазолінону рослини, також описані в WO 2004/040012, WO 2004/106529, WO 2005/020673, WO 2005/093093, WO 2006/007373, WO 2006/015376, WO 2006/024351, і WO 2006/060634. Інші стійкі до сульфонілсечовини- і імідазолінону рослини, також описані в наприклад WO 2007/024782 і заявці на патент U.S. 61/288958.

Інші рослини стійкі до імідазолінону і/або сульфонілсечовини можуть бути отримані за допомогою індукованого мутагенезу, селекції в клітинних культурах в присутності гербіциду або розмноження мутації, як описано наприклад для соєвих бобів в патенті US 5084082, для рису в WO 97/41218, для цукрових буряків в US 5773702 і WO 99/057965, для салату в US 5198599, або для соняшнику в WO 01/065922.

Рослини і сорти рослин (одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які також можуть бути оброблені відповідно до винаходу, представляють собою стійкі до комах трансгенні рослини, тобто рослини виробили стійкість до нападу деяких цільових

комах. Такі рослини можуть бути одержані за допомогою генетичної перетворення, або селекцією рослин, що містять мутацію, яка надає подібну стійкість до комах.

В даному контексті, поняття "стійка до комах трансгенна рослина" включає будь-яку рослину, що містить щонайменше один трансген, що містить кодувальну послідовність, яка кодує:

1) інсектицидний кристальний білок з *Bacillus Thuringiensis* або його інсектицидну частину, як наприклад інсектицидні кристальні білки перераховані в Crickmore et al. (1998, *Microbiology i Molecular Biology Reviews*, 62:807-813), оновлено Crickmore et al. (2005) при номенклатурі токсину *Bacillus Thuringiensis*, на сайті: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/), або його інсектицидні порції, наприклад, білки Cry білкового класу Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1B, Cry1C, Cry1D, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Aa, або Cry3Bb або їх інсектицидні частини (наприклад EP-A 1 999 141 і WO 2007/107302), або такі білки, які кодуються синтетичними генами як наприклад описано в заявці на патент U.S. 12/249016; або

2) кристалічний білок з *Bacillus Thuringiensis* або його частину, яка є інсектицидні в присутності другого кристалічного білка *Bacillus Thuringiensis* або його частини, як наприклад бінарний токсин, що складається з Cry34 і Cry35 кристалічних білків (*Nat. Biotechnol.* 2001, 19, 668-72; *Applied Environm. Microbiol.* 2006, 71, 1765-1774) або бінарний токсин, що складається з Cry1A або Cry1F білків і білки Cry2Aa або Cry2Ab або Cry2Ae (заявка на патент U.S 12/214022 і EP-A 2300618); або

3) гібридний інсектицидний білок, що містить частини двох різних інсектицидних білків від *Bacillus thuringiensis*, такі як гібрид білків 1) вище або гібрид білків 2) вище, наприклад, Cry1A.105 білок, що продукується подією кукурудзи MON98034 (WO 2007/027777); або

4) білок будь-якого з пунктів від 1) до 3) вище, причому деякі, зокрема від 1 до 10, амінокислот були замінені іншою амінокислотою, щоб одержати більш високу інсектицидну активність до цільових видів комах, і/або щоб розширити діапазон цільових видів комах, що підлягають знищенню, і/або внаслідок змін, викликаних у кодувальній ДНК під час клонування або перетворення, такої як Cry3Bb1 білок у подіях кукурудзи MON863 або MON88017, або білок Cry3A у події кукурудзи MIR604;

5) інсектицидний виділений білок з *Bacillus thuringiensis* або *Bacillus cereus*, або його інсектицидна частина, такі як вегетативні інсектицидні білки (VIP) наведені на: http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html, наприклад, білки із класу білків VIP3Aa; або

6) білок, виділений з *Bacillus thuringiensis* або *Bacillus cereus*, який є інсектицидним в присутності другого виділеного білка з *Bacillus thuringiensis* або *B. cereus*, такий як здвоєний токсин, що виробляється VIP1A і VIP2A білками (WO 94/21795); або

7) гібридний інсектицидний білок, що містить частини від різних виділених білків з *Bacillus thuringiensis* або *Bacillus cereus*, такий як гібрид білків в 1) вище або гібрид білків в 2) вище; або

8) білок будь-якого одного з пунктів від 5) до 7) вище, причому деякі, зокрема від 1 до 10, амінокислоти були замінені іншою амінокислотою, щоб одержати більш високу інсектицидну активність до цільових видів комах, і/або щоб розширити діапазон цільових видів комах, що підлягають знищенню, і/або внаслідок змін, викликаних у кодувальній ДНК під час клонування або перетворення (яка у той же час кодує інсектицидний білок), такий як VIP3Aa білок в події бавовнику COT 102; або

9) секретований білок з *Bacillus Thuringiensis* або *Bacillus Cereus* що є інсектицидним в присутності кристалічного білка з *Bacillus Thuringiensis*, як наприклад бінарний токсин, що складається з VIP3 і Cry1A або Cry1F (патентні заявки U.S. 61/126083 і 61/195019), або бінарний токсин, що складається з білка VIP3 і білків Cry2Aa або Cry2Ab або Cry2Ae (патентна заявка U.S. 12/214022 і EP-A 2300618).

10) білок з 9) вище, де деякі, особливо 1-10, аміно кислоти були замінені іншими аміно кислотами, щоб отримати більш високу інсектицидну активність в цільових видах комах, і/або щоб розширити діапазон цільових видів комах, на які діють, та/ або через зміни, введені в ДНК, що кодує під час клонування або перетворення (в той же час, що кодує інсектицидний білок).

Зрозуміло, стійкі до комах трансгенні рослини, як застосовується у даному випадку, також включають будь-яку рослину, що містить комбінацію генів, що кодують білки будь-якого з зазначеного вище класів від 1 до 10. В одному варіанті здійснення, стійка до комах рослина містить більш ніж один трансген, що кодує білок будь-якого з зазначеного вище класів від 1 до 10, щоб розширити діапазон цільових видів комах, що підлягають знищенню або уповільнити розвиток стійкості до комах у рослин, з використанням різних білків, інсектицидних до тих самих цільових видів комах, але що мають різний спосіб дії, такий як зв'язування з різними ділянками зв'язування рецепторів у комах.

"Стіяка до комах трансгенна рослина", як описано в даному описі, крім того, включає будь-яку рослину, що містить щонайменше один трансген, що містить послідовність, що отримана при експресії дволанцюгового РНК, які при поглинанні рослини комахами-шкідниками інгібує ріст цієї комах-шкідника, як описано наприклад в WO 2007/080126, WO 2006/129204, WO 2007/074405, WO 2007/080127 і WO 2007/035650.

