



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **112987** (13) **C2**

(51) МПК (2016.01)

**A01N 43/78** (2006.01)**A01N 43/80** (2006.01)

A01P 3/00

**C07D 417/14** (2006.01)**A01N 25/00**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки:	<b>а 2013 15218</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и):	<b>Хоффманн Себастьян (DE), Васнайре П'єр (BE/DE), Вахендорфф-Нойманн Ульріке (DE)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки:	<b>04.06.2012</b>	<b>(73)</b> Власник(и):	<b>БАЙЄР ІНТЕЛЛЕКТУАЛ ПРОПЕРТІ ГМБХ, Alfred-Nobel-Strasse 10, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід:	<b>25.11.2016</b>	<b>(74)</b> Представник:	<b>Петров Андрій Володимирович, реєстр. №139</b>
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>11168904.8, 61/494,105</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	<b>WO 2008013622, A, 31.01.2008 WO 2008091594, A, 31.07.2008 US 2011105429, A, 05.05.2011 WO 2011051244, A, 05.05.2011</b>
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>07.06.2011, 07.06.2011</b>		
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	<b>EP, US</b>		
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку:	<b>25.03.2014, Бюл.№ 6</b>		
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>25.11.2016, Бюл.№ 22</b>		
<b>(86)</b> Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	<b>PCT/EP2012/060508, 04.06.2012</b>		

**(54) КОМБІНАЦІЇ АКТИВНИХ СПОЛУК****(57) Реферат:**

Даний винахід належить до комбінацій активних сполук, зокрема до фунгіцидної композиції, що містить (А) тіазолілізоксазолін формули (1) і іншу фунгіцидно активну сполуку (В). Крім того, винахід стосується способу лікувального або профілактичного контролю фітопатогенних грибів рослин або сільськогосподарських культур, застосування комбінації згідно з винаходом для обробки насіння, способу захисту насіння і щонайменше обробленого насіння.

UA 112987 C2



## 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 лікувального або профілактичного контролю

фітопатогенних грибів рослин або сільськогосподарських культур, до застосування комбінації згідно з винаходом для обробки насіння, до способу захисту насіння і не щонайменше до обробленого насіння.

Вже відомо, що певні тiazолілізоксазоліни можна використовувати як фунгіциди (див. WO08/013925, WO WO09/094407, WO09/094445, WO09/055514 і РСТ/ЕР2010/070156).

Оскільки екологічні й економічні вимоги, що пред'являють до сучасних композицій для захисту рослин постійно підвищуються, наприклад, стосовно спектру дії, токсичності, селективності, норм витрати, утворення залишків і можливості сприятливого виробництва, то і тут також можуть бути проблеми, наприклад, зі стійкістю, тому існує постійна необхідність у розробці нових композицій, зокрема фунгіцидних засобів, які у деяких галузях щонайменше

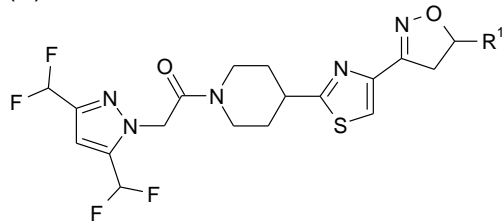
допомагають виконати зазначені вище вимоги. Даний винахід надає комбінації/композиції активних сполук, за допомогою яких у деяких аспектах щонайменше досягають поставленої задачі.

Тепер несподівано було винайдено, що комбінації згідно з винаходом не тільки приводять до адитивного підвищення спектру дії відносно фітопатогенів, з якими необхідно вести боротьбу, що в принципі було очікуваним, але досягається синергетичний 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 дія залишається однаково гарною. 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 синергетичної дії, комбінації активних сполук згідно з винаходом крім того мають несподівані властивості, які, у широкому сенсі можна також назвати синергетичними, такі як, наприклад: розширення спектру дії на інших фітопатогенів, наприклад, на стійкі штами захворювань рослин; більш низькі норми витрати активних сполук; достатня боротьба з тваринними шкідниками за допомогою комбінацій активних сполук згідно з винаходом навіть при нормах витрати коли окремі сполуки не проявляють активності або практично не мають активності; вигідні властивості під час приготування 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 екотоксикологічні 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 згідно з винаходом 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 згідно з винаходом можуть сприяти покращеній системній дії. Навіть якщо окремі сполуки комбінації не мають достатніх системних властивостей, комбінації активних сполук згідно з винаходом все ще можуть мати таку властивість. Аналогічним чином, комбінації активних сполук згідно з винаходом можуть приводити до більш високої витривалості фунгіцидної дії.

Відповідно до цього даний винахід надає комбінацію, що містить:

(A) щонайменше один тiazолілізоксазолін формули (I)



(I)

в якій

R¹ являє собою феніл, який щонайменше заміщений одним проп-2-ін-1-илокси і за вибором може бути додатково заміщений одним, двома або трьома замісниками, вибраними з груп, що містять метил, метокси, фтор або хлор

або його агрохімічно прийнятну сіль,

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,
- (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,
- (9) інгібіторів синтезу клітинної стінки,
- (10) інгібіторів ліпідного і мембранного синтезу,
- (11) інгібіторів біосинтезу меланіну,
- (12) інгібіторів синтезу нуклеїнових кислот,
- (13) інгібіторів сигнальної трансдукції,
- (14) сполук, здатних діяти як роз'єднувальний агент,
- (15) інших фунгіцидів.

Перевага надається комбінаціям, що містять щонайменше одну сполуку формули (I),

вибраним з групи, яка містить

(I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-

дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон,

(I-2) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[4-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-

дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон,

(I-3) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[3-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-

дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон,

(I-4) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2,6-дифтор-4-(проп-2-ін-1-

илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон,

(I-5) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-фтор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-

4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон,

(I-6) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-

4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон,

(I-7) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2,6-дифтор-3-(проп-2-ін-1-

илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон,

(I-8) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[5-фтор-2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-

4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон,

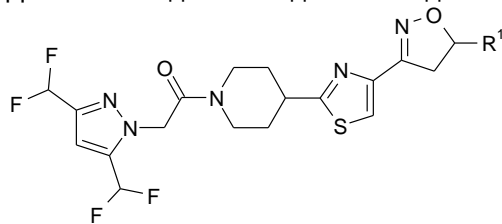
(I-9) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[4-метокси-2-(проп-2-ін-1-

илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон,

(I-10) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[3-фтор-2-(проп-2-ін-1-

илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон.

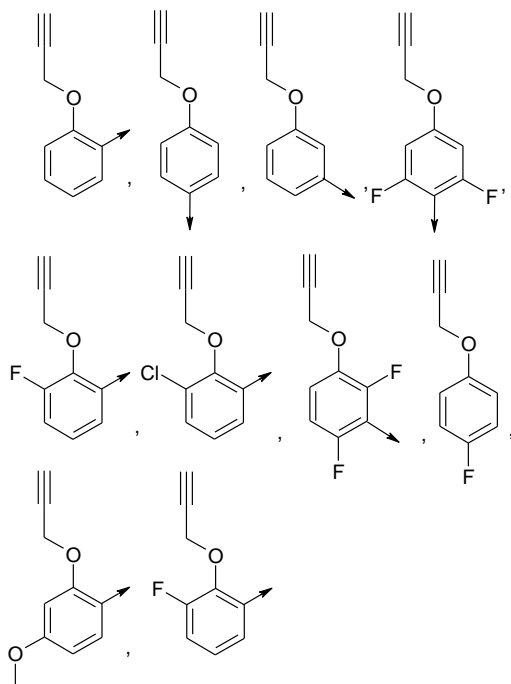
Даний винахід також відноситься до тіазолізізоксазоліну формули (I)



(I)

в якій

R<sup>1</sup> означає



Тіазолілізоксазолін формули (I) згідно з даним винаходом являє собою:

(I-1) 2-[3,5-біс(диформетил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон,

5 (I-2) 2-[3,5-біс(диформетил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[4-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон,

(I-3) 2-[3,5-біс(диформетил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[3-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон,

10 (I-4) 2-[3,5-біс(диформетил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2,6-дифтор-4-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон,

(I-5) 2-[3,5-біс(диформетил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-фтор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон,

(I-6) 2-[3,5-біс(диформетил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон,

15 (I-7) 2-[3,5-біс(диформетил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2,6-дифтор-3-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон,

(I-8) 2-[3,5-біс(диформетил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[5-фтор-2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон,

20 (I-9) 2-[3,5-біс(диформетил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[4-метокси-2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон,

(I-10) 2-[3,5-біс(диформетил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[3-фтор-2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон.

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

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

(1) інгібіторів біосинтезу ергостерину, наприклад (1.1) алдиморф (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) фенбуконазол (114369-43-6), (1.16) фенгексамід (126833-17-8), (1.17) фенпропідин (67306-00-7), (1.18) фенпропіморф (67306-03-0), (1.19) флухінконазол (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 (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) протіконазол (178928-70-6), (1.42) пірибутикарб (88678-67-5), (1.43) пірифенокс (88283-41-4), (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) тріадимефон (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 і (1.64) O-[1-(4-метоксифенокс)-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) флуксапіроксад (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) (WO 2008148570), (2.28) 5,8-дифтор-N-[2-(2-фтор-4-{{4-(трифторметил)піридин-2-іл}оксі}феніл)етил]хіназолін-4-амін (1210070-84-0) (WO2010025451) (2.29) N-[9-(дихлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метаннафталін-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (2.30) N-[(1S, 4R)-9-(дихлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метаннафталін-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід і (2.31) N-[(1R, 4S)-9-(дихлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метаннафталін-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-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) енестробурін (238410-11-2) (WO 2004/058723), (3.9) фамоксадон (131807-57-3) (WO 2004/058723), (3.10) фенамідон (161326-34-7) (WO 2004/058723), (3.11) феноксистробін (918162-02-4), (3.12) флуоксастробін (361377-29-9) (WO 2004/058723), (3.13) крезоксим-метил (143390-89-0) (WO 2004/058723), (3.14) метоміностробін (133408-50-1) (WO 2004/058723), (3.15) оризастробін (189892-69-1) (WO 2004/058723), (3.16) пікоксистробін (117428-22-5) (WO 2004/058723), (3.17) піраклостробін (175013-18-0) (WO 2004/058723), (3.18) піраметостробін (915410-70-7) (WO 2004/058723), (3.19) піраоксистробін (862588-11-2) (WO 2004/058723), (3.20) пірибенкарб (799247-52-2) (WO 2004/058723), (3.21) триклопірикарб (902760-40-1), (3.22) трифлуксистробін (141517-21-7) (WO 2004/058723), (3.23) (2E)-2-{2-[[6-(3-хлор-2-метилфенокс)-5-фторпіримідин-4-іл]оксі]феніл}-2-(метоксиіміно)-N-метилетанамід (WO 2004/058723), (3.24) (2E)-2-(метоксиіміно)-N-метил-2-{2-[[{(1E)-1-[3-(трифторметил)феніл]етиліден}аміно]оксі]метил]феніл]етанамід (WO 2004/058723), (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]оксі]феніл]етиліден}аміно]оксі]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]оксі]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]оксі]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).

(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).

(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) (WO 02/12172), (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) толілфлуанід (731-27-1), (5.33) цинеб (12122-67-7) і (5.34) цирам (137-30-4).

(6) Сполуки, 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) (WO2005070917).

(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).

(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).

(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-метилбензоїл)аміно]бутан-2-іл}карбамат (851524-22-6) (WO2005042474).

(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) оксидиксил (77732-09-3) і (12.13) оксолінова кислота (14698-29-4).

(13) Інгібіторів сигнальної трансдукції, наприклад (13.1) хлзолінат (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).

- (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) метасульфокарб (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) оксифентийн (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) піролінін (1018-71-9) (EP-A 1 559 320), (15.47) тебуфловін (376645-78-2), (15.48) теклофалам (76280-91-6), (15.49) толніфанід (304911-98-6), (15.50) триазоксид (72459-58-6), (15.51) трихлорамід (70193-21-4), (15.52) заріламід (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) (WO2003035617), (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) (WO 2008013622), (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) (WO 2008013622), (15.56) 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 (1003318-67-9) (WO 2008013622), (15.57) 1-(4-метоксифенокси)-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) (WO 2008013622), (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) (WO 2008013622), (15.64) 2-бутоксид-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) (WO2005070917), (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)оксі]піримідин-4-амін (1174376-11-4) (WO2009094442), (15.75) 5-фтор-2-[(4-метилбензил)оксі]піримідин-4-амін (1174376-25-0) (WO2009094442), (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}оксі)-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)оксі]-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) (WO 2007014290), (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) (WO 2007014290), (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) (WO 2007014290), (15.90) пентил {6-[[[(1-метил-1H-тетразол-5-іл)(феніл)метиліден]аміно}оксі]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}оксі]метил}піридин-2-іл}карбамат.

(16) Крім того, сполуки, 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 (відомий з WO 2004/058723), (16.7) 5-фтор-1,3-диметил-N-[4'-(проп-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід (відомий з WO 2004/058723), (16.8) 2-хлор-N-[4'-(проп-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]піридин-3-карбоксамід (відомий з WO 2004/058723), (16.9) 3-(дифторметил)-N-[4'-(3,3-диметилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід (відомий з WO 2004/058723), (16.10) N-[4'-(3,3-диметилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-5-фтор-1,3-диметил-1H-піразол-4-карбоксамід (відомий з WO 2004/058723), (16.11) 3-(дифторметил)-N-(4'-етинілбіфеніл-2-іл)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід (відомий з WO 2004/058723), (16.12) N-(4'-етинілбіфеніл-2-іл)-5-фтор-1,3-диметил-1H-піразол-4-карбоксамід (відомий з WO 2004/058723), (16.13) 2-хлор-N-(4'-етинілбіфеніл-2-іл)піридин-3-карбоксамід (відомий з WO 2004/058723), (16.14) 2-хлор-N-[4'-(3,3-диметилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]піридин-3-карбоксамід (відомий з WO 2004/058723), (16.15) 4-(дифторметил)-2-метил-N-[4'-(трифторметил)біфеніл-2-іл]-1,3-тіазол-5-карбоксамід (відомий з WO 2004/058723), (16.16) 5-фтор-N-[4'-(3-гідрокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1,3-диметил-1H-піразол-4-карбоксамід (відомий з WO 2004/058723), (16.17) 2-хлор-N-[4'-(3-гідрокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]піридин-3-карбоксамід (відомий з WO 2004/058723), (16.18) 3-(дифторметил)-N-[4'-(3-метокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід (відомий з WO 2004/058723), (16.19) 5-фтор-N-[4'-(3-метокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1,3-диметил-1H-піразол-4-карбоксамід (відомий з WO 2004/058723), (16.20) 2-хлор-N-[4'-(3-метокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]піридин-3-карбоксамід (відомий з WO 2004/058723), (16.21) (5-бром-2-метокси-4-метилпіридин-3-іл)(2,3,4-триметокси-6-метилфеніл)метанон (відомий з EP-A 1 559 320), (16.22) N-[2-(4-[[3-(4-хлорфеніл)проп-2-ін-1-іл]оксі]-3-метоксифеніл)етил]-N2-(метилсульфоніл)валінамід (220706-93-4), (16.23) 4-оксо-4-[(2-фенілетил)аміно]бутанова кислота і (16.24) бут-3-ін-1-іл {6-[[[(Z)-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)(феніл)метиліден]аміно}оксі]метил}піридин-2-іл}карбамат.

Все перераховані компоненти суміші класів з (1) по (16) можуть, якщо це уможливають 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) біксафен, (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-(дихлорметилден)-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) флуазилам, (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)-1Н-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)-1Н-піразол-1-іл]етанон, (15.56) 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)-1Н-піразол-1-іл]етанон, (15.60) 2,6-диметил-1Н, 5Н-[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]оксі]метил}піридин-2-іл}карбамат.

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

В переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-1) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В іншому особливо переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-1) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-2) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В іншому особливо переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-2) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-3) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В іншому особливо переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-3) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-4) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В іншому особливо переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-4) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-5) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В іншому особливо переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-5) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-6) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В іншому особливо переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-6) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-7) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В іншому особливо переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-7) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-8) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В іншому особливо переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-8) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема 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).

В переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-9) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема суміші (I-9) + (1.1), (I-9) + (1.2), (I-9) + (1.3), (I-9) + (1.4), (I-9) + (1.5), (I-9) + (1.6), (I-9) + (1.7), (I-9) + (1.8), (I-9) + (1.9), (I-9) + (1.10), (I-9) + (1.11), (I-9) + (1.12), (I-9) + (1.13), (I-9) + (1.14), (I-9) + (1.15), (I-9) + (1.16), (I-9) + (1.17), (I-9) + (1.18), (I-9) + (1.19), (I-9) + (1.20), (I-9) + (1.21), (I-9) + (1.22), (I-9) + (1.23), (I-9) + (1.24), (I-9) + (1.25), (I-9) + (1.26), (I-9) + (1.27), (I-9) + (1.28), (I-9) + (1.29), (I-9) + (1.30), (I-9) + (1.31), (I-9) + (1.32), (I-9) + (1.33), (I-9) + (1.34), (I-9) + (1.35), (I-9) + (1.36), (I-9) + (1.37), (I-9) + (1.38), (I-9) + (1.39), (I-9) + (1.40), (I-9) + (1.41), (I-9) + (1.42), (I-9) + (1.43), (I-9) + (1.44), (I-9) + (1.45), (I-9) + (1.46), (I-9) + (1.47), (I-9) + (1.48), (I-9) + (1.49), (I-9) + (1.50), (I-9) + (1.51), (I-9) + (1.52), (I-9) + (1.53), (I-9) + (1.54), (I-9) + (1.55), (I-9) + (1.56), (I-9) + (1.57), (I-9) + (1.58), (I-9) + (1.59), (I-9) + (1.60), (I-9) + (1.61), (I-9) + (1.62), (I-9) + (1.63), (I-9) + (1.64), (I-9) + (2.1), (I-9) + (2.2), (I-9) + (2.3), (I-9) + (2.4), (I-9) + (2.5), (I-9) + (2.6), (I-9) + (2.7), (I-9) + (2.8), (I-9) + (2.9), (I-9) + (2.10), (I-9) + (2.11), (I-9) + (2.12), (I-9) + (2.13), (I-9) + (2.14), (I-9) + (2.15), (I-9) + (2.16), (I-9) + (2.17), (I-9) + (2.18), (I-9) + (2.19), (I-9) + (2.20), (I-9) + (2.21), (I-9) + (2.22), (I-9) + (2.23), (I-9) + (2.24), (I-9) + (2.25), (I-9) + (2.26), (I-9) + (2.27), (I-9) + (2.28), (I-9) + (2.29), (I-9) + (3.1), (I-9) + (3.2), (I-9) + (3.3), (I-9) + (3.4), (I-9) + (3.5), (I-9) + (3.6), (I-9) + (3.7), (I-9) + (3.8), (I-9) + (3.9), (I-9) + (3.10), (I-9) + (3.11), (I-9) + (3.12), (I-9) + (3.13), (I-9) + (3.14), (I-9) + (3.15), (I-9) + (3.16), (I-9) + (3.17), (I-9) + (3.18), (I-9) + (3.19), (I-9) + (3.20), (I-9) + (3.21), (I-9) + (3.22), (I-9) + (3.23), (I-9) + (3.24), (I-9) + (3.25), (I-9) + (3.26), (I-9) + (3.27), (I-9) + (3.28), (I-9) + (3.29), (I-9) + (3.30), (I-9) + (3.31), (I-9) + (3.32), (I-9) + (3.33), (I-9) + (4.1), (I-9) + (4.2), (I-9) + (4.3), (I-9) + (4.4), (I-9) + (4.5), (I-9) + (4.6), (I-9) + (4.7), (I-9) + (4.8), (I-9) + (4.9), (I-9) + (4.10), (I-9) + (4.11), (I-9) + (4.12), (I-9) + (4.13), (I-9) + (4.14), (I-9) + (5.1), (I-9) + (5.2), (I-9) + (5.3), (I-9) + (5.4), (I-9) + (5.5), (I-9) + (5.6), (I-9) + (5.7), (I-9) + (5.8), (I-9) + (5.9), (I-9) + (5.10), (I-9) + (5.11), (I-9) + (5.12), (I-9) + (5.13), (I-9) + (5.14), (I-9) + (5.15), (I-9) + (5.16), (I-9) + (5.17), (I-9) + (5.18), (I-9) + (5.19), (I-9) + (5.20), (I-9) + (5.21), (I-9) + (5.22), (I-9) + (5.23), (I-9) + (5.24), (I-9) + (5.25), (I-9) + (5.26), (I-9) + (5.27), (I-9) + (5.28), (I-9) + (5.29), (I-9) + (5.30), (I-9) + (5.31), (I-9) + (5.32), (I-9) + (5.33), (I-9) + (5.34), (I-9) + (6.1), (I-9) + (6.2), (I-9) + (6.3), (I-9) + (6.4), (I-9) + (7.1), (I-9) + (7.2), (I-9) + (7.3), (I-9) + (7.4), (I-9) + (7.5), (I-9) + (7.6), (I-9) + (7.7), (I-9) + (7.8), (I-9) + (8.1), (I-9) + (8.2), (I-9) + (8.3), (I-9) + (8.4), (I-9) + (9.1), (I-9) + (9.2), (I-9) + (9.3), (I-9) + (9.4), (I-9) + (9.5), (I-9) + (9.6), (I-9) + (9.7), (I-9) + (9.8), (I-9) + (9.9), (I-9) + (10.1), (I-9) + (10.2), (I-9) + (10.3), (I-9) + (10.4), (I-9) + (10.5), (I-9) + (10.6), (I-9) + (10.7), (I-9) + (10.8), (I-9) + (10.9), (I-9) + (10.10), (I-9) + (10.11), (I-9) + (10.12), (I-9) + (10.13), (I-9) + (10.14), (I-9) + (10.15), (I-9) + (11.1), (I-9) + (11.2), (I-9) + (11.3), (I-9) + (11.4), (I-9) + (11.5), (I-9) + (11.6), (I-9) + (11.7), (I-9) + (12.1), (I-9) + (12.2), (I-9) + (12.3), (I-9) + (12.4), (I-9) + (12.5), (I-9) + (12.6), (I-9) + (12.7), (I-9) + (12.8), (I-9) + (12.9), (I-9) + (12.10), (I-9) + (12.11), (I-9) + (12.12), (I-9) + (12.13), (I-9) + (13.1), (I-9) + (13.2), (I-9) + (13.3), (I-9) + (13.4), (I-9) + (13.5), (I-9) + (13.6), (I-9) + (13.7), (I-9) + (14.1), (I-9) + (14.2), (I-9) + (14.3), (I-9) + (14.4), (I-9) + (14.5), (I-9) + (15.1), (I-9) + (15.2), (I-9) + (15.3), (I-9) + (15.4), (I-9) + (15.5), (I-9) + (15.6), (I-9) + (15.7), (I-9) + (15.8), (I-9) + (15.9), (I-9) + (15.10), (I-9) + (15.11), (I-9) + (15.12), (I-9) + (15.13), (I-9) + (15.14), (I-9) + (15.15), (I-9) + (15.16), (I-9) + (15.17), (I-9) + (15.18), (I-9) + (15.19), (I-9) + (15.20), (I-9) + (15.21), (I-9) + (15.22), (I-9) + (15.23), (I-9) + (15.24), (I-9) + (15.25), (I-9) + (15.26), (I-9) + (15.27), (I-9) + (15.28), (I-9) + (15.29), (I-9) + (15.30), (I-9) + (15.31), (I-9) + (15.32), (I-9) + (15.33), (I-9) + (15.34), (I-9) + (15.35), (I-9) + (15.36), (I-9) + (15.37), (I-9) + (15.38), (I-9) + (15.39), (I-9) + (15.41), (I-9) + (15.42), (I-9) + (15.43), (I-9) + (15.44), (I-9) + (15.45), (I-9) + (15.46), (I-9) + (15.47), (I-9) + (15.48), (I-9) + (15.49), (I-9) + (15.50), (I-9) + (15.51), (I-9) + (15.52), (I-9) + (15.53), (I-9) + (15.54), (I-9) + (15.55), (I-9) + (15.56), (I-9) + (15.57), (I-9) + (15.58), (I-9) + (15.59), (I-9) + (15.60), (I-9) + (15.61), (I-9) + (15.62), (I-9) + (15.63), (I-9) + (15.64), (I-9) + (15.65), (I-9) + (15.66), (I-9) + (15.67), (I-9) + (15.68), (I-9) + (15.69), (I-9) + (15.70), (I-9) + (15.71), (I-9) + (15.72), (I-9) + (15.73), (I-9) + (15.74), (I-9) + (15.75), (I-9) + (15.76), (I-9) + (15.77), (I-9) + (15.78), (I-9) + (15.79), (I-9) + (15.80), (I-9) + (15.81), (I-9) + (15.82), (I-9) + (15.83), (I-