Рослини і сорти рослин (одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які також можуть бути оброблені відповідно до винаходу, стійки до факторів абіотичного стресу. Такі рослини можуть бути одержані за допомогою генетичної перетворення, або селекцією рослин, що містять мутацію, яка надає таку стійкість до стресу. Особливо придатні стійкі до стресів рослини охоплюють наступні:

1) рослини, які містять трансген, здатний знижувати експресію і/або активність гена полі(ADP-рибоза) полімерази (PARP) в рослинних клітинах або рослинах, як описано в WO 00/04173, WO 2006/045633, EP-A 1 807519, або EP-A 2018431.

2) рослини, які мають трансген, що підвищує стресостійкість, здатний знижувати експресію і/або активність PARG кодуючих генів рослин або рослинних клітин, як описано наприклад в WO 2004/090140.

3) рослини, які мають трансген, що підвищує стресостійкість, який кодує для рослин-функціонального ферменту порятункового шляху синтезу аденін динуклеотиду включаючи нікотинамідазу, нікотинат фосфорибозилтрансферази, моонуклеотид аденіл трансферази нікотинової кислоти, нікотинамід аденін динуклеотид синтетази або фосфорибосілтрансферази нікотинамиду як описано наприклад в EP -A 1794306, WO 2006/133827, WO 2007/107326, EP-1999263, або WO 2007/107326.

Рослини або сорти рослин (отримані методами рослинної біотехнології як наприклад генної інженерії), які також можна обробляти відповідно до винаходу демонструють зміни в кількості, якості і/або стабільності зберігання продукту врожаю і/або змінні властивості конкретних компонентів зібраного продукту, як наприклад:

1) трансгенні рослини, які синтезують модифікований крохмаль, який по своїх фізико-хімічних властивостях, зокрема, вмісту амілози або співвідношенні амілози / амілопектину, ступеня розгалуженості, середньої довжини ланцюга, розподілення бічного ланцюга, поведінки в'язкості, хелатуючої здатності, розміру та крохмалю зерна/або морфології крохмалю зерна, змінюється в порівнянні з синтезованим крохмалем в рослинних клітинах дикого типу або рослинах, так що це краще підходить для спеціальних застосувань. Зазначені трансгенні рослини, що синтезують модифікований крохмаль, розкриті, наприклад, в EP-A 0 571 427, WO 95/04826, EP-A 0 719 338, WO 96/15248, WO 96/19581, WO 96/27674, WO 97/11188, WO 97/26362, WO 97/32985, WO 97/42328, WO 97/44472, WO 97/45545, WO 98/27212, WO 98/40503, WO 99/58688, WO 99/58690, WO 99/58654, WO 00/08184, WO 00/08185, WO 00/08175, WO 00/28052, WO 00/77229, WO 01/12782, WO 01/12826, WO 02/101059, WO 03/071860, WO 04/056999, WO 05/030942, WO 2005/030941, WO 2005/095632, WO 2005/095617, WO 2005/095619, WO 2005/095618, WO 2005/123927, WO 2006/018319, WO 2006/103107, WO 2006/108702, WO 2007/009823, WO 00/22140, WO 2006/063862, WO 2006/072603, WO 02/034923, WO 2008/017518, WO 2008/080630, WO 2008/080631, EP 07090007.1, WO 2008/090008, WO 01/14569, WO 02/79410, WO 03/33540, WO 2004/078983, WO 01/19975, WO 95/26407, WO 96/34968, WO 98/20145, WO 99/12950, WO 99/66050, WO 99/53072, US 6,734,341, WO 00/11192, WO 98/22604, WO 98/32326, WO 01/98509, WO 01/98509, WO 2005/002359, US 5,824,790, US 6,013,861, WO 94/04693, WO 94/09144, WO 94/11520, WO 95/35026, WO 97/20936, WO 2010/012796, WO 2010/003701,

2) трансгенні рослини, які синтезують не крохмальні полімери вуглеводів або, які синтезують не крохмальні полімери вуглеводів зі зміненими властивостями в порівнянні з рослинами дикого типу без генетичної модифікації. Прикладами є рослини, що виробляють поліфруктозу, особливо типу інуліну і левану, як розкрито в EP-A 0 663 956, WO 96/01904, WO 96/21023, WO 98/39460, і WO 99/24593, рослини, що виробляють альфа-1,4-глюкани, як описано в WO 95/31553, US 2002031826, US 6,284,479, US 5,712,107, WO 97/47806, WO 97/47807, WO 97/47808 і WO 00/14249, рослини, що виробляють альфа -1,6 розгалужені альфа -1,4-глюкани, як описано в WO 00/73422, рослини, що виробляють альтернан, як описано в наприклад WO 00/47727, WO 00/73422, EP 06077301.7, US 5,908,975 і EP-A 0 728 213,

3) трансгенні рослини, що виробляють гіалуронан, як наприклад, описано в WO 2006/032538, WO 2007/039314, WO 2007/039315, WO 2007/039316, JP-A 2006-304779, і WO 2005/012529.

4) трансгенні рослини або гібридні рослини, як наприклад цибуля із характеристиками, як наприклад "вміст високо розчинних твердих речовин", "низька жгучість" (LP), і/або "тривале зберігання" (LS), як описано в патентних заявках U.S. 12/020360 і 61/054026.

Рослини або сорти рослин (які можуть бути отримані за допомогою методів рослинної біотехнології як наприклад генна інженерія), які також можна обробляти відповідно до цього винаходу є рослинами, такими як наприклад рослина бавовнику, з зміненими характеристиками волокна. Такі рослини можуть бути отримані шляхом генетичної перетворення, або за допомогою селекції рослин із мутацією, що надає такі змінні характеристики волокна і включають:

а) рослини, як наприклад рослини бавовнику, що містять змінену форму синтази генів целюлози, як описано в WO 98/00549.

б) рослини, як наприклад рослини бавовнику, що містять змінену форму rsw2 або rsw3 гомологічні нуклеїнові кислоти як описано в WO 2004/053219.

в) рослини, як наприклад рослини бавовнику, з підвищеною експресією фосфат-синтази сахарози як описано в WO 01/17333.

г) рослини, як наприклад рослини бавовнику, з підвищеною експресією синтази сахарози, як описано в WO 02/45485.

д) рослини, як наприклад рослини бавовнику, де вибір часу плазмодермального стробування на основі волокна клітини змінюється, наприклад через зниження регуляції волоконно-селективної β -1,3-глюканази, як описано в WO 2005/017157, або як описано в заявці WO 2009/143995.

е) рослини, як наприклад рослини бавовнику, що мають волокна із зміненою реактивністю, наприклад за допомогою експресії гена N-ацетилглюкозамінтрансферази в тому числі podC і генів хітин синтази, як описано в заявці WO 2006/136351.

Рослини або сорти рослин (які можуть бути отримані за допомогою методів рослинної біотехнології як наприклад генна інженерія), які також можна обробляти відповідно до винаходу є рослини, такі як наприклад олійний рапс або пов'язані рослини Brassica зі зміненими характеристиками профілю масла. Такі рослини можуть бути одержані шляхом генетичної перетворення, або за допомогою селекції рослин із мутацією, що надає такі змінні характеристики профілю масла і включають:

а) рослини, такі як наприклад рослини олійного рапсу, що виробляють масло із високим вмістом олеїнової кислоти, як описано в, наприклад, US 5,969,169, US 5,840,946 або US 6,323,392 або US 6,063,947.

б) рослини, такі як наприклад рослини олійного рапсу, що виробляють масло із низьким вмістом лінолеїнової кислоти, як описано в, наприклад, US 6,270,828, US 6,169,190, або US 5,965,755.

в) рослини, такі як наприклад рослини олійного рапсу, що виробляють масло із низьким рівнем насичених жирних кислот як описано в, наприклад, патентній заявці U.S. 12/668303.

Рослини або сорти рослин (які можуть бути отримані за допомогою методів рослинної біотехнології, як наприклад, генна інженерія), які також можна обробляти відповідно до винаходу є рослинами, такими як наприклад олійний рапс або пов'язаними рослинами Brassica зі зміненими характеристиками диспергування насіння. Такі рослини можна отримати шляхом генетичного перетворення, або за допомогою селекції рослин із мутацією, що надає такі змінні характеристики диспергування насіння як наприклад рослини олійного рапсу із уповільненим або зниженим руйнуванням насіння, як описано в заявці на патент U.S. 61/135230, WO 2009/068313 і WO 2010/006732.

Рослини або сорти рослин (які можуть бути отримані за допомогою методів рослинної біотехнології, як наприклад, генна інженерія), які також можна обробляти відповідно до винаходу є рослинами, такими як наприклад рослини тютюну із зміненими посттрансляційними зразками модифікаціями білка, наприклад, як описано в WO 2010/121818 і WO 2010/145846.

Особливо корисні трансгенні рослини, які можна обробляти відповідно до винаходу представляють собою рослини, які включають події перетворення, або комбінації подій перетворення, що є предметом клопотання про нерегульований статус, в Сполучених Штатах Америки, Санітарної інспекції тварини і рослин (APHIS) зі департаменту сільського господарства Сполучених Штатів Америки (USDA) незалежно від того, чи вони перебувають на очікуванні, чи вже завершені. Будь-коли ця інформація легко доступна з APHIS (4700 River Road, Riverdale, MD 20737, USA), наприклад, на інтернет-сайті (URL http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html). На дату подання цієї заяви клопотання для нерегульованого статусу, які були на очікуванні APHIS або надані APHIS були ті, які містять наступну інформацію:

- Петиція: ідентифікаційний номер петиції. Технічні описи подій перетворення можна знайти в окремих документах клопотання, які можна отримати від APHIS, наприклад на сайті APHIS, з посиланням на цей номер петиції. Ці описи подані в даному документі як посилання.

5 - Продовження строку петиції: посилання на попередні клопотання, для яких запитується продовження терміну дії.

- Організація: назва особи, що направляє петицію.

- Матеріали регулювання: види рослин, про які йде мова.

- Трансгенний фенотип: характеристика, яка надана рослині подією перетворення.

10 - Подія або лінія перетворення: назва події або подій (іноді звані також лінія або лінії), для яких нерегульований статус є потрібним.

- Документи APHIS: різні документи, що опубліковані APHIS по відношенню до петиції і що може бути запрошено від APHIS.

15 Додаткові особливо корисні рослини, що включають окремі події перетворення або комбінації подій перетворення, перераховані наприклад в базах даних різних національних або регіональних регулюючих органів (див. наприклад http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx і http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx і <http://www.agbios.com/dbase.php>).

Особливо корисні трансгенні рослини, які можна обробляти відповідно до цього винаходу є рослини, які включають події перетворення, або комбінації подій трансформації, і, які перераховані наприклад в базах даних різних національних або регіональних регулюючих органів, включаючи такі: подія 1143-14A (бавовник, боротьба із комахами, не зареєстровано, описано в WO 2006/128569); подія 1143-51B (бавовник, боротьба із комахами, не зареєстровано, описано в WO 2006/128570); подія 1445 (бавовник, стійкість до гербіциду, не зареєстровано, описано в US-A 2002-120964 або WO 02/034946); подія 17053 (рис, стійкість до гербіциду, зареєстровано як PTA-9843, описано в WO 2010/117737); подія 17314 (рис, стійкість до гербіциду, зареєстровано як PTA-9844, описано в WO 2010/117735); подія 281-24-236 (бавовник, боротьба із комахами - стійкість до гербіциду, зареєстровано як PTA-6233, описано в WO 2005/103266 або US-A 2005-216969); подія 3006-210-23 (бавовник, боротьба із комахами - стійкість до гербіциду, зареєстровано як PTA-6233, описано в US-A 2007-143876 або WO 2005/103266); подія 3272 (кукурудза, риса якості, зареєстровано як PTA-9972, описано в WO 2006/098952 або US-A 2006-230473); подія 40416 (кукурудза, боротьба із комахами - стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-11508, описано в WO 2011/075593); подія 43A47 (кукурудза, боротьба із комахами - стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-11509, описано в WO 2011/075595); подія 5307 (кукурудза, боротьба із комахами, зареєстровано як ATCC PTA-9561, описано в WO 2010/077816); подія ASR-368 (мітлиця, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-4816, описано в US-A 2006-162007 або WO 2004/053062); подія B16 (кукурудза, стійкість до гербіциду, не зареєстровано, описано в US-A 2003-126634); подія BPS-CV127-9 (соеві боби, стійкість до гербіциду, зареєстровано як NCIMB No. 41603, описано в WO 2010/080829); подія CE43-67B (бавовник, боротьба із комахами, зареєстровано як DSM ACC2724, описано в US-A 2009-217423 або WO2006/128573); подія CE44-69D (бавовник, боротьба із комахами, не зареєстровано, описано в US-A 2010-0024077); подія CE44-69D (бавовник, боротьба із комахами, не зареєстровано, описано в WO 2006/128571); подія CE46-02A (бавовник, боротьба із комахами, не зареєстровано, описано в WO 2006/128572); подія COT102 (бавовник, боротьба із комахами, не зареєстровано, описано в US-A 2006-130175 або WO 2004/039986); подія COT202 (бавовник, боротьба із комахами, не зареєстровано, описано в US-A 2007-067868 або WO 2005/054479); подія COT203 (бавовник, боротьба із комахами, не зареєстровано, описано в WO 2005/054480); подія DAS40278 (кукурудза, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-10244, описано в WO 2011/022469); подія DAS-59122-7 (кукурудза, боротьба із комахами - стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA 11384, описано в US-A 2006-070139); подія DAS-59132 (кукурудза, боротьба із комахами - стійкість до гербіциду, не зареєстровано, описано в WO 2009/100188); подія DAS68416 (соеві боби, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-10442, описано в WO 2011/066384 або WO 2011/066360); подія DP-098140-6 (кукурудза, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-8296, описано в US-A 2009-137395 або WO 2008/112019); подія DP-305423-1 (соеві боби, риса якості, не зареєстровано, описано в US-A 2008-312082 або WO 2008/054747); подія DP-32138-1 (кукурудза, система гібридизації, зареєстровано як ATCC PTA-9158, описано в US-A 2009-0210970 або WO 2009/103049); подія DP-356043-5 (соеві боби, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-8287, описано в US-A 2010-0184079 або WO 2008/002872); подія EE-1 (брінджал, боротьба із комахами, не зареєстровано, описано в WO 2007/091277); подія F1117 (кукурудза, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC 209031, описано в US-A 2006-059581 або WO 98/044140); подія GA21 (кукурудза, стійкість до гербіциду, зареєстровано як