9) + (15.84), (I-9) + (15.85), (I-9) + (15.86), (I-9) + (15.87), (I-9) + (15.88), (I-9) + (15.89), (I-9) + (15.90), (I-9) + (15.91), (I-9) + (15.92), (I-9) + (15.93), (I-9) + (15.94).

В іншому особливо переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-9) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема суміші (I-9) + (2.1), (I-9) + (2.2), (I-9) + (2.6), (I-9) + (2.8), (I-9) + (2.11), (I-9) + (2.12), (I-9) + (2.13), (I-9) + (2.14), (I-9) + (2.15), (I-9) + (2.16), (I-9) + (2.17), (I-9) + (2.29), (I-9) + (3.1), (I-9) + (3.2), (I-9) + (3.3), (I-9) + (3.4), (I-9) + (3.9), (I-9) + (3.10), (I-9) + (3.12), (I-9) + (3.16), (I-9) + (3.17), (I-9) + (3.22), (I-9) + (4.6), (I-9) + (5.1), (I-9) + (5.4), (I-9) + (5.5), (I-9) + (5.7), (I-9) + (5.8), (I-9) + (5.9), (I-9) + (5.16), (I-9) + (5.23), (I-9) + (5.25), (I-9) + (5.26), (I-9) + (5.29), (I-9) + (5.30), (I-9) + (7.7), (I-9) + (9.2), (I-9) + (9.4), (I-9) + (9.5), (I-9) + (10.9), (I-9) + (10.10), (I-9) + (12.9), (I-9) + (12.10), (I-9) + (14.4), (I-9) + (15.9), (I-9) + (15.24), (I-9) + (15.25), (I-9) + (15.26), (I-9) + (15.41), (I-9) + (15.42), (I-9) + (15.54), (I-9) + (15.55), (I-9) + (15.56), (I-9) + (15.60), (I-9) + (15.90).

В переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-10) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема суміші (I-10) + (1.1), (I-10) + (1.2), (I-10) + (1.3), (I-10) + (1.4), (I-10) + (1.5), (I-10) + (1.6), (I-10) + (1.7), (I-10) + (1.8), (I-10) + (1.9), (I-10) + (1.10), (I-10) + (1.11), (I-10) + (1.12), (I-10) + (1.13), (I-10) + (1.14), (I-10) + (1.15), (I-10) + (1.16), (I-10) + (1.17), (I-10) + (1.18), (I-10) + (1.19), (I-10) + (1.20), (I-10) + (1.21), (I-10) + (1.22), (I-10) + (1.23), (I-10) + (1.24), (I-10) + (1.25), (I-10) + (1.26), (I-10) + (1.27), (I-10) + (1.28), (I-10) + (1.29), (I-10) + (1.30), (I-10) + (1.31), (I-10) + (1.32), (I-10) + (1.33), (I-10) + (1.34), (I-10) + (1.35), (I-10) + (1.36), (I-10) + (1.37), (I-10) + (1.38), (I-10) + (1.39), (I-10) + (1.40), (I-10) + (1.41), (I-10) + (1.42), (I-10) + (1.43), (I-10) + (1.44), (I-10) + (1.45), (I-10) + (1.46), (I-10) + (1.47), (I-10) + (1.48), (I-10) + (1.49), (I-10) + (1.50), (I-10) + (1.51), (I-10) + (1.52), (I-10) + (1.53), (I-10) + (1.54), (I-10) + (1.55), (I-10) + (1.56), (I-10) + (1.57), (I-10) + (1.58), (I-10) + (1.59), (I-10) + (1.60), (I-10) + (1.61), (I-10) + (1.62), (I-10) + (1.63), (I-10) + (1.64), (I-10) + (2.1), (I-10) + (2.2), (I-10) + (2.3), (I-10) + (2.4), (I-10) + (2.5), (I-10) + (2.6), (I-10) + (2.7), (I-10) + (2.8), (I-10) + (2.9), (I-10) + (2.10), (I-10) + (2.11), (I-10) + (2.12), (I-10) + (2.13), (I-10) + (2.14), (I-10) + (2.15), (I-10) + (2.16), (I-10) + (2.17), (I-10) + (2.18), (I-10) + (2.19), (I-10) + (2.20), (I-10) + (2.21), (I-10) + (2.22), (I-10) + (2.23), (I-10) + (2.24), (I-10) + (2.25), (I-10) + (2.26), (I-10) + (2.27), (I-10) + (2.28), (I-10) + (2.29), (I-10) + (3.1), (I-10) + (3.2), (I-10) + (3.3), (I-10) + (3.4), (I-10) + (3.5), (I-10) + (3.6), (I-10) + (3.7), (I-10) + (3.8), (I-10) + (3.9), (I-10) + (3.10), (I-10) + (3.11), (I-10) + (3.12), (I-10) + (3.13), (I-10) + (3.14), (I-10) + (3.15), (I-10) + (3.16), (I-10) + (3.17), (I-10) + (3.18), (I-10) + (3.19), (I-10) + (3.20), (I-10) + (3.21), (I-10) + (3.22), (I-10) + (3.23), (I-10) + (3.24), (I-10) + (3.25), (I-10) + (3.26), (I-10) + (3.27), (I-10) + (3.28), (I-10) + (3.29), (I-10) + (3.30), (I-10) + (3.31), (I-10) + (3.32), (I-10) + (3.33), (I-10) + (4.1), (I-10) + (4.2), (I-10) + (4.3), (I-10) + (4.4), (I-10) + (4.5), (I-10) + (4.6), (I-10) + (4.7), (I-10) + (4.8), (I-10) + (4.9), (I-10) + (4.10), (I-10) + (4.11), (I-10) + (4.12), (I-10) + (4.13), (I-10) + (4.14), (I-10) + (5.1), (I-10) + (5.2), (I-10) + (5.3), (I-10) + (5.4), (I-10) + (5.5), (I-10) + (5.6), (I-10) + (5.7), (I-10) + (5.8), (I-10) + (5.9), (I-10) + (5.10), (I-10) + (5.11), (I-10) + (5.12), (I-10) + (5.13), (I-10) + (5.14), (I-10) + (5.15), (I-10) + (5.16), (I-10) + (5.17), (I-10) + (5.18), (I-10) + (5.19), (I-10) + (5.20), (I-10) + (5.21), (I-10) + (5.22), (I-10) + (5.23), (I-10) + (5.24), (I-10) + (5.25), (I-10) + (5.26), (I-10) + (5.27), (I-10) + (5.28), (I-10) + (5.29), (I-10) + (5.30), (I-10) + (5.31), (I-10) + (5.32), (I-10) + (5.33), (I-10) + (5.34), (I-10) + (6.1), (I-10) + (6.2), (I-10) + (6.3), (I-10) + (6.4), (I-10) + (7.1), (I-10) + (7.2), (I-10) + (7.3), (I-10) + (7.4), (I-10) + (7.5), (I-10) + (7.6), (I-10) + (7.7), (I-10) + (7.8), (I-10) + (8.1), (I-10) + (8.2), (I-10) + (8.3), (I-10) + (8.4), (I-10) + (9.1), (I-10) + (9.2), (I-10) + (9.3), (I-10) + (9.4), (I-10) + (9.5), (I-10) + (9.6), (I-10) + (9.7), (I-10) + (9.8), (I-10) + (9.9), (I-10) + (10.1), (I-10) + (10.2), (I-10) + (10.3), (I-10) + (10.4), (I-10) + (10.5), (I-10) + (10.6), (I-10) + (10.7), (I-10) + (10.8), (I-10) + (10.9), (I-10) + (10.10), (I-10) + (10.11), (I-10) + (10.12), (I-10) + (10.13), (I-10) + (10.14), (I-10) + (10.15), (I-10) + (11.1), (I-10) + (11.2), (I-10) + (11.3), (I-10) + (11.4), (I-10) + (11.5), (I-10) + (11.6), (I-10) + (11.7), (I-10) + (12.1), (I-10) + (12.2), (I-10) + (12.3), (I-10) + (12.4), (I-10) + (12.5), (I-10) + (12.6), (I-10) + (12.7), (I-10) + (12.8), (I-10) + (12.9), (I-10) + (12.10), (I-10) + (12.11), (I-10) + (12.12), (I-10) + (12.13), (I-10) + (13.1), (I-10) + (13.2), (I-10) + (13.3), (I-10) + (13.4), (I-10) + (13.5), (I-10) + (13.6), (I-10) + (13.7), (I-10) + (14.1), (I-10) + (14.2), (I-10) + (14.3), (I-10) + (14.4), (I-10) + (14.5), (I-10) + (15.1), (I-10) + (15.2), (I-10) + (15.3), (I-10) + (15.4), (I-10) + (15.5), (I-10) + (15.6), (I-10) + (15.7), (I-10) + (15.8), (I-10) + (15.9), (I-10) + (15.10), (I-10) + (15.11), (I-10) + (15.12), (I-10) + (15.13), (I-10) + (15.14), (I-10) + (15.15), (I-10) + (15.16), (I-10) + (15.17), (I-10) + (15.18), (I-10) + (15.19), (I-10) + (15.20), (I-10) + (15.21), (I-10) + (15.22), (I-10) + (15.23), (I-10) + (15.24), (I-10) + (15.25), (I-10) + (15.26), (I-10) + (15.27), (I-10) + (15.28), (I-10) + (15.29), (I-10) + (15.30), (I-10) + (15.31), (I-10) + (15.32), (I-10) + (15.33), (I-10) + (15.34), (I-10) + (15.35), (I-10) + (15.36), (I-10) + (15.37), (I-10) + (15.38), (I-10) + (15.39), (I-10) + (15.41), (I-10) + (15.42), (I-10) + (15.43), (I-10) + (15.44), (I-10) + (15.45), (I-10) + (15.46), (I-10) + (15.47), (I-10) + (15.48), (I-10) + (15.49), (I-10) + (15.50), (I-10) + (15.51), (I-10) + (15.52), (I-10) + (15.53), (I-10) + (15.54), (I-10) + (15.55), (I-10) + (15.56), (I-10) + (15.57), (I-10) + (15.58), (I-10) +

(15.59), (I-10) + (15.60), (I-10) + (15.61), (I-10) + (15.62), (I-10) + (15.63), (I-10) + (15.64), (I-10) + (15.65), (I-10) + (15.66), (I-10) + (15.67), (I-10) + (15.68), (I-10) + (15.69), (I-10) + (15.70), (I-10) + (15.71), (I-10) + (15.72), (I-10) + (15.73), (I-10) + (15.74), (I-10) + (15.75), (I-10) + (15.76), (I-10) + (15.77), (I-10) + (15.78), (I-10) + (15.79), (I-10) + (15.80), (I-10) + (15.81), (I-10) + (15.82), (I-10) + (15.83), (I-10) + (15.84), (I-10) + (15.85), (I-10) + (15.86), (I-10) + (15.87), (I-10) + (15.88), (I-10) + (15.89), (I-10) + (15.90), (I-10) + (15.91), (I-10) + (15.92), (I-10) + (15.93), (I-10) + (15.94).

В іншому особливо переважному варіанті здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку (I-10) як сполуку формули (I) і один компонент (B), зокрема суміші (I-10) + (2.1), (I-10) + (2.2), (I-10) + (2.6), (I-10) + (2.8), (I-10) + (2.11), (I-10) + (2.12), (I-10) + (2.13), (I-10) + (2.14), (I-10) + (2.15), (I-10) + (2.16), (I-10) + (2.17), (I-10) + (2.29), (I-10) + (3.1), (I-10) + (3.2), (I-10) + (3.3), (I-10) + (3.4), (I-10) + (3.9), (I-10) + (3.10), (I-10) + (3.12), (I-10) + (3.16), (I-10) + (3.17), (I-10) + (3.22), (I-10) + (4.6), (I-10) + (5.1), (I-10) + (5.4), (I-10) + (5.5), (I-10) + (5.7), (I-10) + (5.8), (I-10) + (5.9), (I-10) + (5.16), (I-10) + (5.23), (I-10) + (5.25), (I-10) + (5.26), (I-10) + (5.29), (I-10) + (5.30), (I-10) + (7.7), (I-10) + (9.2), (I-10) + (9.4), (I-10) + (9.5), (I-10) + (10.9), (I-10) + (10.10), (I-10) + (12.9), (I-10) + (12.10), (I-10) + (14.4), (I-10) + (15.9), (I-10) + (15.24), (I-10) + (15.25), (I-10) + (15.26), (I-10) + (15.41), (I-10) + (15.42), (I-10) + (15.54), (I-10) + (15.55), (I-10) + (15.56), (I-10) + (15.60), (I-10) + (15.90).

Якщо активні сполуки в комбінаціях активних сполук згідно з винаходом присутні у визначених вагових співвідношеннях, то синергетичний ефект є особливо різко вираженим. Тим не менше, вагові співвідношення активних сполук у комбінаціях активних сполук можуть варіюватися у відносно широкому діапазоні.

У комбінаціях згідно з винаходом сполуки (A) і (B) присутні у синергетично ефективному ваговому співвідношенні A:B у межах від 1000:1 до 1:1000, переважно у ваговому співвідношенні від 100:1 до 1:1000, найбільш переважно у ваговому співвідношенні від 50:1 до 1:500. Більше того, співвідношення A:B, які можуть використовуватися згідно з даним винаходом зі збільшенням переваги у порядку складають: від 750:1 до 1:750, від 500:1 до 1:500, від 300:1 до 1:300, від 250:1 до 1:250, від 220:1 до 1:220, від 200:1 до 1:200, від 170:1 до 1:170, від 140:1 до 1:140, від 120:1 до 1:120, від 100:1 до 1:100, від 95:1 до 1:95, від 90:1 до 1:90, 85:1 до 1:85, від 80:1 до 1:80, від 75:1 до 1:75, від 70:1 до 1:70, від 65:1 до 1:65, від 60:1 до 1:60, від 55:1 до 1:55, від 45:1 до 1:45, від 40:1 до 1:40, від 35:1 до 1:35, від 30:1 до 1:30, від 25:1 до 1:25, від 15:1 до 1:15, від 10:1 до 1:10, від 5:1 до 1:5, від 4:1 до 1:4, від 3:1 до 1:3, від 2:1 до 1:2 а також від 10:1 до 1:1000 і від 1:1 до 1:1000.

У разі, 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.

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 незаміщені або заміщені, наприклад, заміщені галогеном, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-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 незаміщені або заміщені, наприклад, заміщені галогеном, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-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 посилення 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.

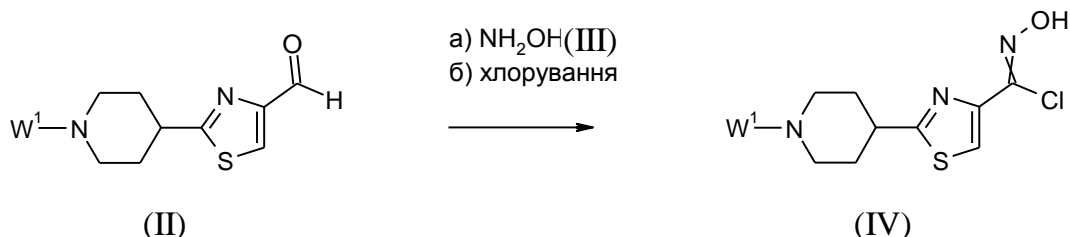
Відповідно до винаходу вислів "комбінація" означає різні комбінації сполук (А) і (В), наприклад в єдиній формі "готової суміші", у комбінованій суміші для обприскування, що складається з окремих складів окремих активних сполук, таких як "суміш у баку", й у комбінованому застосуванні окремих активних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

Пояснення способів і проміжних продуктів

Похідні біс(дифторметил)піразолу формули (I) можуть бути одержані різними способами. У першу чергу можливі способи показані надалі у вигляді схем. Якщо не зазначене інше, радикали зазначені такими як визначені вище.

Спосіб А

Схема 1: Спосіб А



$W^1$  являє собою ацетил,  $C_1$ - $C_4$ -алкоксикарбоніл, бензил, бензилоксикарбоніл або [3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил

Один спосіб одержання проміжного продукту (IV) зі сполуки (II) показаний на схемі 1 (Спосіб А).

Сполуку загальної формули (IV) одержують шляхом конденсації альдегіду формули (II) з гідроксиламіном (III) і наступного хлорування (див., наприклад, WO 05/0040159, WO 08/013622 і Synthesis 1987, 11, 998-1001).