ATCC 209033, описано в US-A 2005-086719 або WO 98/044140); подія GG25 (кукурудза, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC 209032, описано в US-A 2005-188434 або WO 98/044140); подія GHB119 (бавовник, боротьба із комахами - стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-8398, описано в WO 2008/151780); подія GHB614 (бавовник, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-6878, описано в US-A 2010-050282 або WO 2007/017186); подія GJ11 (кукурудза, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC 209030, описано в US-A 2005-188434 або WO 98/044140); подія GM RZ13 (цукровий буряк, стійкість до вірусу, зареєстровано як NCIMB-41601, описано в WO 2010/076212); подія H7-1 (цукровий буряк, стійкість до гербіциду, зареєстровано як NCIMB 41158 або NCIMB 41159, описано в US-A 2004-172669 або WO 2004/074492); подія JOPLIN1 (пшениця, стійкість до хвороби, не зареєстровано, описано в US-A 2008-064032); подія LL27 (соеві боби, стійкість до гербіциду, зареєстровано як NCIMB41658, описано в WO 2006/108674 або US-A 2008-320616); подія LL55 (соеві боби, стійкість до гербіциду, зареєстровано як NCIMB 41660, описано в WO 2006/108675 або US-A 2008-196127); подія LLCotton25 (бавовник, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-3343, описано в WO 03/013224 або US-A 2003-097687); подія LLRICE06 (рис, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC-23352, описано в US 6,468,747 або WO 00/026345); подія LLRICE601 (рис, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-2600, описано в US-A 2008-2289060 або WO 00/026356); подія LY038 (кукурудза, риса якості, зареєстровано як ATCC PTA-5623, описано в US-A 2007-028322 або WO 2005/061720); подія MIR162 (кукурудза, боротьба із комахами, зареєстровано як PTA-8166, описано в US-A 2009-300784 або WO 2007/142840); подія MIR604 (кукурудза, боротьба із комахами, не зареєстровано, описано в US-A 2008-167456 або WO 2005/103301); подія MON15985 (бавовник, боротьба із комахами, зареєстровано як ATCC PTA-2516, описано в US-A 2004-250317 або WO 02/100163); подія MON810 (кукурудза, боротьба із комахами, не зареєстровано, описано в US-A 2002-102582); подія MON863 (кукурудза, боротьба із комахами, зареєстровано як ATCC PTA-2605, описано в WO 2004/011601 або US-A 2006-095986); подія MON87427 (кукурудза, боротьба із запиленням, зареєстровано як ATCC PTA-7899, описано в WO 2011/062904); подія MON87460 (кукурудза, стійкість до стресу, зареєстровано як ATCC PTA-8910, описано в WO 2009/111263 або US-A 2011-0138504); подія MON87701 (соеві боби, боротьба із комахами, зареєстровано як ATCC PTA-8194, описано в US-A 2009-130071 або WO 2009/064652); подія MON87705 (соеві боби, риса якості - стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-9241, описано в US-A 2010-0080887 або WO 2010/037016); подія MON87708 (соеві боби, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA9670, описано в WO 2011/034704); подія MON87754 (соеві боби, риса якості, зареєстровано як ATCC PTA-9385, описано в WO 2010/024976); подія MON87769 (соеві боби, риса якості, зареєстровано як ATCC PTA-8911, описано в US-A 2011-0067141 або WO 2009/102873); подія MON88017 (кукурудза, боротьба із комахами - стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-5582, описано в US-A 2008-028482 або WO 2005/059103); подія MON88913 (бавовник, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-4854, описано в WO 2004/072235 або US-A 2006-059590); подія MON89034 (кукурудза, боротьба із комахами, зареєстровано як ATCC PTA-7455, описано в WO 2007/140256 або US-A 2008-260932); подія MON89788 (соеві боби, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-6708, описано в US-A 2006-282915 або WO 2006/130436); подія MS11 (олійний рапс, боротьба із запиленням - стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-850 або PTA-2485, описано в WO 01/031042); подія MS8 (олійний рапс, боротьба із запиленням - стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-730, описано в WO 01/041558 або US-A 2003-188347); подія NK603 (кукурудза, стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-2478, описано в US-A 2007-292854); подія PE-7 (рис, боротьба із комахами, не зареєстровано, описано в WO 2008/114282); подія RF3 (олійний рапс, боротьба із запиленням - стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-730, описано в WO 01/041558 або US-A 2003-188347); подія RT73 (олійний рапс, стійкість до гербіциду, не зареєстровано, описано в WO 02/036831 або US-A 2008-070260); подія T227-1 (цукровий буряк, стійкість до гербіциду, не зареєстровано, описано в WO 02/44407 або US-A 2009-265817); подія T25 (кукурудза, стійкість до гербіциду, не зареєстровано, описано в US-A 2001-029014 або WO 01/051654); подія T304-40 (бавовник, боротьба із комахами - стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-8171, описано в US-A 2010-077501 або WO 2008/122406); подія T342-142 (бавовник, боротьба із комахами, не зареєстровано, описано в WO 2006/128568); подія TC1507 (кукурудза, боротьба із комахами - стійкість до гербіциду, не зареєстровано, описано в US-A 2005-039226 або WO 2004/099447); подія VIP1034 (кукурудза, боротьба із комахами - стійкість до гербіциду, зареєстровано як ATCC PTA-3925., описано в WO 03/052073); подія 32316 (кукурудза, боротьба із комахами-стійкість до гербіциду, зареєстровано

як РТА-11507, описано в WO 2011/084632), подія 4114 (кукурудза, боротьба із комахами-стійкість до гербіциду, зареєстровано як РТА-11506, описано в WO 2011/084621).

Норми витрати і Режими

Коли комбінації відповідно до винаходу застосовують у якості фунгіцидів, то норми застосування можуть бути різними в межах відносно широкого діапазону, залежно від виду застосування. Норма застосування активних речовин відповідно до винаходу становить:

- у випадку обробки частин рослини, наприклад, листя: від 0,1 до 10 000 г/га, переважно від 10 до 1000 г/га, більш переважно від 10 до 800 г/га, навіть більш переважно від 50 до 300 г/га (у випадку застосування за допомогою замочування або занурення, навіть є можливим зменшити норму застосування, зокрема, коли застосовують інертні основи, такі як мінеральна вата або перліт);

- у випадку обробки насіння: від 2 до 200 г на 100 кг насіння, переважно від 3 до 150 г на 100 кг насіння, більш переважно від 2,5 до 25 г на 100 кг насіння, ще більш переважно від 2,5 до 12,5 г на 100 кг насіння;

- у випадку обробки ґрунту: від 0,1 до 10 000 г/га, переважно від 1 до 5000 г/га.

Зазначені норми застосування просто наведені як приклад і не є обмежувачами для цілей винаходу.

Композиції відповідно до винаходу можуть, таким чином, застосовуватись для захисту рослин від уражень згаданими хвороботворними мікроорганізмами протягом певного проміжку часу після обробки. Період, протягом якого забезпечується захист, як правило, триває протягом 1-28 днів, переважно протягом 1-14 днів, більш переважно протягом 1-10 днів, найбільш переважно протягом 1-7 днів після обробки рослин діючими речовинами, або протягом 200 днів після обробки насіння.

Спосіб обробки відповідно до даного винаходу також забезпечує спосіб використання або застосування сполук (A) і (B) і/або (C) одночасним, окремим або послідовним чином. Якщо окремі активні компоненти застосовують в послідовному порядку, тобто в різні моменти часу, вони застосовуються одне за одним протягом розумно короткого періоду часу, наприклад через кілька годин або днів. Переважно, порядок нанесення сполуки (A) і (B) і/або (C) не є необхідним для роботи даного винаходу.

Наведені рослини можна особливо переважно обробляти відповідно до цього винаходу за допомогою сполук загальної формули (I) і композицій за винаходом. Переважні діапазони, наведені вище для активних компонентів або композицій, також застосовні до обробки цих рослин. Особлива увага приділяється обробці рослин сполуками або композиціями спеціально зазначених у цьому описі.

Розширена фунгіцидна активність комбінацій біологічно активної сполуки відповідно до винаходу очевидна з наведеного нижче прикладу. У той час як окремі активні сполуки демонструють слабкість відносно фунгіцидної активності, комбінації мають активність, яка перевищує просте додавання активності.

Синергічний ефект фунгіцидів завжди присутній, коли фунгіцидна активність комбінації біологічно активної сполуки перевищує загальний обсяг активності активних сполук при індивідуальній обробці. Очікувана активність для даної комбінації двох активних сполук можна розрахувати наступним чином (див Colby, S.R., "Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", Weeds 1967, 15, 20-22):

якщо

X представляє собою ефективність, коли застосовують сполуку A при нормі витрати у m част. на млн. (або г/га),

Y представляє собою ефективність, коли застосовують сполуку B при нормі витрати у n част. на млн. (або г/га),

E представляє собою ефективність, коли застосовують сполуки A і B при нормах витрати у m і n част. на млн. (або г/га), відповідно, і

тоді

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

Зазначають ступінь ефективності, виражену у %. 0 % означає ефективність, що відповідає ефективності контролю, тоді як ефективність у 100 % означає, що не спостерігається хвороба.

Якщо реальна фунгіцидна активність перевищує підраховане значення, тоді активність комбінації є суперадитивною, тобто наявним є синергічний ефект. У цьому випадку, ефективність, яку спостерігали фактично, повинна бути більшою, ніж значення очікуваної ефективності (E), підраховане за зазначеною вище формулою.

Ще одним способом доказу синергічного ефекту є спосіб за Tammes (cf. "Isoboles, a graphic representation of synergism in pesticides" in Neth. J. Plant Path., 1964, 70, 73-80).

Винахід ілюструється такими прикладами. Однак даний винахід не обмежується прикладами.

5 Приклад 1

Дослідження з *Alternaria* (томати)/профілактичне

Розчинник: 24,5 част по мас. ацетону

24,5 част по мас. диметилацетаміду

Емульгатор: 1 част по мас. простого алкіларилового полігліколевого ефіру

10 Щоб виготовити придатний препарат активної сполуки, 1 масову частину активної сполуки змішують з заданими кількостями розчинника й емульгатора, і концентрат розводять з водою до бажаної концентрації.

15 Щоб дослідити профілактичну активність, молоді рослини обприскують препаратом активної сполуки при заданій нормі витраті. Після обприскування покриття підсушують, рослини інокують водною суспензією спор *Alternaria solani*. Після чого рослини поміщають в інкубаційну камеру при приблизно 20 °C і відносній атмосферній вологості у 100 %.

Дослідження оцінюють через 3 дні після інокуляції. 0 % означає ефективність, що відповідає ефективності необробленого контролю, тоді як ефективність у 100 % означає, що хвороба не спостерігається.

20 Таблиця нижче очевидно показує, що спостережувана активність комбінації активних сполук відповідно до винаходу є вищою, ніж підрахована активність, тобто наявним є синергічний ефект.

Таблиця 1

Дослідження з *Alternaria* (томати)/профілактичне

Активні сполуки	Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.к.	Ефективність у %	
		виявлено*	підрахов.**
(I-1) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}феніл метансульфонат	25	20	
(I-3) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфеніл метансульфонат	25	0	
2.6 флуопірам	1	48	
2.21 пентіопірад	0,5	39	
(I-1) + 2.6 25:1	25+1	70	58
(I-3) + 2.6 25:1	25+1	53	48
(I-1) + 2.21 50:1	25+0,5	78	51
(I-3) + 2.21 50:1	25+0,5	60	39

* виявлено = активність виявлено ** підрахов. = активність підраховано за допомогою формули Колбі