У способі А спочатку реагують альдегід (II) і гідроксиламін (VII) (Схема 1, стадія (а)). Потім відповідний оксим хлорують в присутності придатного хлорувального засобу. Переважні хлорувальні засоби представляють собою N-хлорсукцинімід,  $HOCl$  і хлор. Після стадії (а) способу А, реакційну суміш можна обробляти звичайними способами або перетворювати надалі безпосередньо у стадії (b).

Альдегіди (II) є комерційно доступними (для  $W^1$ =t-бутоксикарбоніл: Maybridge) або можуть бути одержані з комерційно доступних попередників способами, описаними в літературних джерелах. Наприклад, альдегіди (II) можуть бути одержані виходячи з відповідного складного метилового або етилового ефіру відновленням з алюмогідридом літію у тетрагідрофурані при  $0^\circ C$ , за яким іде окиснення вироблених спиртів з реагентом періодинан Деса-Мартіна при кімнатній температурі в дихлорметані (див. наприклад, WO 07/147336 і WO 07/039177 для відновлення з алюмогідридом літію і J. Am. Chem. Soc. 1978, 100, 300-301; 1979, 101, 5294-5299; 1991, 113, 7277-7287 для окиснення з реагентом періодинан Деса-Мартіна).

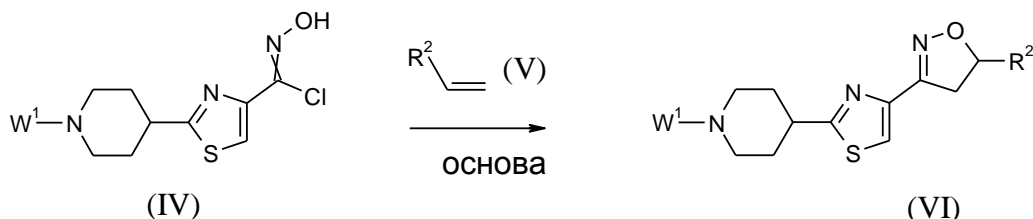
Спосіб А переважно здійснюють з використанням одного або декількох розріджувачів. У стадії (а) способу А згідно з винаходом, перевага надається застосуванню протонних розчинників, наприклад, етанолу, як розчинника. Після утворення відповідного оксиму зі сполуки (II), реакційну суміш у стадії (b) розводять з додатковим розчинником, наприклад, тетрагідрофураном, і потім змішують з водним гіпохлоритом натрію. Рівним чином хлорування можна здійснювати за допомогою N-хлорсукциніміду і ДМФ.

При здійсненні способу А, температури реакції можуть варіюватися у відносно широкому діапазоні. Як правило, застосовні температури становлять від  $-10^\circ C$  до  $+150^\circ C$ , переважно температури від  $0^\circ C$  до  $+100^\circ C$ , найбільш переважно температура кипіння в колбі зі зворотним холодильником розчинника у стадії (а), і від  $0^\circ C$  до  $30^\circ C$  у стадії (b).

Для здійснення способу А звичайно застосовують від 1 до 2 моль, переважно 1 моль, гідроксиламіну (III) і звичайно від 1 до 5 моль, переважно 1 моль, хлорувального засобу на моль сполуки формули (II). Час реакції становить від 1 до 48 годин. Обробку виконують звичайними способами. При необхідності, сполуки очищують за допомогою перекристалізації, дистиляції або хроматографії, або за вибором можуть бути застосовані у наступній стадії без попереднього очищення.

Спосіб В

Схема 2: Спосіб В



W<sup>1</sup> являє собою ацетил, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкоксикарбоніл, бензил, бензилоксикарбоніл або [3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил

R<sup>2</sup> являє собою феніл, який щонайменше заміщений одним проп-2-ін-1-илокси або однією гідроксигрупою і за вибором може бути додатково заміщений одним, двома або трьома замісниками, вибраними з групи, яка містить метил, метокси, фтор або хлор

Один спосіб одержання проміжного продукту (VI) зі сполуки (IV) показаний на схемі 2 (Спосіб В).

Сполуку загальної формули (VI) одержують з алкену загальної формули (IV) і сполуку (V) реакцією циклоприєднання (див., наприклад, WO08/013622, і Synthesis, 1987, 11, 998-1001).

Алкени (V) є комерційно доступними або можуть бути одержані з комерційно доступних попередників способами, описаними в літературних джерелах (наприклад з кетонів або альдегідів олефінуванням Wittig або Хорнера-Водсворта-Еммонса: Chem. Rev. 1989, 89, 863-927 and Julia olefination: Tetrahedron Lett., 1973, 14, 4833-4836; Peterson olefination: J. Org. Chem. 1968, 33, 780).

Спосіб В здійснюють в присутності придатної основи. Переважними основами є третинні аміни (наприклад, триетиламін), і карбонати, гідрокарбонати і фосфати лужних металів або лужноземельних металів.

Спосіб В переважно здійснюють з використанням одного або більшої кількості розріджувачів. При здійсненні способу В, переважним варіантом є інертні органічні розчинники (наприклад, толуол і гексан). Рівним чином можливим розчинником є вода. Альтернативно, спосіб В можна здійснити у надлишку алкену (V).

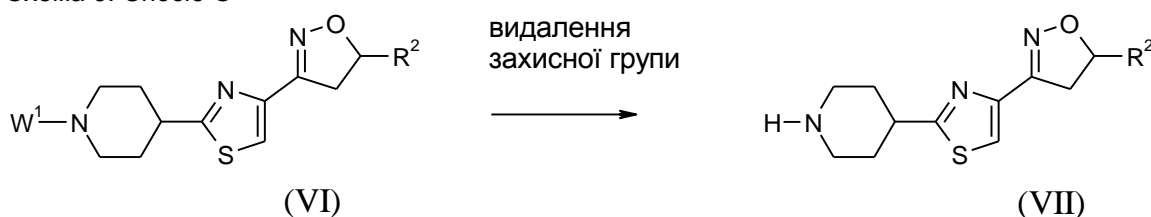
Типово, на початку завантажують придатну основу і олефін (V) і додають сполуку (IV). Альтернативно, на початку завантажують сполуки (IV) і (V) і додають придатну основу.

При здійсненні способу В, температури реакції можуть варіюватися у відносно широкому діапазоні. Як правило, застосовні температури становлять від -120 °C до +150 °C, переважними є температури від -10 °C до +100 °C, найбільш переважно від 0 °C до 30 °C.

Для здійснення способу В, звичайно застосовують від 0,5 до 5 моль, переважно 1 моль, алкену (V) на моль сполуки формули (IV). Час реакції становить від 1 до 48 годин. Обробку виконують звичайними способами. При необхідності, сполуки очищують за допомогою перекристалізації, дистиляції або хроматографії, або за вибором можуть бути застосовані у наступній стадії без попереднього очищення.

Спосіб С

Схема 3: Спосіб С



W<sup>1</sup> являє собою ацетил, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкоксикарбоніл, бензил або бензилоксикарбоніл

R<sup>2</sup> являє собою феніл, який щонайменше заміщений одним проп-2-ін-1-илокси або однією гідроксигрупою і за вибором може бути додатково заміщений одним, двома або трьома замісниками, вибраними з групи, яка містить метил, метокси, фтор або хлор

Один зі способів одержання сполук формули (VII) з відповідних сполук (VI) показаний на схемі 3.

Сполуку формули (VI) перетворюють на сполуку формули (VII) придатними способами для видалення захисних груп, які описані в літературних джерелах ("Protective Groups in Organic Synthesis"; Third Edition; 1999; 494-653, і процитовані там літературні джерела).

Трет-бутоксикарбонільні і бензилоксикарбонільні захисні групи можуть бути видалені у кислому середовищі (наприклад, з соляною кислотою або трифтороцтовою кислотою). Ацетильні захисні групи можуть бути видалені при основних умовах (наприклад, з карбонатом

калію або карбонатом цезію). Бензильні захисні групи можуть бути видалені гідрогенолізом з воднем в присутності каталізатора (наприклад, паладію на активованому вугіллі).

Застосовними розчинниками є всі звичайні розчинники, які є інертними при реакційних умовах, наприклад, спирти (наприклад, метанол, етанол, пропанол), циклічні і ациклічні прості ефіри (наприклад, діетиловий ефір, тетрагідрофуран, діоксан), ароматичні вуглеводні (наприклад, бензол, толуол, ксилол), галогеновані вуглеводні (наприклад, дихлорметан, хлороформ, чотирьоххлористий вуглець), галогеновані ароматичні вуглеводні (наприклад, хлорбензол, дихлорбензол), нітрили (наприклад, ацетонітрил), складні ефіри карбонової кислоти (наприклад, етилацетат), аміді (наприклад, N, N-диметилформамід, N, N-диметилацетамід), диметилсульфоксид, 1,3-диметил-2-імідазолінон, вода і оцтова кислота, або реакцію можна здійснити у сумішах двох або більшої кількості цих розчинників.

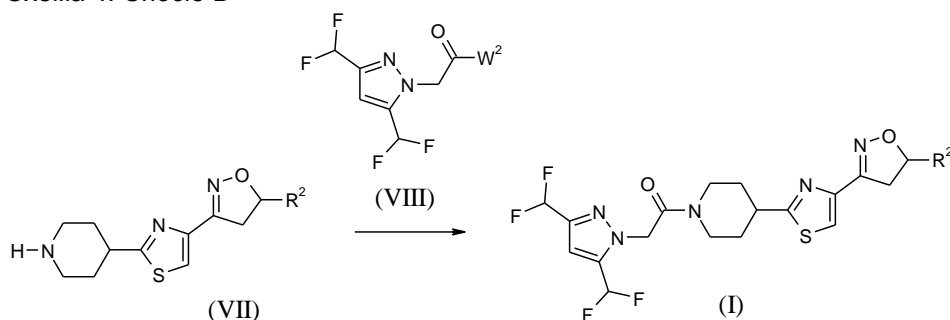
Кислотами, які можуть застосовуватися для цієї реакції зняття захисту t-бутоксикарбонільних і бензилоксикарбонільних груп, є наприклад, трифтороцтова кислота, хлористоводнева кислота або інші кислоти, описані в літературних джерелах (наприклад "Protective Groups in Organic Synthesis"; Third Edition; 1999; cc. 494-653).

Як правило, реакцію здійснюють при температурах від 0 °C до +150 °C і переважно при кімнатній температурі, але також її можна здійснити при температурі кипіння в колбі зі зворотним холодильником реакційної суміші. Час реакції змінюється залежно від масштабу реакції і реакційної температури, але звичайно він становить від півгодини до 72 годин.

Після завершення реакції, сполуки (VII) відокремлюють від реакційної суміші однією зі звичайних методик розділення. При необхідності, сполуки очищують за допомогою перекристалізації, дистиляції або хроматографії, або, при бажанні, можна також використовувати у наступній стадії без попереднього очищення. Також можливо виділити сполуку загальної формули (VII) у вигляді солі, наприклад, солі хлористоводневої кислоти або трифтороцтової кислоти.

Спосіб D

Схема 4: Спосіб D



$W^2$  являє собою хлор або OH

$R^2$  являє собою феніл, який щонайменше заміщений одним проп-2-ін-1-илокси або однією гідроксигрупою і за вибором може бути додатково заміщений одним, двома або трьома замісниками, вибраними з групи, яка містить метил, метокси, фтор або хлор

Один зі способів одержання сполук формули (I) з відповідних сполук (VII) показаний на схемі 4.

Сполука з загальною формулою (I) може бути синтезована аналогічно до способів, описаних у літературних джерелах (див., наприклад WO 07/147336), реакцією сполучення сполуки з відповідною загальною формулою (VII) з субстратом загальної формули (VIIIa), де  $W^{2a}$  = хлор, за вибором в присутності кислотного поглинач/основи.

Сполуки (VIIIa) ( $W^{2a}$  = хлор) або (VIIIb) ( $W^{2b}$  = OH) або є комерційно доступними, або можуть бути одержані способами, описаними в літературних джерелах (див., наприклад, WO 08/013622 і WO 08/013925). До того ж, субстрат з загальною формулою (VIIIa), де  $W^{2a}$  = хлор можуть бути одержані з відповідної кислоти ( $W^{2b}$  = OH) хлоруванням з використанням способів, відомих з літературних джерел (наприклад, Tetrahedron 2005, 61, 10827-10852, і процитовані там літературні джерела).

Застосовними розчинниками можуть бути всі звичайні розчинники, які є інертними при реакційних умовах, наприклад циклічні і ациклічні прості ефіри (наприклад, діетиловий ефір, тетрагідрофуран, діоксан), ароматичні вуглеводні (наприклад, бензол, толуол, ксилол), галогеновані вуглеводні (наприклад, дихлорметан, хлороформ, чотирьоххлористий вуглець), галогеновані ароматичні вуглеводні (наприклад, хлорбензол, дихлорбензол) і нітрили (наприклад, ацетонітрил), або реакцію можна здійснити у сумішах двох або більшої кількості цих розчинників. Переважними розчинниками є тетрагідрофуран і дихлорметан.

Відносно вихідної речовини загальної формули (VII) застосовують щонайменше один еквівалент кислотного поглинач/основи (наприклад, основа Хюніга, триетиламін або комерційно доступні полімерні кислотні поглиначі). Якщо вихідною речовиною є сіль, то необхідно щонайменше два еквіваленти кислотного поглинача.

Звичайно реакцію здійснюють при температурах від 0 °C до 100 °C і переважно при від 20 °C до 30 °C, але також її можна здійснити при температурі кипіння в колбі зі зворотним холодильником реакційної суміші. Час реакції змінюється залежно від масштабу реакції і реакційної температури, але звичайно він становить від декількох хвилин до 48 годин.

Після завершення реакції, сполуки (I) відокремлюють від реакційної суміші однією зі звичайних методик розділення. При необхідності, сполуки очищують за допомогою перекристалізації, дистиляції або хроматографії, або за вибором можуть бути застосовані у наступній стадії без попереднього очищення.

Альтернативно, сполука формули (I) також може бути синтезована з відповідної сполуки формули (VII) з субстратом формули (VIIIb), де  $W^{2b}=OH$  в присутності реагенту сполучення, аналогічно до способів, описаних у літературних джерелах (наприклад, Tetrahedron 2005, 61, 10827-10852, і процитовані там посилання).

Придатними реагентами сполучення є, наприклад, пептидні реагенти сполучення (наприклад N-(3-диметиламінопропіл)-N'-етилкарбодіїмід, змішаний з 4-диметиламінопіридином, N-(3-диметиламінопропіл)-N'-етилкарбодіїмід, змішаний з 1-гідроксибензотріазолом, бромтрипіролідинофосфонію гексафторфосфат, O-(7-азабензотріазол-1-іл)-N, N,N',N'-тетраметилуранію гексафторфосфат тощо).

При необхідності в реакції можна застосовувати основу, наприклад, триетиламін або основу Хюніга.

Гідроксизамісники в  $R^2$  можуть бути модифіковані реакційними способами, які є загальновідомими для спеціаліста в даній галузі техніки на всіх стадіях синтезу в якому вони відбуваються. Наприклад, гідроксильні функціональності можуть бути алкіловані відомими способами з придатними галогенідами або сульфатами (див., наприклад, J. March: Advanced Organic Chemistry – Reactions, Mechanisms, i Structures, 4th Ed. (1992), Wiley, New York, cc. 388-390, 406-407, 411-415). приклади таких реакцій можна знайти у частині синтезу даної заявки.

Застосовні розчинники можуть бути всіма звичайними розчинниками, які є інертними при реакційних умовах, наприклад спирти (наприклад, метанол, етанол, пропанол), циклічні і ациклічні прості ефіри (наприклад, діетиловий ефір, тетрагідрофуран, діоксан), ароматичні вуглеводні (наприклад, бензол, толуол, ксилол), галогеновані вуглеводні (наприклад, дихлорметан, хлороформ, чотирьоххлористий вуглець), галогеновані ароматичні вуглеводні (наприклад, хлорбензол, дихлорбензол), нітрили (наприклад, ацетонітрil) і аміді (наприклад, N, N-диметилформамід, N, N-диметилацетамід), або реакцію можна здійснити у сумішах двох або більшої кількості цих розчинників. Переважним розчинником є дихлорметан.

Звичайно реакцію здійснюють при температурах від 0 °C – 100 °C і переважно при 0 °C – 30 °C, але також її можна здійснювати при температурі кипіння в колбі зі зворотним холодильником реакційної суміші. Час реакції змінюється залежно від масштабу реакції і реакційної температури, але звичайно він становить від декількох хвилин до 48 годин.

Після завершення реакції, сполуки (I) відокремлюють від реакційної суміші однією зі звичайних методик розділення. При необхідності, сполуки очищують за допомогою перекристалізації, дистиляції або хроматографії, або за вибором можуть бути застосовані у наступній стадії без попереднього очищення.

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

Крім того, винахід відноситься до способу боротьби з небажаними мікроорганізмами, який відрізняється тим, що комбінації активних сполук згідно з винаходом застосовують до фітопатогенних грибів і/або їх місце 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

Прийнятні тверді або рідкі носії включають: наприклад, солі амонію і природне кам'яне борошно, таке як каоліни, глини, тальк, крейда, кварц, атапульгіт, монтморилоніт або діатомова



земля, і синтетичне кам'яне борошно, таке як тонко подрібнений діоксид кремнію, глинозем і природні або синтетичні силікати, смоли, воски, тверді добрива, воду, спирти, зокрема бутанол, органічні розчинники, мінеральні й рослинні олії, а також їх похідні. Рівним чином можуть застосовуватися суміші таких носіїв. Прийнятні тверді носії для гранул включають: наприклад, 5 подрібнені й фракціоновані природні породи, такі як кальцит, мармур, пемза, сепіоліт, доломіт, і синтетичні гранули неорганічної та органічного борошна, а також гранули органічної речовини, такі як тирса, шкарлупа кокосового горіха, серцевини кукурудзяного качана і черешки тютюнового листа.

Прийнятними зрідженими газоподібними наповнювачами або носіями є такі рідини, які є газо 10 подібними при температурі навколишнього середовища і під атмосферним тиском, наприклад, а ерозольні пропеленти, такі як бутан, пропан, азот і діоксид вуглецю.

У складах можливо використовувати речовини для підвищення клейкості, такі як карбоксиметилцелюлоза і природні й синтетичні полімери у вигляді порошків, гранул або латексів, таких як аравійська камедь, полівініловий спирт і полівінілацетат, або також природні 15 фосфоліпіди, такі як кефаліни й лецитини, і синтетичні фосфоліпіди. Крім того, добавки можуть бути мінеральними і рослинними оліями, восками, за вибором модифікованими.

Якщо застосовним наповнювачем є вода, то також можливо як допоміжні розчинники використовувати, наприклад, органічні розчинники. Прийнятними рідкими розчинниками в 20 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 25 також вода.

Крім того, композиції згідно з винаходом 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 30 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 поліоксиетилованих 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 ваг. % композиції згідно з 35 винаходом.

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.

При необхідності, також можливою є наявність інших додаткових компонентів, наприклад, 45 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.

Як правило, композиції згідно з винаходом містять між 0,05 і 99 ваг. %, 0,01 і 98 ваг. %, переважно між 0,1 і 95 ваг. %, особливо переважно між 0,5 і 90 ваг. % комбінації активних 50 сполук згідно з винаходом, найбільш переважно між 10 і 70 ваг. %.

Комбінації активних сполук або композиції згідно з винаходом 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 55 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 типу "вода в олії", макрогранули, мікрогранули, здатні до диспергування в олії порошки, змішувані з олією рідкі концентрати, змішувані з олією

рідини, піни, пасти, покриті пестицидами насіння, суспензійні концентрати, суспоємальсійні концентрати, розчинні концентрати, суспензії, змочувальні порошки, розчинні порошки, пилоподібні препарати і гранули, водорозчинні гранули або таблетки, водорозчинні порошки для обробки насіння, змочувальні порошки, природні й синтетичні речовини, просочені

5 активною сполукою, а також мікрокапсуляції в полімерних речовинах і в речовинах для покриття насіння, а також склади ультранизьких об'ємів (ULV) для холодного і гарячого дрібнокрапельного обприскування.

Зазначені склади можуть бути одержані відомим по собі способом, наприклад, змішуванням активних сполук або комбінацій активних сполук з щонайменше однією добавкою. Прийнятними

10 добавками є всі звичайні для складів допоміжні речовини, такі як, наприклад, органічні розчинники, наповнювачі, розчинники або розріджувачі, тверді носії і наповнювачі, поверхнево-активні речовини (такі як ад'юванти, емульгатори, диспергатори, захисні колоїди, змочувальні агенти і речовини для підвищення клейкості), диспергатори і/або зв'язувальні речовини або фіксатори, консерванти, барвники й пігменти, антиспінювачі, неорганічні й органічні загущувачі,

15 гідрофобні матеріали, при необхідності сикативи й УФ стабілізатори, гібереліни, а також вода і інші технологічні допоміжні речовини. Залежно від типу складу, який повинний бути приготовлений кожного разу, можуть бути необхідними додаткові стадії технологічного процесу, такі як, наприклад, вологе подрібнення, сухе подрібнення або гранулювання.