Таблиця 2

Дослідження з *Alternaria* (томати)/профілактичне

Активні сполуки	Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.к.	Ефективність у %	
		виявлено*	підрахов.**
(I-1) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}феніл метансульфонат	100	34	
(I-3) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфеніл метансульфонат	100 25	36 30	
15.60 2,6-диметил-1Н,5Н-[1,4]дитііно[2,3-с:5,6-с']дипірол-1,3,5,7(2Н, 6Н)-тетрон	50	32	
5.4 хлорталоніл	20	5	
5.16 фолпет	10	0	
5.29 пропінеб	5	0	
7.7 піриметаніл	20	32	
(I-1) + 15.60 2:1	100+50	65	55
(I-1) + 5.4 5:1	100+20	61	37
(I-3) + 5.4 5:1	100+20	71	39
(I-1) + 5.16 10:1	100+10	41	34
(I-3) + 5.16 10:1	100+10	64	36
(I-3) + 5.29 5:1	25+5	45	30
(I-3) + 7.7 5:1	100+20	63	56

* виявлено = активність виявлено ** підрахов. = активність підраховано за допомогою формули Колбі

- 5 Приклад 2
Дослідження з *Phytophthora* (томати)/профілактичне
Розчинник: 24.5 част по мас. ацетону
24.5 част по мас. диметилацетаміду

Емульгатор: 1 част по мас. простого алкіларилового полігліколевого ефіру

- 10 Щоб виготовити придатний препарат активної сполуки, 1 масову частину активної сполуки змішують з заданими кількостями розчинника й емульгатора, і концентрат розводять з водою до бажаної концентрації.

- 15 Щоб дослідити профілактичну активність, молоді рослини обприскують препаратом активної сполуки при заданій нормі витраті. Після обприскування покриття підсушують, рослини інокують водною суспензією спор збудників *Phytophthora*. Рослини потім поміщають в інкубаційну камеру при приблизно 20 °C й відносній атмосферній вологості у 100 %.

Дослідження оцінювали через 3 дні після інокуляції. 0 % означає ефективність, що відповідає ефективності необробленого контролю, тоді як ефективність у 100 % означає, що хвороба не спостерігається.

- 20 Таблиця нижче ясно показує, що спостережувана активність комбінації біологічно активних речовин відповідно до винаходу більша, ніж підрахована активність, тобто синергічний ефект є присутній.

Таблиця 3

Дослідження з *Phytophthora* (томати)/захисне

Активні сполуки	Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.к.	Ефективність у %	
		виявлено*	підрахов.**
(I-1) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}феніл метансульфонат	0,005	82	
(I-3) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфеніл метансульфонат	0,0025	65	
3.1 аметоктрадин	2,5 1,25	22 15	
15.9 цимоксаніл	5 2,5	0 0	
14.4 флуазинам	2,5	0	
15.24 фосетил-Al	5 2,5	0 0	
12.10 мефеноксам	2,5 1,25	36 10	
15.41 фосфорна кислота	5 2,5	13 0	
(I-1) + 3.1 1:500	0,005+2,5	99	86
(I-3) + 3.1 1:500	0,0025+1,25	94	70
(I-1) + 15.9 1:1000	0,005+5	89	82
(I-3) + 15.9 1:1000	0,0025+2,5	80	65
(I-3) + 14.4 1:1000	0,0025+2,5	84	65
(I-1) + 15.24 1:1000	0,005+5	93	82
(I-3) + 15.24 1:1000	0,0025+2,5	93	65
(I-1) + 12.10 1:500	0,005+2,5	98	88
(I-3) + 12.10 1:500	0,0025+1,25	83	69
(I-1) + 15.41 1:1000	0,005+5	94	84
(I-3) + 15.41 1:1000	0,0025+2,5	74	65

* виявлено = активність виявлено ** підрахов. = активність підраховано за допомогою формули Колбі

Таблиця 4

Дослідження з Phytophthora (томати)/захисне

Активні сполуки	Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.к.	Ефективність у %	
		виявлено*	підрахов.**
(I-1) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}феніл метансульфонат	0,01 0,005	77 67	
(I-3) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфеніл метансульфонат	0,01 0,005	28 5	
3.2 амісульбром	1	19	
9.1 бентіавалікарб	0,5	52	
3.4 ціазофамід	0,2	8	
9.2 диметоморф	1	20	
3.10 фенамідон	0,5	3	
9.4 іпровалікарб	2	9	
15.90 пентил{6-[(1-метил-1Н-тетразол-5-іл)(феніл)метиліден]аміно}окси)метил]піридин-2-іл}карбамат	0,2	10	
(I-1) + 3.2 1:100	0,01+1	97	87
(I-1) + 9.1 1:100	0,005+0,5	91	84
(I-3) + 9.1 1:100	0,005+0,5	81	54
(I-3) + 3.4 1:40	0,005+0,2	62	13
(I-3) + 9.2 1:100	0,01+1	64	42
(I-3) + 3.10 1:100	0,005+0,5	94	8
(I-3) + 9.4 1:200	0,01+2	83	34
(I-1) + 15.90 1:40	0,005+0,2	83	70
(I-3) + 15.90 1:40	0,005+0,2	50	15

* виявлено = активність виявлено ** підрахов. = активність підраховано за допомогою формули Колбі

Таблиця 5

Дослідження з Phytophthora (томати)/захисне

Активні сполуки	Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.к.	Ефективність у %	
		виявлено*	підрахов.**
(I-1) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}феніл метансульфонат	0,0025	52	
(I-3) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфеніл метансульфонат	0,01 0,0025	87 59	

Продовження таблиці 5

2.29 бензовіндифлупір	2,5	0	
2.27 N-[1-(2,4-дихлорфеніл)-1-метоксипропан2-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід	10 2,5	8 0	
2.8 флуксапіроксад	2,5	0	
2.12 ізопіразам	2,5	0	
2.21 пентіопірад	2,5	0	
(I-1) + 2.29 1:1000	0,0025+2,5	60	52
(I-1) + 2.27 1:1000	0,0025+2,5	67	52
(I-3) + 2.27 1:1000	0,01+10	93	88
(I-3) + 2.8 1:1000	0,0025+2,5	77	59
(I-1) + 2.12 1:1000	0,0025+2,5	62	52
(I-1) + 2.21 1:1000	0,0025+2,5	63	52

* виявлено = активність виявлено ** підрахов. = активність підраховано за допомогою формули Колбі

Таблиця 6

Дослідження з Phytophthora (томати)/захисне

Активні сполуки	Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.к.	Ефективність у %	
		виявлено*	підрахов.**
(I-1) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}феніл метансульфонат	0,0025	48	
(I-3) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфеніл метансульфонат	0,0025	79	
5.5 гідроксид міді	2,5	18	
5.8 оксихлорид міді	2,5	0	
5.25 метирам	2,5	15	
10.10 пропамокарб-НCl	2,5	0	
(I-1) + 5.5 1:1000	0,0025+2,5	92	57
(I-3) + 5.5 1:1000	0,0025+2,5	93	83
(I-1) + 5.8 1:1000	0,0025+2,5	75	48
(I-1) + 5.25 1:1000	0,0025+2,5	93	56
(I-1) + 10.10 1:1000	0,0025+2,5	67	48

* виявлено = активність виявлено ** підрахов. = активність підраховано за допомогою формули Колбі

- 5 Приклад 3
Дослідження з Sphaerotheca (огірки)/профілактичне
Розчинник: 24.5 част по мас. ацетону
24.5 част по мас. диметилацетаміду

- Емульгатор: 1 част по мас. простого алкіларилового полігліколевого ефіру
10 Щоб виготовити придатний препарат активної сполуки, 1 част по мас. активної сполуки змішують з заданими кількостями розчинника й емульгатора, і концентрат розводять з водою до бажаної концентрації.