Композиції згідно з винаходом 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.

20

Комбінації активних сполук згідно з винаходом можуть бути присутніми як такі або в їх (промислових) складах і у формах застосування, одержаних з цих складів у вигляді суміші з іншими (відомими) активними сполуками, такими як інсектициди, аттрактанти, стерилізатори, бактеріциди, акарициди, нематодциди, фунгіциди, регулятори росту, гербіциди, добрива, сафенери і семіохімікалії.

25

Згідно з винаходом 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

30 декількома оболонками тощо. Також можливо використовувати активні сполуки способом ультранизького об'єму або впорскувати препарат активної сполуки або саму активну сполуку у ґрунт.

Крім того винахід включає спосіб обробки насіння. Винахід крім того відноситься до насіння, обробленого згідно з одним зі способів, описаних у попередніх абзацах.

40

Активні речовини сполуки або композиції згідно з винаходом є особливо придатними для обробки насіння. Більша частина уражень культурних рослин, викликаних шкідливими організмами, ініціюється інфікуванням насіння під час зберігання або після посіву, а також під час і після проростання рослин. Цей період є зокрема важливим, тому що коріння та пагініці рослини, яка росте є особливо чутливими, і навіть незначне ушкодження може привести до загибелі рослини. Тому застосування відповідних композицій представляє великий інтерес для захисту насіння і рослин, що проростають.

45

Боротьба з фітопатогенними грибами шляхом обробки насіння рослин була відомою протягом тривалого часу і є об'єктом постійних удосконалень. Тим не менш, обробка насіння приводить до низки проблем, які не завжди можуть бути вирішені задовільним чином. Таким

50 чином, бажано розробити способи захисту насіння і рослин, що проростають, які не потребують, або щонайменше значно зменшують додаткове застосування композицій для захисту сільськогосподарських культур після садіння або після появи сходів рослин. Крім того, бажано оптимізувати кількість застосовної активної сполуки так, щоб забезпечити максимально можливий захист насіння і рослин, що проростають від впливу фітопатогенних грибів, але, не ушкоджуючи саму рослину використовуюною активною сполукою. Зокрема, способи обробки насіння повинні також враховувати внутрішні фунгіцидні властивості трансгенних рослин, для того, щоб досягти оптимального захисту насіння і рослин, що проростають з мінімальною витратою композицій для захисту рослин.

55

Відповідно, даний винахід також зокрема відноситься до способу захисту насіння і рослин, що проростають від впливу фітопатогенних грибів, за допомогою обробки насіння композицією

60

згідно з винаходом. Рівним чином винахід відноситься до застосування композицій згідно з винаходом для обробки насіння, щоб захистити насіння і рослини, що проростають від фітопатогенних грибів. Далі винахід відноситься до насіння, які були оброблені композицією згідно з винаходом для захисту від фітопатогенних грибів.

5 Боротьбу з фітопатогенними грибами, які ушкоджують рослини після проростання, головним чином здійснюють шляхом обробки ґрунту і надземних частин рослин композиціями для захисту рослин. Внаслідок проблем відносно можливого впливу композицій для захисту рослин на навколишнє середовище і здоров'я людей і тварин, здійснюють спроби скоротити кількість застосованих активних сполук.

10 Одна з переваг даного винаходу полягає в тому, що особливі системні властивості композицій згідно з винаходом означають, що обробка насіння цими композиціями не тільки захищає від фітопатогенних грибів саме насіння, але і також одержані після проростання рослини. Таким чином, можна обходитися без негайної обробки сільськогосподарських культур під час посіву або незабаром після нього.

15 Також вважається вигідним, що суміші згідно з винаходом зокрема також можуть використовуватися для трансгенного насіння, у випадку яких рослина, що виросла з цього насіння здатна експресувати білок, який діє проти шкідників. У силу обробки такого насіння комбінаціями активних сполук або композиціями згідно з винаходом, тільки експресія білка, наприклад, інсектицидного білка, може боротися з деякими шкідниками. Дивовижно, що в цьому  
20 випадку може спостерігатися додатковий синергетичний ефект, що додатково збільшує ефективність захисту від ураження шкідниками.

Композиції згідно з винаходом є придатними для захисту насіння будь-яких сортів рослин, які використовують в сільському господарстві, в теплицях, в лісах або в садівництві й виноградарстві. Особливо, це є насінням зернових культур (таких як пшениця, ячмінь, жито, тритікале, просо, овес), маїс (кукурудза), бавовник, соєві боби, рис, картопля, соняшник, боби, кава, буряк (наприклад, цукровий буряк і кормовий буряк), земляний горіх, ріпак олійний, мак, олива, кокосовий горіх, какао, цукровий очерет, тютюн, овочеві культури (такі як томат, огірки, ріпчаста цибуля і латук), дернина і декоративні рослини (також див. нижче). Особливе значення має обробка насіння зернових культур (таких як пшениця, ячмінь, жито, тритікале і овес), маїсу  
25 (кукурудзи) і риса.

Як також описано нижче, обробка трансгенного насіння комбінаціями активних сполук або композиціями згідно з винаходом має особливе значення. Це відноситься до насіння рослин, що містять щонайменше один гетерологічний ген, який сприяє експресії поліпептиду або білка, що має інсектицидні властивості. Гетерологічний ген в трансгенному насінні може походити, наприклад, від мікроорганізмів видів *Bacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Trichoderma*, *Clavibacter*, *Glomus* або *Gliocladium*. Цей гетерологічний ген переважно походить від *Bacillus* sp., в цьому випадку генний продукт є ефективним проти метелика кукурудзяного і/або західного кукурудзяного жука. Гетерологічний ген більш переважно походить від *Bacillus thuringiensis*.  
35

В контексті даного винаходу комбінації активних сполук або композиції згідно з винаходом наносять на насіння як такі або в придатному складі. Переважно, насіння обробляють у стані, в якому вони є достатньо стабільними для того, щоб не нанести шкоди в ході обробки. Загалом, насіння можуть бути оброблені в будь-який час між збиранням врожаю і сіянням. Звичайно застосовують насіння, яке було відокремлене від рослини і звільнене від качана, лущиння, стебел, оболонки, волосинок або м'якоті плодів. Наприклад, можливо застосовувати насіння, яке було зібрано, очищене і висушене до вмісту вологи менше ніж 15 мас. %. Альтернативно, також можливо використовувати насіння, яке після висушування, наприклад, було оброблено водою і потім знову висушене.  
40 45

При обробці насіння, як правило, необхідно слідкувати за тим, що кількість композиції згідно з винаходом, застосованої на насінні і/або кількість інших добавок вибирають таким чином, що не порушується проростання насіння, або що одержана рослина не ушкоджується. Це слід мати на увазі, зокрема у випадку активних сполук, які можуть мати фітотоксичні дії при деяких нормах внесення.  
50

Композиції згідно з винаходом можуть застосовуватися безпосередньо, тобто без вмісту будь-яких інших компонентів і нерозведеними. Загалом, переважно застосовувати композиції на насіння у вигляді придатного складу. Придатні склади і способи обробки насіння є відомими спеціалісту в даній галузі техніки і описані, наприклад, в наступних документах: US 4,272,417 A, US 4,245,432 A, US 4,808,430 A, US 5,876,739 A, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675 A1, WO 2002/028186 A2.  
55

Комбінації активних сполук, які можуть застосовуватися згідно з винаходом можуть бути перетворені в звичайні склади для протравлення насіння, такі як розчини, емульсії, суспензії,  
60

порошки, піни, зависі або інші покривні композиції для насіння, а також склади ультранизьких об'ємів.

Ці склади одержують відомим способом, змішуванням активних сполук або комбінацій активних сполук зі звичайними добавками, такими як, наприклад, звичайними наповнювачами, а також розчинниками або розріджувачами, барвниками, змочувальними агентами, диспергаторами, емульгаторами, антиспіювачами, консервантами, вторинними загущувачами, клейкими речовинами, гіберелінами, а також водою.

Придатними барвниками, які можуть знаходитися в складах для протравлення насіння, що використовують згідно з винаходом є всі барвники, які є звичайними для таких цілей. Можливо застосовувати або пігменти, які є труднорозчинними у воді, або барвники, які є розчинними у воді. Приклади, які можуть бути зазначеними включають барвники, відомі під назвами Rhodamine B, C.I. пігмент червоний 112 і C.I. сольвент червоний 1.

Придатними змочувальними агентами, які можуть знаходитися в складах для протравлення насіння, що використовують згідно з винаходом є всі речовини, які сприяють змочуванню і які звичайно застосовують для складів активних агрохімічних речовин. Перевага надається застосуванню алкілнафталінсульфонатів, таких як діізопропіл або діізобутил нафталінсульфонати.

Придатними диспергаторами і/або емульгаторами, які можуть знаходитися в складах для протравлення насіння, що використовують згідно з винаходом є всі неіоногенні, аніонні й катіонні диспергатори звичайно застосовні для складу діючих агрохімічних речовин. Переважно можливо застосовувати неіоногенні або аніонні диспергатори або суміші неіоногенних або аніонних диспергаторів. Особливо придатні неіоногенні диспергатори включають зокрема етиленоксидні/пропіленоксидні блок-полімери, прості алкілфенолполігліколеві ефіри і прості тристирилфенолполігліколеві ефіри, і їх фосфатовані або сульфатовані похідні. Особливо придатними аніонними диспергаторами зокрема є лігносульфонати, солі поліакрилової кислоти і конденсати арилсульфонату/формальдегіду.

Застосовні згідно з винаходом антиспіювачі, які можуть бути присутніми в складах для протравлення насіння, представляють собою всі речовини, що пригнічують піну, звичайно застосовні для складу агрохімічно активних сполук. Перевага надається використанню силіконових антиспіювачів, стеарату магнію, силіконових емульсій, довго ланцюгових спиртів, кислот жирного ряду і їх солей, а також фторорганічних сполук і їх сумішей.

Застосовні згідно з винаходом консерванти, які можуть бути присутніми в препаратах для протравлення насіння, представляють собою всі сполуки, які можуть застосовуватися для таких цілей в агрохімічних композиціях. Приклади включають дихлорофен і хеміформаль бензилового спирту.

Придатні згідно з винаходом вторинні загущувачі, які можуть бути присутніми в складах для протравлення насіння, представляють собою всі сполуки, придатні для таких цілей в агрохімічних композиціях. Переважні приклади включають похідні целюлози, похідні акрилової кислоти, такі як ксантанова смола або Veegum, модифіковані глини, листові силікати, такі як атапульгіт і бетоніт, а також тонко подрібнений діоксид кремнію.

Придатні згідно з винаходом клейкі речовини, які можуть бути присутніми в складах для протравлення насіння, представляють собою всі звичайні зв'язувальні речовини, застосовні в продуктах для протравлення насіння. Переважні приклади включають полівінілпіролідон, полівінілацетат, полівініловий спирт і тилозу.

Придатні згідно з винаходом гібереліни, які можуть бути присутніми у складах для протравлення насіння переважно можуть бути гібереліни A1, A3 (= гіберелінова кислота), A4 і A7; особлива перевага надається застосуванню гіберелінової кислоти. Гібереліни є відомими (порівн. R. Wegler "Chemie der Pflanzenschutz-und Schädlingsbekämpfungsmittel" [Хімія засобів для захисту рослин і пестицидів], т. 2, Springer Verlag, 1970, сс. 401-412).

Склади для протравлення насіння, застосовні згідно з винаходом можуть використовуватися або безпосередньо, або після попереднього розведення водою, для обробки дуже широкого діапазону насіння різних типів. Склади для протравлення насіння застосовні згідно з винаходом або їх розведені препарати також можуть застосовуватися для протравлення насіння трансгенних рослин. В цьому випадку, також можуть виникати додаткові синергетичні ефекти при взаємодії речовин, утворених шляхом експресії.

Для обробки насіння складами для протравлення насіння, що застосовують згідно з винаходом, або приготовленими з них препаратами за допомогою додавання води, придатними є всі змішувальні установки, що звичайно використовують для протравлення. Особливо методика протравлення насіння полягає в тому, щоб помістити насіння у змішувач, додати певну бажану кількість складу для протравлення насіння, або як такого, або попередньо

розведеного водою, і все змішати доти, поки склад не розподілиться гомогенно на насінні. При необхідності, за цим йде процес сушіння.

Активні сполуки або композиції згідно з винаходом мають сильнودیючу бактерицидну активність і можуть застосовуватися для боротьби з небажаними мікроорганізмами, такими як гриби і бактерії, при захисті сільськогосподарських культур і захисті матеріалів.

Фунгіциди можуть застосовуватися при захисті сільськогосподарських культур для боротьби з плазмодіофоромицетами, оомицетами, хитридіомицетами, зигоміцетами, аскомицетами, базидіомицетами і дейтеромицетами.

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

Фунгіцидні композиції згідно з винаходом можуть застосовуватися для лікувальної або захисної боротьби з фітопатогенними грибами. Відповідно винахід також відноситься до лікувальних і захисних способів боротьби з фітопатогенними грибами за допомогою застосування комбінацій активних сполук або композицій згідно з винаходом, які застосовують на насінні, рослині або частині рослин, плодах або ґрунті, в якому рослини ростуть.

Композиції згідно з винаходом для боротьби з фітопатогенними грибами при захисті сільськогосподарських культур містять активну, але нефітотоксичну кількість сполук згідно з винаходом. "Активна, але нефітотоксична кількість" означає кількість композиції згідно з винаходом, яка є достатньою для боротьби з грибковими захворюваннями рослини в задовільному ступені або для знищення грибкового захворювання повністю, і яка, в той самий час, не викликає ніяких суттєвих ознак фітотоксичності. Загалом, ці норми застосування можуть варіюватися у відносно широких межах, при цьому норма залежить від деяких факторів, наприклад, від виду фітопатогенних грибів, рослини або сільськогосподарської культури, кліматичних умов і складових компонентів композицій згідно з винаходом.

Факт, що активні сполуки добре переносяться рослинами при концентраціях, необхідних для боротьби з захворюваннями рослин, дозволяє обробку надземних частин рослин, матеріалу для розмноження і насіння, і ґрунту.

Згідно з винаходом можуть бути оброблені всі рослини і частини рослини. У даному випадку під рослинами маються на увазі всі рослини і сукупності рослин, такі як бажані і небажані дикі рослини або сільськогосподарські культури (включаючи сільськогосподарські культури, що зустрічаються у природі). Сільськогосподарські культури можуть представляти собою рослини, які можуть бути одержані методами звичайного вирощування і оптимізації або методами на основі біотехнологій і генної інженерії або комбінаціями цих методів, включаючи трансгенні рослини і включаючи сорти рослин, які захищені й не захищені правами рослинників-селекціонерів. Під частинами рослин слід розуміти всі частини і органи рослин вище і нижче ґрунту, такі як паросток, листя, квітка і коріння, приклади яких включають листя, голки, квітконіжки, стебла, квіти, плодові тіла, плоди, насіння, коріння, бульби і кореневища. Частини рослини також включають зібраний матеріал і вегетативний і генеративний матеріал для розмноження, наприклад, черешки, бульби, кореневища, пагінці й насіння. Перевага надається обробці рослин і частин і органів рослин вище і нижче ґрунту, таким як паросток, листя, квітка і коріння приклади яких включають листя, голки, квітконіжки, стебла, квіти і плоди.

Активні сполуки згідно з винаходом у поєднанні з тим, що вони добре переносяться рослинами і мають сприятливу токсичність до теплокровних тварин і є дуже толерантними до навколишнього середовища, є придатними для захисту рослин і органів рослин, для збільшення врожаю, для підвищення якості зібраного матеріалу. Переважно вони можуть застосовуватися як засоби для захисту сільськогосподарських культур. Вони є активними проти звичайно чутливих і стійких видів і проти всіх або деяких стадій розвитку.

Рослини, які можуть бути оброблені згідно з винаходом охоплюють наступні основні сільськогосподарські рослини: бавовник, льон, виноградна лоза, фрукти, овочі, такі як *Rosaceae* sp. (наприклад, насінневі фрукти, такі як яблука й груші, а також і кісточкові плоди, такі як абрикоси, вишні, мигдаль і персики, і ягоди, такі як полуниця), *Ribesioideae* sp., *Juglandaceae* sp., *Betulaceae* sp., *Anacardiaceae* sp., *Fagaceae* sp., *Moraceae* sp., *Oleaceae* sp., *Actinidaceae* sp., *Lauraceae* sp., *Musaceae* sp. (наприклад, бананові дерева і плантації), *Rubiaceae* sp. (наприклад, кава), *Theaceae* sp., *Sterculiaceae* sp., *Rutaceae* sp. (наприклад, лимони, апельсини і грейпфрути); *Solanaceae* sp. (наприклад, томати), *Liliaceae* sp., *Asteraceae* sp. (наприклад, латук), *Umbelliferae* sp., *Cruciferae* sp., *Chenopodiaceae* sp., *Cucurbitaceae* sp. (наприклад, огірки), *Alliaceae* sp. (наприклад, цибуля-порей і цибуля ріпчаста), *Papilionaceae* sp. (наприклад, горошок); основні сільськогосподарські культури, такі як *Gramineae* sp. (наприклад, кукурудза, дернина, злакові рослини такі як пшениця, жито, рис, ячмінь, овес, просо і тритікале), *Asteraceae* sp. (наприклад,

соняшник), Brassicaceae sp. (наприклад, білокачанна капуста, червонокачанна капуста, броколі, цвітна капуста, брюссельська капуста, пекінська капуста, кольрабі, редька городня, а також ріпак олійний, гірчиця, хрін і крес-салат, Fabaceae sp. (наприклад, боби, горошок, земляний горіх), Papilionaceae sp. (наприклад, соєві боби), Solanaceae sp. (наприклад, картопля), Chenopodiaceae sp. (наприклад, цукровий буряк, кормовий буряк, мангольд, буряк); сільськогосподарські рослини і декоративні рослини у садах і лісах; а також у кожному випадку генетично модифіковані сорти цих рослин.

Як вже згадувалося вище, згідно з винаходом можливо обробляти всі рослини та їх частини. В переважному варіанті здійснення обробляють види диких рослин і сорти культурних рослин, або таких, які одержані звичайними біологічними методами вирощування, такими як схрещування або злиття протопластів, а також їх частини. В іншому переважному варіанті здійснення обробляють трансгенні рослини і сорти рослин, одержані методами генної інженерії, при необхідності в комбінації з традиційними методами (Генетично Модифіковані Організми) та їх частини. Поняття "частини" або "частини рослин" або "рослинні частини" було пояснено вище. Більш переважно згідно з винаходом обробляють рослини тих сортів, які є комерційно доступними або знаходяться у вжитку. Під сортами рослин розуміються рослини, які мають нові властивості ("ознаки") і були одержані за допомогою традиційного вирощування, мутагенезу або технологій рекомбінантної ДНК. Вони можуть представляти собою сорти, різновиди, біо- або генотипи.

Спосіб обробки згідно з винаходом застосовують для обробки генетично модифікованих організмів (ГМО), наприклад, рослин або насіння. Генетично модифіковані рослини (або трансгенні рослини) представляють собою рослини, в яких гетерологічний ген був стійко вбудований в геном. Вираз "гетерологічний ген" по суті означає ген, який забезпечується або збирається поза рослиною, і при введенні в ядерний, хлоропластний або мітохондріальний геном надає зміненій рослині нові або покращені агрономічні або інші властивості за допомогою експресії білка або поліпептиду, про який іде мова або шляхом знижувального регулювання або сайленсингу іншого гена (генів), який присутній/присутні в рослині (використовуючи, наприклад, антизмістовну технологію, технологію співсупресії або технологію РНКі -інтерференція РНК). Гетерологічний ген, присутній в геномі також називається трансгеном. Трансген, який визначається його специфічною присутністю в геномі рослини, називається трансформаційною або трансгенною подією.

Залежно від видів рослин або сортів рослин, їх місцезнаходження і умов росту (ґрунту, клімат, вегетаційний період, живлення), обробка згідно з винаходом може також приводити до нададитивних ("синергетичних") ефектів. Отже, наприклад, можливі наступні ефекти, що перевищують ефекти, які очікуються фактично: зниження норми витрати і/або розширення спектру дії і/або збільшення ефективності діючих речовин і композицій, які можуть застосовуватися згідно з винаходом, кращий ріст рослин, підвищена стійкість до високих або низьких температур, підвищена стійкість до посухи або до води або до вмісту солі в ґрунті, підвищена продуктивність цвітіння, більш легке збирання врожаю, пришвидшене дозрівання, більш високе збирання врожаю, більші плоди, більш високі рослини, більш зелений колір листя, більш раннє цвітіння, більш висока якість і/або більш висока поживна цінність зібраних продуктів, більш висока концентрація цукру в плодах, краща стійкість при зберіганні і/або оброблюваність зібраних продуктів.