Щоб дослідити профілактичну активність, молоді рослини обприскують препаратом активної сполуки при заданій нормі витраті. Після обприскування покриття підсушують, рослини інокують водною споровою суспензією *Sphaerotheca fuliginea*.

5 Рослини потім поміщують в теплицю при приблизно 23 °C і відносній атмосферній вологості у 70 %.

Дослідження оцінюють через 7 днів після інокуляції. 0 % означає ефективність, що відповідає ефективності необробленого контролю, тоді як ефективність у 100 % означає, що хвороба не спостерігається.

10 Таблиця нижче очевидно показує, що спостережувана активність комбінації активних сполук відповідно до винаходу є вищою, ніж підрахована активність, тобто наявним є синергічний ефект.

Таблиця 7

Дослідження з *Sphaerotheca* (огірки)/профілактичне

Активні сполуки	Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.к.	Ефективність у %	
		виявлено*	підрахов.**
(I-1) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}феніл метансульфонат	100	19	
(I-3) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфеніл метансульфонат	100	43	
2.29 бензовіндифлупір	0,5	0	
2.1 біксафен	1	10	
2.27 N-[1-(2,4-дихлорфеніл)-1-метоксипропан-2-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід	4	81	
2.6 флуопірам	4	19	
2.8 флуксапіроксад	1	38	
2.12 ізопіразам	1	19	
2.21 пентіопірад	2	57	
(I-1) + 2.29 200:1	100+0,5	57	19
(I-3) + 2.29 200:1	100+0,5	48	43
(I-1) + 2.1 100:1	100+1	62	27
(I-3) + 2.1 100:1	100+1	88	49
(I-1) + 2.27 25:1	100+4	98	85
(I-3) + 2.27 25:1	100+4	98	89
(I-1) + 2.6 25:1	100+4	57	34
(I-1) + 2.8 100:1	100+1	81	50
(I-3) + 2.8 100:1	100+1	86	65
(I-1) + 2.12 100:1	100+1	88	34
(I-3) + 2.12 100:1	100+1	79	54
(I-1) + 2.21 50:1	100+2	93	65
(I-3) + 2.21 50:1	100+2	81	75

* виявлено = активність виявлено ** підрахов. = активність підраховано за допомогою формули Колбі

Таблиця 8

Дослідження з Sphaerotheca (огірки)/профілактичне

Активні сполуки	Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.к.	Ефективність у %	
		виявлено*	підрахов.**
(I-1) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}феніл метансульфонат	100	0	
(I-3) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфеніл метансульфонат	50	19	
2.2 боскалід	40 20	86 62	
1.41 протіокназол	2	19	
(I-1) + 2.2 2,5:1	100+40	93	86
(I-3) + 2.2 2,5:1	50+20	76	69
(I-1) + 1.41 50:1	100+2	64	19

* виявлено = активність виявлено ** підрахов. = активність підраховано за допомогою формули Колбі

Таблиця 9

Дослідження з Sphaerotheca (огірки)/профілактичне

Активні сполуки	Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.к.	Ефективність у %	
		виявлено*	підрахов.**
(I-1) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}феніл метансульфонат	100	38	
(I-3) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфеніл метансульфонат	50	29	
5.5 гідроксид міді	10	29	
5.8 оксихлорид міді	50	10	
5.25 метирам	50	29	
10.10 пропамкарб HCl	400 200	0 0	
5.30 сірка	200	19	
(I-3) + 5.5 5:1	50+10	57	50
(I-1) + 5.8 2:1	100+50	76	44
(I-3) + 5.25 1:1	50+50	57	50

Продовження таблиці 9

(I-1) + 10.10 1:4	100+400	57	38
(I-3) + 10.10 1:4	50+200	62	29
(I-3) + 5.30 1:4	50+200	57	42

* виявлено = активність виявлено ** підрахув. = активність підраховано за допомогою формули Колбі

Приклад 4

Дослідження з Venturia (яблуні)/профілактичне

5 Розчинник: 24.5 част по мас. ацетону

24.5 част по мас. диметилацетаміду

Емульгатор: 1 част. по мас простого алкіларилового полігліколевого ефіру

10 Щоб виготовити придатний препарат активної сполуки, 1 част по мас. активної сполуки змішують з заданими кількостями розчинника й емульгатора, і концентрат розводять з водою до бажаної концентрації.

15 Щоб дослідити профілактичну активність, молоді рослини обприскують препаратом активної сполуки при заданій нормі витраті. Після обприскування покриття підсушують, рослини інокують водною конідіальною суспензією збудника парші яблуні (Venturia inaequalis), після чого рослини поміщають в інкубаційну камеру на 1 день при приблизно 20 °C і відносній атмосферній вологості у 100 %.

Рослини потім поміщають в теплицю при приблизно 21 °C і відносній атмосферній вологості у 90 %.

20 Дослідження оцінюють через 10 днів після інокуляції. 0 % означає ефективність, що відповідає ефективності необробленого контролю, тоді як ефективність у 100 % означає, що хвороби не спостерігається.

Таблиця нижче очевидно показує, що спостережувана активність комбінації активних сполук відповідно до винаходу є вищою, ніж підрахована активність, тобто наявним є синергічний ефект.

Таблиця 10

Дослідження з Venturia (яблуні)/профілактичне

Активні сполуки	Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.к.	Ефективність у %	
		виявлено*	підрахув.**
(I-1) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}феніл метансульфонат	100 50	0 0	
(I-3) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфеніл метансульфонат	100 50	0 0	
2.1 біксафен	1	84	
2.27 N-[1-(2,4-дихлорфеніл)-1-метоксипропан-2-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід	4 2	93 31	
2.6 флуопірам	4	21	
2.8 флуксапіроксад	0,5	25	
2.21 пентіопірад	2	8	
(I-3) + 2.1 100:1	100+1	90	84
(I-1) + 2.27 25:1	100+4	99	93

Продовження таблиці 10

(I-3) + 2.27 25:1	50+2	83	31
(I-1) + 2.6 25:1	100+4	56	21
(I-1) + 2.8 100:1	50+0,5	84	25
(I-3) + 2.8 100:1	50+0,5	90	25
(I-1) + 2.21 50:1	100+2	100	8
(I-3) + 2.21 50:1	100+2	68	8

* виявлено = активність виявлено ** підрахов. = активність підраховано за допомогою формули Колбі

Таблиця 11

Дослідження з Venturia (яблуни)/профілактичне

Активні сполуки	Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.к.	Ефективність у %	
		виявлено*	підрахов.**
(I-1) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}феніл метансульфонат	100 50	13 4	
(I-3) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфеніл метансульфонат	100 50	15 0	
3.3 азоксистробін	0,25	38	
2.2 боскалід	20	85	
3.12 флуоксастробін	0,5	44	
3.17 піраклостробін	0,5	19	
1.47 тебуконазол	2	11	
3.22 трифлуксистробін	0,5	77	
(I-1) + 3.3 200:1	50+0,25	64	40
(I-3) + 3.3 200:1	50+0,25	46	38
(I-1) + 2.2 2,5:1	50+20	95	86
(I-1) + 3.12 200:1	100+0,5	59	51
(I-3) + 3.12 200:1	100+0,5	84	52
(I-1) + 3.17 200:1	100+0,5	54	30
(I-3) + 3.17 200:1	100+0,5	89	31
(I-3) + 1.47 50:1	100+2	44	24
(I-1) + 3.22 200:1	100+0,5	100	80
(I-3) + 3.22 200:1	100+0,5	100	80

* виявлено = активність виявлено ** підрахов. = активність підраховано за допомогою формули Колбі

Таблиця 12

Дослідження з Venturia (яблуні)/профілактичне

Активні сполуки	Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.к.	Ефективність у %	
		виявлено*	підрахов.**
(I-1) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}феніл метансульфонат	100	21	
(I-3) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфеніл метансульфонат	100	0	
15.60 2,6-диметил-1Н, 5Н-[1,4]дитііно[2,3-с:5,6-с']дипірол-1,3,5,7(2Н, 6Н)-тетрон	50	24	
5.4 хлорталоніл	20	14	
(I-1) + 15.60 2:1	100+50	66	40
(I-3) + 15.60 2:1	100+50	56	24
(I-1) + 5.4 5:1	100+20	74	32
(I-3) + 5.4 5:1	100+20	91	14

* виявлено = активність виявлено ** підрахов. = активність підраховано за допомогою формули Колбі

Таблиця 13

Дослідження з Venturia (яблуні)/профілактичне

Активні сполуки	Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.к.	Ефективність у %	
		виявлено*	підрахов.**
(I-1) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}феніл метансульфонат	100	0	
(I-3) 2-{3-[2-(1-{[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфеніл метансульфонат	100	0	
5.5 гідроксид міді	20	25	
5.8 оксихлорид міді	50	8	
5.25 метирам	100	55	
5.30 сірка	400	11	
(I-1) + 5.5 5:1	100+20	56	25
(I-3) + 5.5 5:1	100+20	50	25
(I-1) + 5.8 2:1	100+50	50	8
(I-3) + 5.8 2:1	100+50	60	8
(I-1) + 5.25 1:1	100+100	82	55
(I-3) + 5.25 1:1	100+100	73	55

Продовження таблиці 13

(I-1) + 5.30 1:4	100+400	99	11
(I-3) + 5.30 1:4	100+400	98	11

* виявлено = активність виявлено ** підрахов. = активність підраховано за допомогою формули Колбі

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 5 1. Комбінація, що містить:
 - (A) (I-3) 2-{3-[2-(1-{{3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл}ацетил}піперидин-4-іл)-1,3-тіазол-4-іл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-5-іл}-3-хлорфенілметансульфонат або його сільськогосподарсько прийнятну сіль,
- 10 і
 - (В) щонайменше одну додаткову активну сполуку, вибрану з наступних груп:
 - (1) 1.41 протіконазол, 1.47 тебуконазол,
 - (2) 2.6 флуопірам, 2.21 пентіопірад, 2.29 бензовіндифлупір, 2.27 N-[1-(2,4-дихлорфеніл)-1-метоксипропан-2-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, 2.8 флуксапіроксад,
 - 15 2.12 ізопіразам, 2.21 пентіопірад, 2.1 біксафен, 2.2 боскалід,
 - (3) 3.1 аметоктрадин, 3.2 амісульбром, 3.4 ціазофамід, 3.10 фенамідон, 3.3 азоксистробін, 3.12 флуокастробін, 3.17 піраклостробін, 3.22 трифлуксистробін,
 - (4) 4.12 зоксамід, 4.6 флупіколід,
 - (5) 5.4 хлорталоніл, 5.16 фолпет, 5.29 пропінеб, 5.5 гідроксид міді, 5.8 оксихлорид міді, 5.25
 - 20 метирам, 5.30 сірка, 5.23 манкозеб,
 - (7) 7.7 піриметаніл,
 - (9) 9.1 бентіавалікарб, 9.2 диметоморф, 9.4 іпровалікарб, 9.5 мандипропамід,
 - (10) 10.10 пропамокарб-HCl,
 - (12) 12.10 мефеноксам,
 - 25 (14) 14.4 флуазинам,
 - (15) 15.9 цимоксаніл, 15.24 фосетил-алюміній, 15.41 фосфориста кислота, 15.90 пентил{6-[[{(1-метил-1Н-тетразол-5-іл)(феніл)метиліден]аміно}окси]метил]піридин-2-іл}карбамат, 15.60 2,6-диметил-1Н,5Н-[1,4]дитііно[2,3-с:5,6-с']дипірол-1,3,5,7(2Н,6Н)-тетрон.
 - 30 2. Спосіб боротьби із фітопатогенними шкідливими грибами, який **відрізняється** тим, що суміші за п. 1 застосовують до фітопатогенних шкідливих грибків і/або їх місця перебування.
 3. Композиція для боротьби з фітопатогенними шкідливими грибами, який **відрізняється** тим, що містить щонайменше одну суміш за п. 1, додатково до наповнювачів і/або поверхнево-активних речовин.
 4. Композиція за п. 3, яка включає щонайменше один додатковий активний компонент, вибраний
 - 35 з групи інсектицидів, аттрактантів, стерилізаторів, бактерицидів, акарицидів, нематоцидів, фунгіцидів, регуляторів росту, гербіцидів, добрив, захисних речовин і хімічних сигнальних речовин.
 5. Застосування сумішей за п. 1 для боротьби із фітопатогенними шкідливими грибами.
 6. Застосування сумішей за п. 1 як регуляторів росту рослин.
 - 40 7. Спосіб одержання композиції для боротьби з фітопатогенними шкідливими грибами, який **відрізняється** тим, що суміші за п. 1 змішують з наповнювачами і/або поверхнево-активними речовинами.

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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