При деяких нормах витрати комбінації активних сполук також можуть мати зміцнювальний ефект на рослини. Таким чином, вони є придатними для мобілізації захисної системи рослини від нападу небажаних фітопатогенних грибів і/або мікроорганізмів і/або вірусів. Це може бути одною з причин покращення дієвості комбінацій згідно з винаходом, наприклад, проти грибів. Під зміцнювальними рослини (що викликають опірність) речовинами, в даному контексті, слід також розуміти ті речовини або комбінації речовин, які здатні стимулювати захисну систему рослин так, що якщо інокульовані згодом небажаними фітопатогенними грибами і/або мікроорганізмами, і/або вірусами оброблені рослини проявляють суттєвий ступінь опірності до цих небажаних фітопатогенних грибів, і/або мікроорганізмів і/або вірусів. Внаслідок цього речовини згідно з винаходом можуть застосовуватися для захисту рослин від нападу зазначених патогенів в певний період часу після обробки. Період, в межах якого здійснюють захист, як правило, складає від 1 до 10 днів, переважно від 1 до 7 днів, після обробки рослин активними сполуками.

Рослини й різновиди рослин, які переважно обробляють згідно з винаходом, 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 згідно з винаходом, 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 гриби, бактерії, віруси і/або віроїди.

Рослини і сорти рослин, які також можуть бути оброблені згідно з винаходом, 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 засоленості 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 згідно з винаходом, представляють собою такі рослини, які відрізняються підвищеними параметрами врожайності. Підвищений врожай у цих рослин може бути результатом, наприклад, покращеної фізіології, покращеного росту і розвитку рослин, 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 нестресових 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 насінневу композицію, таку як вміст вуглеводів, вміст білка, вміст олії і композиційну, поживну цінність, зниження антипоживних сполук, покращену оброблюваність і кращу стійкість при зберіганні.

Рослини, які можуть бути оброблені згідно з винаходом, 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. 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.

Рослини або сорти рослин (одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які можуть бути оброблені згідно з винаходом, 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 трансформації, або за допомогою селекції рослин, що містять передачу мутації такої стійкості до гербіцидів.

Стійкі до гербіцидів рослини представляють собою, наприклад, гліфосат-стійкі рослини, тобто рослини, які були створені стійкими до гербіциду гліфосат або його солей. Рослини можуть бути створені стійкими до гліфосату різними методами. Наприклад, гліфосат-стійкі рослини можуть бути одержані шляхом трансформації рослини з геном, який кодує фермент 5-енолпірувілшикімат-3-фосфатсинтази (EPSPS). Прикладами таких EPSPS генів є AroA ген

(мутант CT7) бактерії *Salmonella typhimurium*, CP4 ген бактерії *Agrobacterium* sp., ген, що кодує EPSPS з петунії, EPSPS з томату або EPSPS з елевсину. Також він може бути мutowаним EPSPS. Гліфосат-стійкі рослини також можуть бути одержані експресією гена, який кодує фермент гліфосат-оксидоредуктази. Гліфосат-стійкі рослини також можуть бути одержані експресією гена, який кодує фермент гліфосат-ацетилтрансферази. Гліфосат-стійкі рослини також можуть бути одержані селекцією рослин, що містять мутації зазначених вище генів, які зустрічаються у природі.

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 глюфосинат. Такі рослини можуть бути одержані експресією ферменту, що детоксифікує гербіцид або мутантного ферменту глутамінсинтази, який є стійким до інгібування. 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.

Іншими стійкими до гербіцидів рослинами також є рослини, які виробили стійкість до гербіцидів, що інгібують фермент гідроксифенілпіруватдиоксигеназу (HPPD). Гідроксифенілпіруватдиоксигенази представляють собою ферменти, які каталізують реакцію, в якій пара-гідроксифенілпіруват (HPP) трансформується в гомогентизат. Рослини, стійкі до HPPD-інгібіторів можуть бути трансформовані геном, що кодує наявний в природі стійкий HPPD фермент, або геном, що кодує мutowаний HPPD фермент. Стійкість до HPPD інгібіторів також може бути одержана за допомогою перетворення рослин генами, що кодують деякі ферменти, що дозволяють утворення гомогентизату, незважаючи на інгібування нативного HPPD ферменту HPPD інгібітором. Стійкість рослин до HPPD інгібіторів може бути також покращена перетворенням рослин геном, що кодує фермент префенат дегідрогенази, а також геном, що кодує HPPD-стійкий фермент.

Іншими стійкими до гербіцидів рослинами є рослини, які виробили стійкість до інгібіторів ацетолактат синтази (ALS). Відомі інгібітори ALS включають, наприклад, сульфонілсечовину, імідазолінон, тріазолопіримідини, піримідиніл окси(тіо)бензоати, і/або сульфоніламінокарбонілтріазолінонові гербіциди. Відомо, що різні мутації у ALS ферменті (також відомому як ацетогідроксикислотна синтаза, AHAS) надають стійкість до різних гербіцидів і груп гербіцидів. Продуктування стійких до сульфонілсечовини рослин і рослин, стійких до імідазолінону було описано у WO 1996/033270. Також були описані інші стійкі до сульфонілсечовини та імідазолінону рослини. Також описані інші стійкі до імідазолінону рослини. Крім того рослини, стійкі до сульфонілсечовини й імідазолінону також описані, наприклад, у WO 2007/024782.

Інші рослини, стійкі до імідазолінону і/або до сульфонілсечовини можуть бути одержані індукованим мутагенезом, селекцією в клітинних культурах в присутності гербіциду або мутаційним вирощуванням, як описано, наприклад, для соєвих бобів, для рису, для цукрового буряку, для латукі або для соняшника.

Рослини і сорти рослин (одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які також можуть бути оброблені згідно з винаходом, представляють собою стійкі до комах трансгенні рослини, тобто рослини виробили стійкість до нападу деяких цільових комах. Такі рослини можуть бути одержані за допомогою генетичної трансформації, 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 кристалічний білок від *Bacillus thuringiensis* або його інсектицидну частину, такі як інсектицидні кристалічні білки, наведені онлайн на: [http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil\\_Crickmore/Bt/](http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/)), або їх інсектицидні частини, наприклад, білки Cry білкових класів Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1B, Cry1C, Cry1D, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Aa, або Cry3Bb або їх інсектицидні частини; або

2) кристалічний білок від *Bacillus thuringiensis* або його частина, яка є інсектицидною в присутності другого кристалічного білка, що відрізняється від *Bacillus thuringiensis* або його частини, такий як двійковий токсин, що є частиною Cy34 і Cy35 кристалічних білків; 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 трансформації, такої як Cry3Bb1 білок у подіях кукурудзи MON863 або MON88017, або білок Cry3A у події кукурудзи MIR604;

5 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](http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html), наприклад, білки з класу білків VIP3Aa; або

10 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; 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

15 8) білок будь-якого одного з пунктів від 1) до 3) 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 трансформації (яка у той же час кодує інсектицидний білок), такий як VIP3Aa білок в події бавовнику COT 102.

20 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 8. 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 8, щоб розширити діапазон цільових видів комах, що підлягають знищенню або уповільнити  
25 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.

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

а. рослини, що містять трансген, здатний знизити експресію і/або активність гена полі(ADP-рибоза)полімерази (PARP) в клітинах рослин або рослинах;

35 б. рослини, що містять посилювальний стійкість до стресу трансген, здатний знизити експресію і/або активність генів, що кодують PARG рослин або клітин рослин;

в. рослини, що містять посилювальний стійкість до стресу трансген, що кодує для рослинно-функціонального ферменту реутилізаційний біосинтетичний шлях нікотинамідаденіндинуклеотиду, включаючи нікотинамідазу, нікотинат  
40 фосфорибосилтрансферазу, нікотинової кислоти мононуклеотид аденілтрансферазу, нікотинамід аденін динуклеотид синтетазу або нікотинамід фосфорибозилтрансферазу.

Рослини і сорти рослин (одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які також можуть бути оброблені згідно з винаходом показують змінену кількість, якість і/або стійкість при зберіганні зібраного продукту і/або змінені властивості особливих  
45 компонентів зібраного продукту, такі як:

1) трансгенні рослини, що синтезують модифікований крохмаль, який змінюється відносно його хіміко-фізичних ознак, зокрема вміст амілози або відношення амілози/амілопектину, ступінь розгалуження, середня довжина ланцюга, розподіл бокових ланцюгів, характер в'язкості, гелева стійкість, розмір зерна і/або зернова морфологія крохмалю у порівнянні з синтезованим  
50 крохмалем в клітинах рослин дикого типу або рослини, при умові, що цей модифікований крохмаль є більш придатним до деяких застосувань;

2) трансгенні рослини, що синтезують вуглеводні полімери, що не містять крохмалю або що синтезують вуглеводні полімери, що не містять крохмалю зі зміненими властивостями у порівнянні з рослинами дикого типу без генної модифікації. Прикладами є рослини, які  
55 продукують поліфруктозу, зокрема типу інουλін і леван, рослини, які продукують альфа-1,4-глюкани, рослини, які продукують альфа-1,6-розгалужені альфа-1,4-глюкани, і рослини, що продукують альтернан,

3) трансгенні рослини, що продукують гіалуронан.

Рослини і сорти рослин (одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які також можуть бути оброблені згідно з винаходом, представляють собою рослини,  
60

такі як бавовник, зі зміненими властивостями волокна. Такі рослини можуть бути одержані за допомогою генетичної трансформації, або селекцією рослин, що містять мутацію, яка надає такі змінені властивості волокну, і включають:

- а) рослини, такі як бавовник, які містять змінену форму генів целюлозної синтази,
- б) рослини, такі як бавовник, які містять змінену форму *gsw2* або *gsw3* гомологічних нуклеїнових кислот,
- в) рослини, такі як бавовник з підвищеною експресією сахарозофосфатсинтази,
- г) рослини, такі як бавовник, з підвищеною експресією сахарозосинтази,
- д) рослини, такі як бавовник, у яких змінюється момент регулювання відмикання плазмодесми на основі клітини волокна, наприклад, внаслідок знижувальної регуляції волоконно-селективної  $\beta$ -1,3-глюканазы,
- е) рослини, такі як бавовник, що мають волокна зі зміненою реакційною здатністю, наприклад, внаслідок експресії гена N-ацетилглюкозамінтрансферази, включаючи *podC*, і гени хітин-синтази.

Рослини і сорти рослин (одержані методами біотехнології рослин, такими як генна інженерія), які також можуть бути оброблені згідно з винаходом, представляють собою рослини, такі як ріпак олійний або рослини, споріднені *Brassica*, зі зміненими властивостями олійного профілю. Такі рослини можуть бути одержані за допомогою генетичної трансформації, або селекцією рослин, що містять мутацію, яка надає такі змінені олійні характеристики, і включають:

- а) рослини, такі як ріпак олійний, які продукують олію з високим вмістом олеїнової кислоти,
- б) рослини, такі як ріпак олійний, які продукують олію з низьким вмістом ліноленої кислоти,
- в) рослини, такі як ріпак олійний, які продукують олію з низьким рівнем насичених кислот жирного ряду.

Особливо застосовні трансгенні рослини, які можуть бути оброблені згідно з винаходом, представляють собою рослини, які містять один або декілька генів, що кодують один або декілька токсинів, і є трансгенними рослинами, які продають під наступними торговими найменуваннями: *YIELD GARD®* (наприклад, кукурудза, бавовник, соєві боби), *KnockOut®* (наприклад, кукурудза), *BiteGard®* (наприклад, кукурудза), *BT-Xtra®* (наприклад, кукурудза), *StarLink®* (наприклад, кукурудза), *Bollgard®* (бавовник), *Nucotn®* (бавовник), *Nucotn 33B®* (бавовник), *NatureGard®* (наприклад, кукурудза), *Protecta®* і *NewLeaf®* (картопля). Прикладами стійких до гербіцидів рослин, які слід зазначити, є сорти кукурудзи, сорти бавовнику і сорти соєвих бобів, які доступні під наступними торговими найменуваннями: *Roundup Ready®* (стійкість до гліфосату, наприклад, кукурудза, бавовник, соєві боби), *Liberty Link®* (стійкість до фосфінотрицину, наприклад, ріпак олійний), *IMI®* (стійкість до імідазолінонів) і *SCS®* (стійкість до сульфонілсечовини, наприклад, кукурудза). Стійкі до гербіцидів рослини (рослини, вирощені звичайним чином для гербіцидної стійкості), які слід зазначити, включають сорти, що продають під найменуванням *Clearfield®* (наприклад, кукурудза).

Особливо застосовними трансгенними рослинами, які можуть бути оброблені згідно з винаходом є рослини, що містять трансформаційні події, або комбінацію трансформаційних подій, і які перераховані, наприклад, в базах даних для різних національних або регіональних органів державного регулювання (див. наприклад, [http://gmoinfo.jrc.it/gmp\\_browse.aspx](http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx) і <http://www.agbios.com/dbase.php>).

При захисті матеріалів речовини згідно з винаходом можуть застосовуватися, для захисту промислових матеріалів від нападу і руйнування небажаними грибами і/або мікроорганізмами.

Під промисловими матеріалами в даному контексті розуміються неживі матеріали, які були виготовлені для використання у техніці. Наприклад, промисловими матеріалами, які підлягають захисту активними речовинами згідно з винаходом від мікробної зміни або руйнування можуть бути клейкі речовини, клеї, папір і картон, текстильні вироби, ковдри, шкіра, деревина, фарбувальні склади і вироби з пластмаси, охолоджувальні змащувальні матеріали й інші матеріали, які можуть бути інфіковані або зруйновані мікроорганізмами. Ряд матеріалів, які підлягають захисту, також включає елементи промислових підприємств і споруд, наприклад, охолоджувальних водяних контурів, систем охолодження і нагрівання, і систем вентиляції і кондиціонування повітря, які можуть ушкоджуватися внаслідок розповсюдження мікроорганізмів. Промислові матеріали в рамках даного винаходу переважно включають клейкі речовини, клеї, папір і картон, шкіру, деревину, фарбувальні речовини, охолоджувальні змащувальні матеріали і теплообмінні середовища, більш переважно деревину. Комбінації згідно з винаходом або композиції можуть попереджувати несприятливі ефекти, такі як гниття, розкладання, зміна кольору, знебарвлення або утворення плісняви. Крім того, комбінації активних сполук і

композиції згідно з винаходом можуть використовуватися для захисту від обростання об'єктів, які контактують з морською водою або жорсткою водою, зокрема корпуси суден, сітчасті фільтри, сітки, будівлі й споруди, якорі й сигналізаційні системи.

Спосіб обробки згідно з винаходом також може застосовуватися для захисту заскладованих товарів від ураження грибами і мікроорганізмами. Згідно з даним винаходом під поняттям "заскладовані товари" слід розуміти природні речовини рослинного або тваринного походження або їх оброблені продукти, які мають природне походження, і яким необхідний довготривалий захист. Товари, які складають рослинного походження, наприклад, рослини або частини рослин, такі як стебла, листя, бульби, насіння, плоди або зерна можуть піддаватися захисту свіжозібраними або в обробленому вигляді, такому як попередньо висушеними, зволоженими, подрібненими, розмеленими, пресованими або обсмаженими. Товари, які складають також включають лісоматеріали, як у вигляді сирової деревини, такі як будівельний лісоматеріал, електричні стовпи і шлагбауми, так і у вигляді готових продуктів, таких як меблі або предмети, зроблені з деревини. Товари, які складають тваринного походження представляють собою, наприклад, шкіряну сировину, шкіру, хутро, волосся тощо. Комбінації відповідно до даного винаходу можуть запобігати несприятливим ефектам, таким як гниття, розкладання, зміна кольору, знебарвлення або утворення плісняви. Переважно під "заскладованими товарами" слід розуміти природні речовини рослинного походження і їх оброблені форми, більш переважно плоди і їх оброблені продукти, такі як насінні плоди, кісточкові плоди, соковиті плоди і цитрусові плоди і їх оброблені форми.

Необмежувальні приклади патогенів грибкових захворювань, які можуть бути оброблені згідно з винаходом, включають:

захворювання, викликані патогенами борошнистої роси, такі 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*;

захворювання, викликані патогенами захворювання іржи, такі 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 tritica*; види *Uromyces*, такі як, наприклад, *Uromyces appendiculatus*;

захворювання, викликані патогенами з групи ооміцетів, такі як, наприклад, види *Bremia*, наприклад, *Bremia lactucae*; види *Peronospora*, такі як, наприклад, *Peronospora pisi* або *P. brassicae*; види *Phytophthora*, такі як, наприклад, *Phytophthora infestans*; види *Plasmopara*, такі як, наприклад, *Plasmopara viticola*; види *Pseudoperonospora*, такі як, наприклад, *Pseudoperonospora humuli* або *Pseudoperonospora cubensis*; види *Pythium*, такі як, наприклад, *Pythium ultimum*;

захворювання плямистості листя і захворювання 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* (форма конідії: *Drechslera*, син.: *Helminthosporium*); видами *Colletotrichum*, такі як, наприклад, *Colletotrichum lindemuthianum*; видами *Cycloconium*, такі як, наприклад, *Cycloconium oleaginum*; видами *Diaporthe*, такі як, наприклад, *Diaporthe citri*; видами *Elsinoe*, такі як, наприклад, *Elsinoe fawcettii*; видами *Gloeosporium*, такі як, наприклад, *Gloeosporium laeticolor*; видами *Glomerella*, такі як, наприклад, *Glomerella cingulata*; видами *Guignardia*, такі як, наприклад, *Guignardia bidwelli*; видами *Leptosphaeria*, такі як, наприклад, *Leptosphaeria maculans*; видами *Magnaporthe*, такі як, наприклад, *Magnaporthe grisea*; видами *Microdochium*, такі як, наприклад, *Microdochium nivale*; видами *Mycosphaerella*, такі як, наприклад, *Mycosphaerella graminicola* і *M. fijiensis*; видами *Phaeosphaeria*, такі як, наприклад, *Phaeosphaeria nodorum*; видами *Pyrenophora*, такі як, наприклад, *Pyrenophora teres*; видами *Ramularia*, такі як, наприклад, *Ramularia collo-cygni*; видами *Rhynchosporium*, такі як, наприклад, *Rhynchosporium secalis*; видами *Septoria*, такі як, наприклад, *Septoria apii*; видами *Typhula*, такі як, наприклад, *Typhula incarnata*; видами *Venturia*, такі як, наприклад, *Venturia inaequalis*;

захворювання кореня і стебла, викликані, наприклад, видами *Corticium*, такі як, наприклад, *Corticium graminearum*; види *Fusarium*, такі як, наприклад, *Fusarium oxysporum*; види *Gaeumannomyces*, такі як, наприклад, *Gaeumannomyces graminis*; види *Rhizoctonia*, такі як, наприклад, *Rhizoctonia solani*; види *Tapesia*, такі як, наприклад, *Tapesia acuformis*; види *Thielaviopsis*, такі як, наприклад, *Thielaviopsis basicola*;

захворювання колосу і волоті (включаючи качани кукурудзи) викликані, наприклад, видами *Alternaria*, такі як, наприклад, *Alternaria spp.*; види *Aspergillus*, такі як, наприклад, *Aspergillus*

flavus; види *Cladosporium*, такі як, наприклад, *Cladosporium cladosporioides*; *Claviceps* види, такі як, наприклад, *Claviceps purpurea*; види *Fusarium*, такі як, наприклад, *Fusarium culmorum*; види *Gibberella*, такі як, наприклад, *Gibberella zeae*; види *Monographella*, такі як, наприклад, *Monographella nivalis*; види *Septoria*, такі як, наприклад, *Septoria nodorum*;

5 захворювання, викликані сажковими грибами, такі як, наприклад, види *Sphacelotheca*, такі як, наприклад, *Sphacelotheca reiliana*; *Tilletia* види, такі як, наприклад, *Tilletia caries*, *T. controversa*; види *Urocystis*, такі як, наприклад, *Urocystis occulta*; види *Ustilago*, такі як, наприклад, *Ustilago nuda*, *U. nuda tritici*;

10 плодова гнилизна, викликана, наприклад, видами *Aspergillus*, такі як, наприклад, *Aspergillus flavus*; види *Botrytis*, такі як, наприклад, *Botrytis cinerea*; види *Penicillium*, такі як, наприклад, *Penicillium expansum* і *P. purpurogenum*; види *Sclerotinia*, такі як, наприклад, *Sclerotinia sclerotiorum*; види *Verticillium*, такі як, наприклад, *Verticillium albo-atrum*;

15 захворювання гнилизни насіння і ґрунтової гнилизни та в'янення, а також захворювання саджанців, викликані, наприклад, видами *Fusarium*, такі як, наприклад, *Fusarium culmorum*; видами *Phytophthora*, такі як, наприклад, *Phytophthora cactorum*; види *Pythium*, такі як, наприклад, *Pythium ultimum*; *Rhizoctonia* види, такі як, наприклад, *Rhizoctonia solani*; види *Sclerotium*, такі як, наприклад, *Sclerotium rolfsii*;

рак, гали і відьмина мітла, викликана, наприклад, видами *Nectria*, такі як, наприклад, *Nectria galligena*;

20 захворювання в'янення, викликані, наприклад, видами *Monilinia*, такі як, наприклад, *Monilinia laxa*;

деформації листя, квітів і плодів, викликані, наприклад, видами *Taphrina*, такі як, наприклад, *Taphrina deformans*;

25 дегенеративні захворювання лісних рослин викликані, наприклад, видами *Esca*, такі як, наприклад, *Phaeomoniella chlamydospora* і *Phaeoacremonium aleophilum* і *Fomitiporia mediterranea*;

за захворювання квітів і насіння, викликані, наприклад, видами *Botrytis*, такі як, наприклад, *Botrytis cinerea*;

30 захворювання бульб рослин, викликані, наприклад, видами *Rhizoctonia*, такі як, наприклад, *Rhizoctonia solani*; види *Helminthosporium*, такі як, наприклад, *Helminthosporium solani*;

за захворювання, викликані бактеріальними патогенами, наприклад, видами *Xanthomonas*, наприклад, *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*; видами *Pseudomonas*, такі як, наприклад, *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*; видами *Erwinia*, такі як, наприклад, *Erwinia amylovora*.

Перевага надається боротьбі з наступними захворюваннями соєвих бобів:

35 Грибкові захворювання 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 trisporea* (син.)), плямистість листя (*Dactuliophora glycines*), несправжня борошниста роса (*Peronospora manshurica*), плямистість листя (*Drechslera glycini*), кільцева плямистість листя (*Cercospora sojina*), плямистість листя (*Leptosphaerulina trifolii*), плямистість листя (*Phyllosticta sojaecola*), стручкова і стеблова гнилизна (*Phomopsis sojae*), справжня борошниста роса (*Microsphaera diffusa*), плямистість листя (*Pyrenochaeta glycines*), ризоктонія повітряна, листяна, і сітчаста плямистість (*Rhizoctonia solani*), іржа (*Phakopsora pachyrhizi*, *Phakopsora meibomiaae*), парша (*Sphaceloma glycines*), плямистість листя (*Stemphylium botryosum*), мішенеподібна плямистість (*Corynespora cassiicola*).

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

Також можна боротися зі стійкими штамми зазначених вище організмів.

Мікроорганізми, здатні ушкоджувати або змінювати промислові матеріали, включають, наприклад, бактерії, гриби, дріжджі, водорості й слизові організми. Активні сполуки згідно з винаходом переважно діють проти грибів, зокрема пліснявих грибів, що знебарвлюють деревину і грибів, що руйнують деревину (Basidiomycetes), і проти слизових організмів і водоростей. Приклади включають мікроорганізми наступних родів: *Alternaria*, такі як *Alternaria tenuis*, *Aspergillus*, такі як *Aspergillus niger*, *Chaetomium*, такі як *Chaetomium globosum*, *Coniophora*, такі як *Coniophora puetana*, *Lentinus*, такі як *Lentinus tigrinus*, *Penicillium*, такі як *Penicillium glaucum*, *Polyporus*, такі як *Polyporus versicolor*, *Aureobasidium*, такі як *Aureobasidium pullulans*, *Sclerophoma*, такі як *Sclerophoma pityophila*, *Trichoderma*, такі як *Trichoderma viride*, *Escherichia*, такі як *Escherichia coli*, *Pseudomonas*, такі як *Pseudomonas aeruginosa*, і *Staphylococcus*, такі як *Staphylococcus aureus*.

До того ж, сполуки формули (I) згідно з винаходом також мають дуже гарну протигрибкову дію. Вони мають дуже широкий спектр протигрибкової дії, зокрема проти дерматофітів і дріжджів, пліснявих грибів і двохфазних грибів (наприклад, проти видів *Candida*, таких як *Candida albicans*, *Candida glabrata*), і *Epidermophyton floccosum*, видів *Aspergillus*, таких як *Aspergillus niger* і *Aspergillus fumigatus*, видів *Trichophyton*, таких як *Trichophyton mentagrophytes*, видів *Microsporon*, таких як *Microsporon canis* і *audouinii*. Перелік цих грибів зовсім не представляє собою обмеження мікотичного спектру, на який розповсюджується дія, і носить тільки пояснювальний характер.

Якщо застосовують сполуки згідно з винаходом, то норми витрати можуть варіюватися у відносно широких межах. Доза активної сполуки/норма витрати, яку звичайно застосовують у способі обробки згідно з винаходом як правило складає і переважно

- 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 50 до 300 г/га; у випадку застосування за допомогою поливу або крапання, ще можливо знизити дозу, зокрема, якщо застосовують інертні субстрати, такі як мінеральна повсть 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.

Дози наведені в даному описі тільки як пояснювальні приклади способу згідно з винаходом.

Спеціаліст в даній галузі техніки добре знає як адаптувати дози застосування, а саме відповідно до природи рослини або сільськогосподарської культури, які підлягають обробці.

Комбінацію згідно з винаходом можна застосовувати для захисту рослин протягом певного інтервалу часу після обробки від нападу шкідників і/або фітопатогенних грибів і/або мікроорганізмів. Період, протягом якого забезпечується захист, як правило, триває протягом від 1 до 28 днів, переважно протягом від 1 до 14 днів, більш переважно протягом від 1 до 10 днів, ще більш переважно протягом від 1 до 7 днів, після обробки рослин комбінаціями, або до 200 днів після обробки рослинного матеріалу для розмноження.

Крім того комбінації і композиції згідно з винаходом можна також застосовувати для зниження вмісту мікотоксинів в рослинах і в зібраному матеріалі і внаслідок цього в харчових продуктах і приготуваннях з них кормах. Мікотоксини зокрема, але не виключно, включають наступні: деоксиніваленол (DON), ніваленол, 15-Ас-DON, 3-Ас-DON, Т2- і НТ2-токсин, фумонізін, зеараленон, моніліформін, фузарин, діацетоксисцирпенол (DAS), боверицин, енініатин, фузаропроліферин, фузаренол, охратоксини, патулін, алкалоїди спориньї і афлатоксини, які можуть продукуватися, наприклад, наступними грибами: *Fusarium spec.*, такими як *Fusarium acuminatum*, *F. avenaceum*, *F. crookwellense*, *F. culmorum*, *F. graminearum* (*Gibberella zeae*), *F. equiseti*, *F. fujikuroi*, *F. musarum*, *F. oxysporum*, *F. proliferatum*, *F. poae*, *F. pseudograminearum*, *F. sambucinum*, *F. scirpi*, *F. semitectum*, *F. solani*, *F. sporotrichoides*, *F. langsethiae*, *F. subglutinans*, *F. tricinctum*, *F. verticillioides* і ішні, а також *Aspergillus spec.*, *Penicillium spec.*, *Claviceps purpurea*, *Stachybotrys spec.* й іншими.

Гарна фунгіцидна активність комбінацій активних сполук згідно з винаходом є очевидною з наведеного нижче прикладу. У той час як окремі активні сполуки проявляють слабку фунгіцидну активність, комбінації мають активність, яка перевищує просте додавання активностей.

Синергетичний ефект фунгіцидів є завжди наявним, коли фунгіцидна активність комбінацій активних сполук перевищує суму активностей активних сполуки, які застосовують окремо.

Очікувана активність для заданої комбінації з двох активних сполуки може бути підрахована 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 А при нормі витрати у т част. на млн. (або г/га),

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

5 Е представляє собою ефективність, коли застосовують сполуки А і В при нормах витрати у т і п част. на млн. (або г/га), відповідно, і

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

тоді

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

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

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

Винахід пояснюється за допомогою наведених нижче прикладів. Тим не менше, прикладами винахід не обмежується.

Приклади

20 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2,6-дифтор-4-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон (I-4)

Трет-бутил 4-{4-[5-(2,6-дифтор-4-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-карбоксилат

25 До розчину трет-бутил 4-{4-[(Z/E)-(гідроксиіміно)метил]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-карбоксилату (1.75 г) і 3,5-дифтор-4-вінілфенолу (1.05 г) в етилацетаті (45 мл) при кімнатній температурі додавали бікарбонат калію (2.81 г) і N-хлорсукцинімід (0.90 г), і потім одну краплю води. Реакційну суміш перемішували при 60 °С протягом 4 годин, потім змішували з етилацетатом і водою і екстрагували етилацетатом. Органічні екстракти висушували над сульфатом натрію і концентрували під зниженим тиском. Осад очищували хроматографією. 30 Отримували трет-бутил 4-{4-[5-(2,6-дифтор-4-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-карбоксилат (0.62 г).

<sup>1</sup>H ЯМР (DMCO-d<sub>6</sub>, 400 МГц): δ<sub>част. на млн.</sub>: 1.41 (s, 9H), 1.48-1.62 (m, 2H), 1.98-2.08 (m, 2H), 2.81-2.96 (m, 2H), 3.45 (dd, 1H), 3.80 (dd, 1H), 3.96-4.06 (m, 2H), 5.87 (dd, 1H), 6.50 (m, 2H), 7.98 (s, 1H), 10.50 (s, 1H)

35 logP (HCOOH): 3.24

МС (ESI): 366 ([M-C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>OSO<sub>3</sub>H]<sup>+</sup>)

4-{4-[5-(2,6-дифтор-4-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидинію хлорид

40 До розчину трет-бутил 4-{4-[5-(2,6-дифтор-4-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-карбоксилату (620 мг) в дихлорметані (4 мл) по краплям додавали, при 0 °С, 4 молярний розчин хлориду водню в 1,4-діоксані (8.5 мл). Реакційну суміш перемішували при 0 °С і потім поступово нагрівали при кімнатній температурі. Після перемішування протягом 3 год. при кімнатній температурі, розчинник і надлишок хлориду водню видаляли. Отримували 4-{4-[5-(2,6-дифтор-4-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидинію 45 хлорид (492 мг).

<sup>1</sup>H ЯМР (DMCO-d<sub>6</sub>, 400 МГц): δ<sub>част. на млн.</sub>: 1.41 (s, 9H), 1.48-1.62 (m, 2H), 1.98-2.08 (m, 2H), 2.81-2.96 (m, 2H), 3.45 (dd, 1H), 3.80 (dd, 1H), 3.96-4.06 (m, 2H), 5.87 (dd, 1H), 6.50 (m, 2H), 7.98 (s, 1H), 10.50 (s, 1H)

logP (HCOOH): 0.98

50 МС (ESI): 366 ([M-Cl+H]<sup>+</sup>)

2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-(4-{4-[5-(2,6-дифтор-4-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон

Розчин А: До розчину [3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]оцтової кислоти (305 мг) в дихлорметані (10 мл) додавали по краплях, при кімнатній температурі, одну краплю N, N-диметилформаміду й хлорангідриду щавлевої кислоти (0.320 мл). Після перемішування при кімнатній температурі протягом двох годин, розчинник видаляли і осад знову розчиняли в дихлорметані (5 мл) (розчин А).

До розчину 4-{4-[5-(2,6-дифтор-4-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидинію хлориду (492 мг) в дихлорметані (14 мл) додавали при кімнатній температурі

триетиламін (1,7 мл). Через 15 хвилин по краплям додавали розчин А. Після перемішування при кімнатній температурі протягом ночі, реакційну суміш змішували з водою і екстрагували етилацетатом. Органічні екстракти висушували над сульфатом натрію і концентрували під зниженим тиском. Осад очищували хроматографією. Отримували 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-(4-{4-[5-(2,6-дифтор-4-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон (360 мг).

<sup>1</sup>H ЯМР (ДМСО-d<sub>6</sub>, 400 МГц): δ<sub>част. на млн.</sub>: 1.51-1.61 (m, 1H), 1.77-1.85 (m, 1H), 2.06-2.17 (m, 2H), 2.79-2.87 (m, 1H), 3.23-3.31 (m, 1H), 3.46 (dd, 1H), 3.81 (dd, 1H), 3.93-4.00 (m, 1H), 4.31-4.39 (m, 1H), 5.32-5.48 (m, 2H), 5.88 (dd, 1H), 6.49 (m, 2H), 6.91 (s, 1H), 7.04 (t, 1H), 7.18 (t, 1H), 8.01 (s, 1H), 10.72 (s, 1H)

logP (HCOOH): 2.58

МС (ESI): 574 ([M+H]<sup>+</sup>)

2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2,6-дифтор-4-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон

До розчину 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-(4-{4-[5-(2,6-дифтор-4-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанону (384 мг) і карбонату калію (138 мг) у N, N-диметилформаміді (18 мл) додавали при кімнатній температурі йодид калію (61 мг) і 3-бромпроп-1-ін (127 мг). Реакційну суміш перемішували при 80 °С протягом 9 год. Потім суміш змішували з розведеною хлористоводневою кислотою й екстрагували етилацетатом. Об'єднані органічні фази висушували над сульфатом натрію і концентрували. Очищення колонковою хроматографією надає 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2,6-дифтор-4-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон (60 мг).

<sup>1</sup>H ЯМР (ДМСО-d<sub>6</sub>, 400 МГц): δ<sub>част. на млн.</sub>: 1.51-1.65 (m, 1H), 1.74-1.88 (m, 1H), 2.05-2.19 (m, 2H), 2.80-2.91 (m, 1H), 3.50 (dd, 1H), 3.65 (t, 1H), 3.85 (dd, 1H), 3.93-4.03 (m, 1H), 4.31-4.41 (m, 1H), 4.88 (d, 2H), 5.31-5.48 (m, 2H), 5.92 (dd, 1H), 6.85 (m, 2H), 6.90 (s, 1H), 7.02 (t, 1H), 7.18 (t, 1H), 8.02 (s, 1H)

logP (HCOOH): 3.30

МС (ESI): 612 ([M+H]<sup>+</sup>)

2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2,6-дифтор-3-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон (I-7)

Трет-бутил 4-{4-[5-(2,6-дифтор-3-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-карбоксилат

До розчину трет-бутил 4-{4-[5-(2,6-дифтор-3-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-карбоксилату (1.278 г) в етилацетаті (80 мл) при кімнатній температурі додавали N-хлорсукцинімід (658 мг). Після перемішування при 60 °С протягом 30 хв., 2,4-дифтор-3-вінілфенол (705 мг), гідрокарбонат калію (822 мг) і потім при кімнатній температурі додавали до реакційної суміші одну краплю води. Після перемішування протягом ночі при кімнатній температурі реакційну суміш змішували з етилацетатом і водою й екстрагували етилацетатом. Органічні екстракти висушували над сульфатом натрію і концентрували під зниженим тиском. Осад очищували хроматографією. Отримували трет-бутил 4-{4-[5-(2,6-дифтор-3-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-карбоксилат (658 мг).

<sup>1</sup>H ЯМР (ДМСО-d<sub>6</sub>, 400 МГц): δ<sub>част. на млн.</sub>: 9.92 (s, 1H), 8.01 (s, 1H), 7.04-6.90 (m, 2H), 5.96 (dd, 1H), 4.01 (bd, 2H), 3.94-3.84 (m, 1H), 3.50 (dd, 1H), 2.10-2.00 (m, 2H), 1.63-1.50 (m, 2H), 1.42 (s, 9H)

2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-(4-{4-[5-(2,6-дифтор-3-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон

До розчину трет-бутил 4-{4-[5-(2,6-дифтор-3-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-карбоксилату (3.92 г) в дихлорметані (15 мл) по краплям додавали, при 0 °С, 4 молярний розчин хлориду водню (10 екв.) і 1,4-діоксан. Реакційну суміш перемішували при 0 °С і потім поступово нагрівали при кімнатній температурі. Після перемішування протягом 5 годин, розчинник і надлишок хлориду водню видаляли. Отримували 4-{4-[5-(2,6-дифтор-3-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидинію хлорид. (сполука А)

До розчину [3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]оцтової кислоти (2 г) в дихлорметані (40 мл) додавали, при 0 °С, хлорангідрид щавлевої кислоти (3.273 г) і одну краплю N, N-диметилформаміду. Реакційну суміш перемішували при кімнатній температурі протягом 2 годин. Розчинник і надлишковий реагент видаляли під зниженим тиском. Твердий осад знов розчиняли у дихлорметані (15 мл) і, при 0 °С, додавали по краплях до розчину 4-{4-[5-(2,6-дифтор-3-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидинію хлориду (сполука А) і триетиламіну (5.0 екв.) у дихлорметані (100 мл). Реакційну суміш перемішували при кімнатній

температурі протягом ночі. Потім її змішували з концентрованим розчином гідрокарбонату натрію, і водну фазу видаляли й екстрагували етилацетатом. Об'єднані органічні фази висушували над сульфатом натрію і концентрували. Очищення колонковою хроматографією надає 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-(2,6-дифтор-3-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон (1.818 г).

<sup>1</sup>H ЯМР (ДМСО-d<sub>6</sub>, 400 МГц): δ<sub>част. на млн.</sub>: 9.91 (s, 1H), 8.03 (s, 1H), 7.18 (t, 1H), 7.03 (t, 1H), 7.02-6.88 (m, 3H), 5.96 (dd, 1H), 5.40 (q, 2H), 4.36 (bd, 1H), 4.02-3.84 (m, 2H), 3.55 (dd, 1H), 3.45-3.22 (m, 2H), 2.84 (t, 1H), 2.11 (t, 2H), 1.88-1.75 (m, 1H), 1.65-1.50 (m, 1H)

logP (HCOOH): 2.61

2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-(2,6-дифтор-3-(проп-2-ін-1-илокси)феніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон

До розчину 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-(2,6-дифтор-3-гідроксифеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон (1.82 г) і карбонату калію (657 мг) у N, N-диметилформаміді (15 мл) додавали при кімнатній температурі йодид калію (289 мг) і 3-бромпроп-1-ін (755 мг) (80 ваг. % в толуолі). Реакційну суміш перемішували при 80 °C протягом 4 год. Після цього суміш змішували з насиченим водним розчином хлориду амонію й екстрагували етилацетатом. Об'єднані органічні фази висушували над сульфатом натрію і концентрували. Очищення колонковою хроматографією надає 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-(2,6-дифтор-3-(проп-2-ін-1-илокси)феніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон, (1.68 г).

<sup>1</sup>H ЯМР (ДМСО-d<sub>6</sub>, 400 МГц): δ<sub>част. на млн.</sub>: 8.03 (s, 1H), 7.46-7.26 (m, 1H), 7.18 (t, 1H), 7.20-7.08 (m, 1H), 7.03 (t, 1H), 6.91 (s, 1H), 5.99 (dd, 1H), 5.40 (q, 2H), 4.89 (d, 2H), 4.35 (bs, 1H), 4.06-3.85 (m, 2H), 3.64 (t, 1H), 3.54 (dd, 1H), 3.46-3.21 (m, 2H), 2.84 (t, 1H), 2.12 (t, 2H), 1.89-1.75 (m, 1H), 1.65-1.50 (m, 1H).

logP (HCOOH): 3.17

Наступні приклади можуть бути синтезовані відповідним чином:

(I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-(2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон log p: 3,24<sup>[b]</sup>; 3,34<sup>[c]</sup>

(I-2) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-[4-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон log p: 3,08<sup>[b]</sup>; 3,14<sup>[c]</sup>

(I-3) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-[3-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон log p: 3,16<sup>[b]</sup>; 3,24<sup>[c]</sup>

(I-5) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-[2-фтор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон log p: 3,15<sup>[b]</sup>; 3,18<sup>[c]</sup>

(I-6) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон log p: 3,51<sup>[a]</sup>; 3,4<sup>[b]</sup>

(I-8) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-[5-фтор-2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон log p: 3,37<sup>[b]</sup>; 3,44<sup>[c]</sup>

(I-9) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-[4-метокси-2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон log p: 3,25<sup>[b]</sup>; 3,2<sup>[c]</sup>

(I-10) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-[5-[3-фтор-2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон log p: 3,37<sup>[b]</sup>; 3,48<sup>[c]</sup>

Вимірювання значень logP здійснювали відповідно до директиви ЕЕС 79/831 Annex V.A8 за допомогою ВЕРХ (Високоєфективна рідкісна хроматографія) на колонках для обернено-фазової хроматографії наступними способами:

<sup>[a]</sup>Вимірювання здійснювали при рН 2.3 з 0,1 % фосфорною кислотою і ацетонітрилом як елюенти.

<sup>[b]</sup>Вимірювання РХ-МС здійснювали при рН 2,7 з 0,1 % мурашиною кислотою у воді і з ацетонітрилом (містить 0,1 % мурашину кислоту) як елюент з лінійним градієнтом від 10 % ацетонітрилу до 95 % ацетонітрилу.

<sup>[c]</sup>Вимірювання з РХ-МС здійснювали при рН 7.8 з 0,001 молярним розчином гідрокарбонату амонію у воді як елюент з лінійним градієнтом від 10 % ацетонітрилу до 95 % ацетонітрилу.

Еталонування здійснювали за допомогою нерозгалужених алкан-2-онів (з від 3 до 16 атомами вуглецю) з відомими значеннями logP (вимірювання значень logP з використанням часів утримання з лінійною інтерполяцією між послідовними алканами). Значення лямбда-тах визначали з використанням УФ спектрів від 200 нм до 400 нм і пікових значень хроматографічних сигналів.

Переліки піків ЯМР



Данні 1H-ЯМР вибраних прикладів описані у вигляді переліків піків 1H-ЯМР. До кожного сигнального піку наведені значення  $\delta$  у част. на млн. й інтенсивність сигналу з інтервалом як розділювача. Між парами значення  $\delta$  –інтенсивність сигналу є крапки з комою як розділювачі.

Тому перелік піку прикладу має наступний вигляд:

5  $\delta_1$  інтенсивність<sub>1</sub>;  $\delta_2$  інтенсивність<sub>2</sub>;.....;  $\delta_i$  інтенсивність<sub>i</sub>;.....;  $\delta_n$  інтенсивність<sub>n</sub>

Розчинник в якому вимірювали спектр ЯМР описаний у квадратних дужках після номеру прикладу і перед переліком піку ЯМР

Приклад № I-1 [ДМСО- $D_6$ ] 8.0055 16.00;7.3472 1.39;7.3429 1.89;7.3238 8.76;7.3048  
10 10.15;7.1707 5.98;7.1567 3.82;7.1514 4.37;7.1317 3.60;7.0375 2.99;7.0210 8.97;7.0035 4.27;6.9848  
2.03;6.8977 5.49;6.8852 3.32;5.8869 2.12;5.8691 2.50;5.8594 2.52;5.8413 2.24;5.4480 1.14;5.4048  
4.22;5.3631 4.23;5.3208 1.12;4.8765 12.42;4.8706 12.41;4.3586 1.31;4.3257 1.38;3.9762  
1.35;3.9425 1.47;3.8964 2.48;3.8686 2.86;3.8534 3.19;3.8257 2.87;3.7713 0.39;3.7658 0.37;3.7408  
0.35;3.7236 0.39;3.6946 0.41;3.6901 0.44;3.6139 0.50;3.6009 0.57;3.5655 3.69;3.5596 7.65;3.5537  
3.68;3.5269 0.74;3.5095 0.83;3.4837 1.00;3.4673 1.14;3.4479 1.33;3.4029 3.19;3.3743 6.16;3.3121  
15 5148.85;3.2885 58.37;3.2715 8.09;3.2534 5.49;3.2284 4.06;3.2105 3.16;3.1748 0.37;2.8624  
0.95;2.8325 1.66;2.8060 1.01;2.6952 0.56;2.6787 1.83;2.6741 3.46;2.6695 4.52;2.6649 3.37;2.6603  
1.74;2.6277 0.54;2.5395 5.91;2.5227 18.48;2.5094 256.55;2.5050 482.43;2.5005 633.82;2.4960  
435.65;2.4916 205.46;2.3364 1.51;2.3317 3.16;2.3272 4.18;2.3225 3.02;2.3179 1.43;2.1278  
1.15;2.0948 2.38;2.0688 10.42;1.9078 0.32;1.8353 0.55;1.8047 1.09;1.7818 0.95;1.7727 0.92;1.7518  
20 0.40;1.7445 0.38;1.5999 0.49;1.5800 1.01;1.5699 1.05;1.5486 1.04;1.5398 1.01;1.5191 0.45;1.2356  
0.80;0.8904 0.61;0.0080 2.38;-0.0002 56.69;-0.0084 2.00

Приклад № I-2 [ДМСО- $D_6$ ] 9.9022 0.44;8.7772 0.50;8.6463 0.42;8.0130 16.00;7.7728  
0.64;7.7581 0.33;7.7407 0.50;7.5929 0.52;7.3484 9.21;7.3313 4.39;7.3267 10.28;7.3088 3.30;7.2042  
0.38;7.1754 7.08;7.1595 3.59;7.0421 3.74;7.0234 8.65;7.0126 11.26;7.0076 4.29;6.9955 3.95;6.9907  
25 9.69;6.9573 0.62;6.9001 7.60;6.8876 4.10;5.7464 13.29;5.6954 2.45;5.6739 3.26;5.6688 2.96;5.6472  
2.43;5.4524 1.52;5.4104 5.36;5.3688 5.44;5.3262 1.43;4.8008 14.95;4.7949 14.86;4.7407  
0.94;4.3647 1.74;4.3317 1.80;4.0571 0.80;4.0392 2.27;4.0214 2.32;4.0037 1.21;3.9850 1.69;3.9517  
1.80;3.8530 2.59;3.8260 2.95;3.8100 3.38;3.7831 2.88;3.5499 3.63;3.5440 7.26;3.5382 3.57;3.4766  
0.33;3.4424 0.49;3.4165 1.72;3.4070 1.58;3.3895 5.58;3.3785 2.68;3.3685 4.75;3.3595 2.82;3.3469  
30 4.70;3.3252 7.94;3.3047 416.16;3.2810 7.73;3.2426 1.41;3.0372 0.33;2.8752 1.34;2.8491  
2.27;2.8170 1.23;2.6737 0.74;2.6693 1.21;2.6648 0.70;2.5390 1.68;2.5087 48.88;2.5045  
86.78;2.5000 110.03;2.4957 76.72;2.3313 0.55;2.3268 0.72;2.3222 0.49;2.1375 1.59;2.1049  
3.18;2.0691 2.49;1.9868 9.24;1.9080 0.66;1.8444 0.72;1.8229 1.38;1.8154 1.43;1.7920 1.34;1.7626  
0.56;1.6213 0.60;1.6144 0.71;1.5938 1.36;1.5841 1.46;1.5630 1.36;1.5542 1.28;1.5340 0.60;1.2366  
35 0.62;1.1927 2.59;1.1749 5.02;1.1571 2.49;-0.0002 5.18

Приклад № I-3 [ДМСО- $D_6$ ] 8.0183 1.38;7.3327 0.53;7.1725 0.58;7.0218 0.70;7.0082 0.35;6.9906  
0.80;6.8999 0.59;6.8859 0.33;5.7441 7.03;5.4070 0.43;5.3656 0.46;4.8067 1.20;4.8008 1.20;4.3506  
0.38;4.3380 0.69;4.3252 0.44;4.0903 0.34;4.0772 0.36;4.0572 1.22;4.0394 3.66;4.0216 3.70;4.0038  
1.27;3.5397 0.39;3.5338 0.72;3.5281 0.38;3.4750 0.33;3.4622 0.37;3.4575 0.64;3.4448 0.70;3.4401  
40 0.74;3.4273 0.79;3.4226 0.61;3.4098 0.68;3.3964 1.04;3.3757 1.59;3.3299 662.84;3.3068  
6.66;3.1773 1.22;3.1642 1.18;2.6708 0.41;2.5408 0.57;2.5240 1.51;2.5106 21.47;2.5063  
40.33;2.5018 52.87;2.4974 36.58;2.4930 17.42;2.4636 0.33;2.4454 0.49;2.4280 0.46;2.3285  
0.36;2.0685 0.90;1.9869 16.00;1.1930 4.40;1.1752 8.70;1.1574 4.29;1.0748 0.93;1.0572 1.77;1.0398  
0.88;0.9521 1.12;0.9343 2.20;0.9165 1.07;-0.0002 0.67

Приклад № I-5 [ДМСО- $D_6$ ] 7.9681 16.00;7.4330 1.50;7.4160 1.98;7.4119 3.10;7.3952  
3.13;7.3910 1.89;7.3739 1.51;7.3085 2.56;7.1750 5.80;7.1585 2.74;7.0418 2.83;7.0226 6.92;7.0121  
4.36;6.9908 3.84;6.9093 3.01;6.9008 5.87;6.8865 5.33;6.8644 1.87;6.0740 1.94;6.0516 2.36;6.0436  
2.19;6.0213 1.96;5.4545 1.14;5.4110 4.19;5.3690 4.16;5.3271 1.09;4.8870 0.53;4.8816 0.59;4.8472  
6.66;4.8417 10.99;4.8361 6.08;4.8020 0.48;4.7962 0.58;4.3673 1.31;4.3338 1.42;3.9904 1.39;3.9536  
50 1.47;3.8311 0.43;3.8095 1.58;3.7769 1.77;3.7681 2.13;3.7375 1.93;3.5278 3.35;3.5207 4.59;3.5148  
8.43;3.5088 5.00;3.4848 3.01;3.4631 3.39;3.3942 7.50;3.3307 5101.71;3.3077 39.28;3.2505  
2.33;3.2140 0.93;3.1513 0.33;2.8803 0.83;2.8505 1.57;2.8219 0.84;2.6753 1.19;2.6708 1.61;2.6661  
1.17;2.6613 0.59;2.5407 2.04;2.5107 94.07;2.5063 176.46;2.5017 231.85;2.4973 160.85;2.4929  
77.91;2.3331 1.24;2.3283 1.57;2.1548 1.15;2.1171 2.28;2.0796 1.44;2.0684 11.58;1.8497  
55 0.53;1.8211 1.07;1.7995 1.06;1.6243 0.49;1.5944 1.06;1.5722 1.05;1.5414 0.42;1.2375 0.37;-0.0002  
12.57

Приклад № I-6 [ДМСО- $D_6$ ] 7.9699 10.61;7.4071 2.41;7.3934 4.66;7.3796 3.07;7.2752  
1.62;7.1866 3.78;7.1592 4.04;7.1538 4.69;7.1452 3.55;7.1404 4.18;7.1317 1.81;7.0981 1.82;7.0412  
4.24;6.9510 1.99;6.9167 4.54;6.2241 1.96;6.2077 2.40;6.2036 2.22;6.1871 1.98;5.7656 16.00;5.4603  
60 1.61;5.4319 3.45;5.3819 3.39;5.3536 1.59;4.8286 0.82;4.8247 0.79;4.8020 3.81;4.7981 3.85;4.7899

	3.79;4.7861 3.61;4.7633 0.81;4.7594 0.80;4.3670 1.08;4.3451 1.11;4.0452 0.51;4.0334 1.53;4.0215 1.55;4.0097 0.53;3.9852 1.04;3.9628 1.11;3.7541 1.50;3.7334 1.91;3.7262 2.29;3.7056 1.88;3.5693 2.07;3.5530 2.10;3.5414 1.63;3.5251 1.59;3.4631 2.42;3.4592 4.73;3.4554 2.22;3.4198 0.46;3.4137 0.81;3.4074 0.57;3.4008 0.99;3.3946 1.65;3.3883 1.06;3.3754 1.57;3.3523 274.08;3.3299
5	1.08;3.2952 0.77;3.2912 0.87;3.2716 1.51;3.2523 0.85;3.2486 0.70;2.8618 0.76;2.8431 1.38;2.8236 0.77;2.6180 0.64;2.6151 0.84;2.6121 0.61;2.5428 0.39;2.5241 2.50;2.5211 3.45;2.5062 103.50;2.5033 133.72;2.5004 96.81;2.3904 0.69;2.3875 0.88;2.3846 0.64;2.1497 0.99;2.1296 1.16;2.1078 1.06;2.0877 1.09;2.0787 0.92;1.9906 6.59;1.8398 0.37;1.8207 0.88;1.8017 0.83;1.6093 0.33;1.6029 0.39;1.5892 0.87;1.5828 0.90;1.5688 0.88;1.5627 0.83;1.5490 0.35;1.1858 1.79;1.1740
10	3.53;1.1622 1.75;0.0051 0.44;-0.0002 8.35 Приклад № I-8 [ДМСО-D <sub>6</sub> ] 8.2694 0.37;8.0297 16.00;7.9423 0.34;7.3091 2.84;7.1813 6.20;7.1772 11.27;7.1662 10.80;7.1624 8.45;7.0958 2.91;7.0732 3.19;7.0426 3.23;7.0294 7.49;6.9051 6.34;6.8935 3.90;5.8645 2.29;5.8471 2.58;5.8369 2.65;5.8193 2.37;5.4555 1.50;5.4132 5.05;5.3703 4.97;5.3273 1.58;4.8808 13.15;4.8749 13.81;4.3601 1.47;4.3275 1.57;3.9771
15	1.37;3.9407 1.52;3.9294 2.96;3.9015 2.87;3.8861 3.23;3.8584 2.64;3.6039 2.94;3.5981 6.75;3.5921 3.20;3.4144 0.70;3.4048 1.16;3.3952 0.96;3.3853 1.40;3.3759 2.57;3.3666 1.96;3.3337 316.84;3.3303 523.70;3.3286 460.30;3.3252 593.19;3.2919 6.64;3.2742 4.45;3.2582 2.69;3.2487 4.11;3.2310 4.04;3.1993 0.56;3.1490 0.35;3.1246 0.33;2.8581 1.12;2.8268 1.93;2.7999 1.08;2.6796 0.53;2.6753 1.26;2.6707 1.76;2.6660 1.35;2.5409 1.12;2.5240 3.16;2.5106 90.30;2.5061
20	191.47;2.5015 264.57;2.4969 200.78;2.4925 103.79;2.3329 1.42;2.3283 1.93;2.3238 1.50;2.1244 1.34;2.0912 2.76;2.0736 13.65;2.0591 1.66;1.8417 0.52;1.8317 0.61;1.8123 1.21;1.8025 1.29;1.7812 1.18;1.7728 1.17;1.7501 0.51;1.6054 0.50;1.5955 0.62;1.5739 1.21;1.5645 1.36;1.5442 1.21;1.5343 1.19;1.5136 0.52;1.5038 0.44;1.2353 0.90;0.1460 0.45;0.0081 3.18;-0.0002 106.36;-0.0084 5.20;- 0.1499 0.45
25	Приклад № I-9 [ДМСО-D <sub>6</sub> ] 9.7648 0.40;7.9977 5.78;7.9717 0.36;7.3105 1.24;7.2239 2.35;7.2028 2.50;7.1771 2.83;7.1657 1.46;7.0442 1.45;7.0299 3.16;6.9057 3.58;6.8943 1.72;6.7107 2.56;6.7047 2.70;6.5880 1.61;6.5824 1.35;6.5667 1.43;6.5612 1.25;5.8121 0.94;5.7933 1.12;5.7844 1.16;5.7656 1.11;5.4587 0.72;5.4144 2.49;5.3719 2.50;5.3292 0.88;4.8596 4.64;4.8539 4.69;4.3610 0.80;4.3280 0.83;4.0557 0.50;4.0382 1.43;4.0203 1.50;4.0018 0.54;3.9815 0.81;3.9460 0.83;3.8409 0.48;3.8294
30	0.40;3.8150 0.97;3.7878 1.26;3.7721 1.29;3.7534 16.00;3.6856 1.58;3.5763 1.35;3.5708 2.96;3.4146 0.49;3.4061 0.72;3.3766 1.59;3.3657 1.55;3.3367 262.16;3.3302 692.11;3.2913 1.36;3.2802 1.61;3.2608 2.29;3.2369 1.33;3.2187 1.11;2.8610 0.54;2.8343 1.02;2.8008 0.58;2.7985 0.47;2.6712 1.05;2.5415 0.45;2.5018 180.11;2.3285 1.07;2.1308 0.74;2.0978 1.42;2.0732 1.60;2.0602 0.78;1.9885 5.87;1.8153 0.67;1.8089 0.69;1.7838 0.61;1.7769 0.59;1.5781 0.62;1.5699 0.66;1.5476
35	0.66;1.5404 0.57;1.3973 0.52;1.2589 0.38;1.2367 0.91;1.1923 1.51;1.1746 2.97;1.1568 1.53;0.8684 0.36;0.8490 0.45;0.8303 0.33;-0.0002 10.43 Приклад № I-10 [ДМСО-D <sub>6</sub> ] 8.8000 0.35;8.0314 16.00;8.0258 0.56;7.3002 1.37;7.2954 1.51;7.2887 1.57;7.2839 2.00;7.2810 1.63;7.2724 3.50;7.2647 1.91;7.2587 0.45;7.1955 0.88;7.1824 8.23;7.1755 8.85;7.1706 6.38;7.1683 4.98;7.1624 1.02;7.1294 2.47;7.0939 2.49;7.0390 6.09;6.9487
40	2.81;6.9145 5.99;5.9825 2.63;5.9702 2.96;5.9639 2.84;5.9516 2.64;5.4543 2.00;5.4259 4.37;5.3764 4.54;5.3480 2.07;4.8469 12.91;4.8429 12.80;4.3581 1.42;4.3361 1.43;4.0454 0.68;4.0335 1.99;4.0217 2.00;4.0099 0.69;3.9754 1.36;3.9469 3.25;3.9281 2.81;3.9181 2.98;3.8995 2.46;3.6563 3.62;3.6524 7.40;3.6484 3.44;3.4078 1.31;3.4019 1.98;3.3887 2.94;3.3825 4.59;3.3761 5.15;3.3509 1174.43;3.3311 6.48;3.3273 18.77;3.3192 3.56;3.3068 0.53;3.2844 1.13;3.2807 1.28;3.2611
45	2.01;3.2418 1.16;3.1708 0.76;3.1622 0.74;2.8500 1.05;2.8299 1.79;2.8120 1.06;2.6180 1.96;2.6150 2.59;2.6120 1.91;2.6091 0.99;2.5427 2.69;2.5242 8.11;2.5211 10.12;2.5179 11.89;2.5091 139.51;2.5062 280.13;2.5032 371.18;2.5002 269.11;2.4973 124.42;2.3933 0.95;2.3904 1.85;2.3874 2.43;2.3844 1.74;2.1262 1.29;2.1054 1.53;2.0868 1.43;2.0782 5.17;2.0671 1.39;1.9905 8.79;1.8320 0.51;1.8253 0.60;1.8114 1.17;1.8053 1.27;1.7905 1.21;1.7847 1.11;1.7707 0.52;1.7643 0.41;1.5910
50	0.47;1.5847 0.57;1.5708 1.17;1.5644 1.23;1.5504 1.20;1.5442 1.11;1.5301 0.49;1.5239 0.41;1.3969 3.62;1.2337 1.97;1.1860 2.41;1.1741 4.71;1.1623 2.36;0.8535 0.32;0.0966 0.33;0.0052 3.55;-0.0002 79.84;-0.0057 2.64 Спосіб переліку піків ЯМР, додаткові подробиці Інші подробиці опису даних ЯМР з переліком піків можна знайти у публікації „Citation of ЯМР Peaklist Data within Patent Applications “: <a href="http://www.rdelectronic.co.uk/rd/free/RD564025.pdf">http://www.rdelectronic.co.uk/rd/free/RD564025.pdf</a> Біологічні приклади Дослідження з <i>Phytophthora</i> (томати) / профілактичне Розчинник: 24.5 вагових частин ацетону
60	24.5 вагових частин диметилацетаміду

Емульгатор: 1 вагова частина простого алкіларилового полігліколевого ефіру

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

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

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

Таблиця нижче очевидно показує, що спостережувана активність комбінації активних сполук згідно з винаходом є вищою, ніж підрахована активність, тобто наявним є синергетичний ефект.

15

Таблиця 1

Дослідження з *Phytophthora* (томати) / захисне

1. Активні сполуки	2. Норма витрати активної сполуки у част. на млн. a.i.	3. Ефективність у %	
4.	5.	6. виявлено*	7. підрахов.**
8. (I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	9. 0,01	10. 0	11.
12. (I-5) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-фтор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	13. 0,01	14. 62	15.
16. 3.1 аметокрадин	17. 10	18. 0	19.
20. 9.5 мандипропамід	21. 0,2	22. 0	23.
24. 14.4 флуазинам	25. 10	26. 0	27.
28. 15.9 цимоксаніл	29. 10	30. 0	31.
32. 15.24 фосетил-Al	33. 10	34. 0	35.
36. 15.41 фосфориста кислота	37. 10	38. 0	39.
40. (I-5) + 3.1 1:1000	41. 0,01+10	42. 94	43. 62
44. (I-1) + 9.5 1:20	45. 0,01+0,2	46. 75	47. 0
48. (I-5) + 9.5 1:20	49. 0,01+0,2	50. 95	51. 62
52. (I-5) + 14.4 1:1000	53. 0,01+10	54. 100	55. 62
56. (I-5) + 15.9 1:1000	57. 0,01+10	58. 83	59. 62
60. (I-1) + 15.24 1:1000	61. 0,01+10	62. 80	63. 0
64. (I-5) + 15.41 1:1000	65. 0,01+10	66. 84	67. 62

68.

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

20

Таблиця 2

Дослідження з *Phytophthora* (томати) / захисне

5

70. Активні сполуки	71. Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.і.	72. Ефективність у %	
73.	74.	75. виявлено*	76. підрахов.**
77. (I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	78. 0,01 0,0025	79. 42 52	80.
81. (I-5) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-фтор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	82. 0,005	83. 43	84.
85. 3.10 фенамідон	86. 0,25	87. 6	88.
89. 5.8 оксихлорид міді	90. 10 5	91. 10 12	92.
93. 5.16 фолпет	94. 10 5	95. 3 3	96.
97. 5.25 метирам	98. 10 5	99. 24 12	100.
101. 10.10 пропамокарб-НСІ	102. 5	103. 7	104.
105. 15.60 2,6-диметил-1Н, 5Н-[1,4]дитііно[2,3-с:5,6-с']дипірол-1,3,5,7(2Н, 6Н)-тетрон	106. 5	107. 49	108.
109. (I-1) + 3.10 1:100	110. 0,0025+0,25	111. 74	112. 55
113. (I-1) + 5.8 1:1000	114. 0,01+10	115. 77	116. 48
117. (I-5) + 5.8 1:1000	118. 0,005+5	119. 63	120. 50
121. (I-1) + 5.16 1:1000	122. 0,01+10	123. 56	124. 44
125. (I-5) + 5.16 1:1000	126. 0,005+5	127. 58	128. 45
129. (I-1) + 5.25 1:1000	130. 0,01+10	131. 95	132. 56
133. (I-5) + 5.25 1:1000	134. 0,005+5	135. 60	136. 50
137. (I-5) + 10.10 1:1000	138. 0,005+5	139. 63	140. 47
141. (I-5) + 15.60 1:1000	142. 0,005+5	143. 85	144. 71

145.

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

Таблиця 3

Дослідження з *Phytophthora* (томати) / захисне

5

147. Активні сполуки	148. Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.і.	149. Ефективність у %	
150.	151.	152. виявлено*	153. підрахов.**
154. (I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл}-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	155. 0,01	156. 29	157.
158. 5.29 пропінеб	159. 10	160. 24	161.
162. 7.7 піриметаніл	163. 10	164. 10	165.
166. (I-1) + 5.29 1:1000	167. 0,01+10	168. 61	169. 46
170. (I-1) + 7.7 1:1000	171. 0,01+10	172. 50	173. 36

174.

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

Таблиця 4

Дослідження з *Phytophthora* (томати) / захисне

5

176. Активні сполуки	177. Норма витрати активної сполуки у част. на млн. a.i.	178. Ефективність у %	
179.	180.	181. виявлено*	182. підрахов.**
183. (I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	184. 0,01	185. 15	186.
187. (I-6) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	188. 0,005	189. 35	190.
191. 3.3 азоксистробін	192. 1	193. 0	194.
195. 3.12 флюоксастробін	196. 2 1	197. 0 0	198.
199. 3.17 піраклостробін	200. 2 1	201. 0 0	202.
203. 3.22 трифлюксистробін	204. 2 1	205. 0 0	206.
207. 10.10 пропамокарб-НСІ	208. 10	209. 18	210.
211. 5.30 сірка	212. 10 5	213. 0 0	214.
215. (I-6) + 3.3 200:1	216. 0,005+1	217. 65	218. 35
219. (I-1) + 3.12 200:1	220. 0,01+2	221. 60	222. 15
223. (I-6) + 3.12 200:1	224. 0,005+1	225. 68	226. 35
227. (I-1) + 3.17 200:1	228. 0,01+2	229. 50	230. 15
231. (I-6) + 3.17 200:1	232. 0,005+1	233. 86	234. 35
235. (I-1) + 3.22 200:1	236. 0,01+2	237. 58	238. 15
239. (I-6) + 3.22 200:1	240. 0,005+1	241. 65	242. 35
243. (I-1) + 10.10 1:1000	244. 0,01+10	245. 75	246. 30
247. (I-1) + 5.30 1:1000	248. 0,01+10	249. 50	250. 15
251. (I-6) + 5.30 1:1000	252. 0,005+5	253. 55	254. 35

255.

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

Таблиця 5

Дослідження з *Phytophthora* (томати) / захисне

5

257. Активні сполуки	258. Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.і.	259. Ефективність у %	
260.	261.	262. виявлено*	263. підрахов.**
264. (I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	265. 0,0025	266. 64	267.
268. (I-6) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	269. 0,0025	270. 73	271.
272. 3.1 аметокрадин	273. 2,5	274. 52	275.
276. 3.4 ціазофамід	277. 0,1	278. 0	279.
280. 3.9 фамоксадон	281. 2,5	282. 30	283.
284. 4.6 флупіколід	285. 0,5	286. 12	287.
288. (I-1) + 3.1 1:1000	289. 0,0025+2,5	290. 91	291. 83
292. (I-6) + 3.4 1:40	293. 0,0025+0,1	294. 81	295. 73
296. (I-1) + 3.9 1:1000	297. 0,0025+2,5	298. 92	299. 75
300. (I-1) + 4.6 1:200	301. 0,0025+0,5	302. 79	303. 68

304.

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

## Приклад

Дослідження з *Alternaria* (томати) / профілактичне

Розчинник: 24.5 вагових частин ацетону

10 24.5 вагових частин диметилацетаміду

Емульгатор: 1 вагова частина простого алкіларилового полігліколевого ефіру

Щоб виготовити придатний препарат активної сполуки, 1 вагову 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 %.

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

Таблиця нижче очевидно показує, що спостережувана активність комбінації активних сполук згідно з винаходом є вищою, ніж підрахована активність, тобто є наявним синергетичний ефект.

Таблиця 6

Дослідження з *Alternaria* (томати) / профілактичне

5

306. Активні сполуки	307. Норма витрати активної сполуки у част. на млн. a.i.	308. Ефективність у %	
309.	310.	311. виявлено*	312. підрахов.**
313. (I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	314. 100	315. 0	316.
317. (I-5) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-фтор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	318. 50	319. 15	320.
321. 5.5 гідроксид міді	322. 20	323. 16	324.
325. 5.23 манкозеб	326. 10	327. 0	328.
329. 5.29 пропінеб	330. 20 10	331. 2 0	332.
333. 7.7 піриметаніл	334. 20	335. 4	336.
337. (I-1) + 5.5 5:1	338. 100+20	339. 50	340. 16
341. (I-1) + 5.23 10:1	342. 100+10	343. 50	344. 0
345. (I-1) + 5.29 5:1	346. 100+20	347. 50	348. 2
349. (I-5) + 5.29 5:1	350. 50+10	351. 81	352. 15
353. (I-1) + 7.7 5:1	354. 100+20	355. 56	356. 4

357.

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

Таблиця 7

Дослідження з *Alternaria* (томати) / профілактичне

10

359. Активні сполуки	360. Норма витрати активної сполуки у част. на млн. a.i.	361. Ефективність у %	
362.	363.	364. виявлено*	365. підрахов.**
366. (I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	367. 50	368. 21	369.
370. (I-5) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-фтор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	371. 50	372. 29	373.
374. 5.8 оксихлорид міді	375. 25	376. 7	377.
378. 5.16 фолпет	379. 5	380. 21	381.
382. 5.25 метирам	383. 50	384. 36	385.
386. 15.60 2,6-диметил-1Н, 5Н-[1,4]дитііно[2,3-с:5,6-с']дипірол-1,3,5,7(2Н, 6Н)-тетрон	387. 25	388. 29	389.
390. (I-1) + 5.8 2:1	391. 50+25	392. 64	393. 27



394.	(I-1) + 5.16 10:1	395.	50+5	396.	64	397.	38
398.	(I-5) + 5.16 10:1	399.	50+5	400.	80	401.	44
402.	(I-1) + 5.25 1:1	403.	50+50	404.	71	405.	49
406.	(I-1) + 15.60 2:1	407.	50+25	408.	86	409.	44
410.	(I-5) + 15.60 2:1	411.	50+25	412.	79	413.	50

414.

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

Таблиця 8

Дослідження з *Alternaria* (томати) / профілактичне

5

416. Активні сполуки	417. Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.і.	418. Ефективність у %	
419.	420.	421. виявлено*	422. підрахув.**
423. (I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	424. 50	425. 30	426.
427. (I-6) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	428. 50 25	429. 35 30	430.
431. 2.1 біксафен	432. 0,25	433. 60	434.
435. 2.8 флуксапіроксад	436. 0,125	437. 63	438.
439. 2.12 ізопіразам	440. 0,25	441. 60	442.
443. 2.29 бензовіндифлур	444. 0,25	445. 40	446.
447. (I-1) + 2.1 200:1	448. 50+0,25	449. 84	450. 72
451. (I-6) + 2.1 200:1	452. 50+0,25	453. 93	454. 74
455. (I-6) + 2.8 200:1	456. 25+0,125	457. 90	458. 74
459. (I-1) + 2.12 200:1	460. 50+0,25	461. 83	462. 72
463. (I-1) + 2.29 200:1	464. 50+0,25	465. 91	466. 58
467. (I-6) + 2.29 200:1	468. 50+0,25	469. 75	470. 61

471.

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

Таблиця 9

Дослідження з *Alternaria* (томати) / профілактичне

10

473. Активні сполуки	474. Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.і.	475. Ефективність у %	
476.	477.	478. виявлено*	479. підрахув.**
480. (I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	481. 50	482. 18	483.

484. (I-6) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	485. 100 50	486. 41 29	487.
488. 3.3 азоксистробін	489. 0,25	490. 9	491.
492. 3.12 флуоксастробін	493. 0,5	494. 18	495.
496. 3.17 піраклостробін	497. 0,25	498. 18	499.
500. 3.22 трифлуксистробін	501. 0,25	502. 18	503.
504. 10.10 пропамокarb-HCl	505. 400 200	506. 18 0	507.
508. 5.30 сірка	509. 200	510. 18	511.
512. (I-1) + 3.3 200:1	513. 50+0,25	514. 53	515. 25
516. (I-6) + 3.3 200:1	517. 50+0,25	518. 53	519. 35
520. (I-6) + 3.12 200:1	521. 100+0,5	522. 65	523. 52
524. (I-1) + 3.17 200:1	525. 50+0,25	526. 87	527. 33
528. (I-6) + 3.17 200:1	529. 50+0,25	530. 88	531. 42
532. (I-1) + 3.22 200:1	533. 50+0,25	534. 53	535. 33
536. (I-6) + 3.22 200:1	537. 50+0,25	538. 74	539. 42
540. (I-1) + 10.10 1:4	541. 50+200	542. 53	543. 18
544. (I-6) + 10.10 1:4	545. 100+400	546. 65	547. 52
548. (I-1) + 5.30 1:4	549. 50+200	550. 59	551. 33
552. (I-6) + 5.30 1:4	553. 50+200	554. 71	555. 42

556.

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

Приклад

Дослідження з *Venturia* (яблуні) / профілактичне

Розчинник: 24.5 вагових частин ацетону

5 24.5 вагових частин диметилацетаміду

Емульгатор: 1 вагова частина простого алкіларилового полігліколевого ефіру

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

10 Щоб дослідити профілактичну активність, молоді рослини обприскують препаратом активної сполуки при заданій нормі витраті. Після обприскування покриття підсушують, рослини інокують водною суспензією конідій засобу, що викликає паршу яблунь (*Venturia inaequalis*) і потім залишають на 1 день в інкубаційній камері при приблизно 20 °C й відносній атмосферній вологості у 100 %.

15 Після цього рослини поміщають у теплицю при приблизно 21 °C і відносній атмосферній вологості у приблизно 90 %.

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

20

5

## Дослідження з Venturia (яблуні) / профілактичне

558. Активні сполуки	559. Норма витрати активної сполуки у част. на млн. a.i.	560. Ефективність у %	
561.	562.	563. виявлено*	564. підрахов.**
565. (I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	566. 100 25	567. 8 0	568.
569. (I-6) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	570. 100 25	571. 4 0	572.
573. 2.1 біксафен	574. 0,5	575. 26	576.
577. 2.2 боскалід	578. 12,5	579. 66	580.
581. 2.6 флуопірам	582. 4	583. 33	584.
585. 2.8 флуксапіроксад	586. 0,5	587. 54	588.
589. 2.12 ізопіразам	590. 0,5	591. 76	592.
593. 2.27 N-[1-(2,4-дихлорфеніл)-1-метоксипропан-2-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід	594. 4	595. 87	596.
597. (I-1) + 2.1 200:1	598. 100+0,5	599. 79	600. 32
601. (I-1) + 2.2 2:1	602. 25+12,5	603. 84	604. 66
605. (I-6) + 2.2 2:1	606. 25+12,5	607. 97	608. 66
609. (I-1) + 2.6 25:1	610. 100+4	611. 85	612. 38
613. (I-6) + 2.6 25:1	614. 100+4	615. 85	616. 36
617. (I-1) + 2.8 200:1	618. 100+0,5	619. 89	620. 58
621. (I-6) + 2.8 200:1	622. 100+0,5	623. 98	624. 56
625. (I-1) + 2.12 200:1	626. 100+0,5	627. 99	628. 78
629. (I-6) + 2.12 200:1	630. 100+0,5	631. 89	632. 77
633. (I-1) + 2.27 25:1	634. 100+4	635. 99	636. 88

637.

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

Таблиця 11

Дослідження з Venturia (яблуні) / профілактичне

5

639. Активні сполуки	640. Норма витрати активної сполуки у част. на млн. a.i.	641. Ефективність у %	
642.	643.	644. виявлено*	645. підрахов.**
646. (I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	647. 100 50	648. 0 0	649.
650. (I-5) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-фтор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	651. 100 50	652. 0 0	653.
654. (I-6) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	655. 100 50	656. 38 13	657.
658. 3.22 трифлуксистеробін	659. 0,25	660. 0	661.
662. 5.8 оксихлорид міді	663. 50	664. 54	665.
666. 5.16 фолпет	667. 10	668. 43	669.
670. 5.30 сірка	671. 200	672. 39	673.
674. 15.60 2,6-диметил-1Н, 5Н-[1,4]дитііно[2,3-с:5,6-с']дипірол-1,3,5,7(2Н, 6Н)-тетрон	675. 25	676. 54	677.
678. (I-1) + 3.22 200:1	679. 50+0,25	680. 82	681. 0
682. (I-6) + 3.22 200:1	683. 50+0,25	684. 81	685. 13
686. (I-5) + 5.8 2:1	687. 100+50	688. 64	689. 54
690. (I-1) + 5.16 10:1	691. 100+10	692. 70	693. 43
694. (I-5) + 5.16 10:1	695. 100+10	696. 78	697. 43
698. (I-1) + 5.30 1:4	699. 50+200	700. 100	701. 39
702. (I-6) + 5.30 1:4	703. 50+200	704. 100	705. 47
706. (I-5) + 15.60 2:1	707. 50+25	708. 78	709. 54

710.

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

Приклад

Дослідження з Botrytis (боби) / профілактичне

Розчинник: 24.5 вагових частин ацетону

24.5 вагових частин диметилацетаміду

Емульгатор: 1 вагова частина простого алкіларилового полігліколевого ефіру

Щоб виготовити придатний препарат активної сполуки, 1 вагову частину 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. Після обприскування покриття підсушують, 2 маленькі шматочки агару, покриті Botrytis сіпегеа, які ростуть, поміщають на кожне листя. Інокульовані рослини поміщають у темну камеру при 20 °C і відносній атмосферній вологості у 100 %.

Через 2 дні після інокуляції, оцінюють розмір ушкодження листя. 0 % означає ефективність, що відповідає ефективності необробленого контролю, тоді як ефективність у 100 % означає, що захворювання не спостерігається.

Дослідження оцінювали через 10 після інокуляції. 0 % означає ефективність, що відповідає ефективності необробленого контролю, тоді як ефективність у 100 % означає, що захворювання не спостерігається.

5

Таблиця 12

Дослідження з Botrytis (боби) / профілактичне

712. Активні сполуки	713. Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.і.	714. Ефективність у %	
715.	716.	717. виявлено*	718. підрахов.**
719. (I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	720. 50 25	721. 15 15	722.
723. (I-5) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-фтор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	724. 100 25	725. 38 10	726.
727. 5.4 хлорталоніл	728. 5	729. 8	730.
731. 5.16 фолпет	732. 10	733. 31	734.
735. 5.23 манкозеб	736. 5	737. 0	738.
739. 7.7 піриметаніл	740. 10	741. 15	742.
743. (I-1) + 5.4 5:1	744. 25+5	745. 50	746. 22
747. (I-5) + 5.4 5:1	748. 25+5	749. 80	750. 17
751. (I-5) + 5.16 10:1	752. 100+10	753. 73	754. 57
755. (I-1) + 5.23 10:1	756. 50+5	757. 55	758. 15
759. (I-1) + 7.7 5:1	760. 50+10	761. 65	762. 28

763.

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

Приклад

10 Дослідження з Sphaerotheca (огірки) / профілактичне

Розчинник: 24.5 вагових частин ацетону

24.5 вагових частин диметилацетаміду

Емульгатор: 1 вагова частина простого алкіларилового полігліколевого ефіру

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

20 Щоб дослідити профілактичну активність, молоді рослини обприскують препаратом активної сполуки при заданій нормі витраті. Після обприскування покриття підсушують, рослини інокують водною суспензією спор Sphaerotheca fuliginea. Після цього рослини поміщають у теплицю при приблизно 23 °C і відносній атмосферній вологості у приблизно 70 %.

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

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

Таблиця 13

Дослідження з *Sphaerotheca* (огірки) / профілактичне

765. Активні сполуки	766. Норма витрати активної сполуки у част. на млн. а.і.	767. Ефективність у %	
768.	769.	770. виявлено*	771. підрахов.**
772. (I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	773. 50	774. 0	775.
776. (I-6) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон	777. 50	778. 0	779.
780. 2.2 боскалід	781. 25	782. 67	783.
784. (I-1) + 2.2 2:1	785. 50+25	786. 93	787. 67
788. (I-6) + 2.2 2:1	789. 50+25	790. 83	791. 67

792.

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

5

## ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Комбінація, що містить:

(А) щонайменше один тіазолілізоксазолін, вибраний з

- 10 (I-1) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанону,  
 (I-5) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-фтор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанону та  
 15 (I-6) 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-илокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанону,  
 або його агрохімічно прийнятну сіль,  
 і

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

- 20 (2.1) біксафен, (2.2) боскалід, (2.6) флуопірам, (2.8) флуксапіроксад, (2.12) ізопіразам (антиепімерний рацемат 1RS, 4SR, 9SR), (2.27) N-[1-(2,4-дихлорфеніл)-1-метоксипропан-2-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.29) N-[9-(дихлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метаннафталін-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (3.1) аметокрадин, (3.3) азоксистробін, (3.4) ціазофамід, (3.9) фамоксадон, (3.10) фенамідон, (3.12) флуоксастробін, (3.17) піраклостробін, (3.22) трифлуксастробін, (4.6) флупіколід, (5.4)  
 25 хлорталоніл, (5.5) гідроксид міді, (5.8) оксихлорид міді, (5.16) фолпет, (5.23) манкозоб, (5.25) метирам, (5.29) пропінеб, (5.30) сірка, (7.7) піриметаніл, (9.5) мандипропамід, (10.10) пропамокарбу гідрохлорид, (14.4) флуазинам, (15.9) цимоксаніл, (15.24) фосетил-алюміній, (15.41) фосфориста кислота, (15.60) 2,6-диметил-1Н,5Н-[1,4]дитііно[2,3-с:5,6-с']дипірол-1,3,5,7(2Н,6Н)-тетрон.

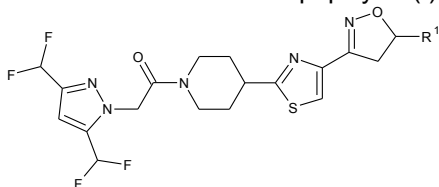
- 30 2. Комбінація за п. 1, яка містить компоненти суміші (А):(В) у масовому співвідношенні від 1:100 до 100:1.

3. Композиція, яка містить комбінацію активних сполук за п. 1 або 2 і крім того, містить допоміжні речовини, розчинники, носії, поверхнево-активну речовину або наповнювачі.

- 35 4. Спосіб боротьби з фітопатогенними грибами у захисті сільськогосподарських культур, який **відрізняється** тим, що комбінацію активних сполук за п. 1 або 2 або композицію за п. 3 застосовують на насінні, рослинні, плодах рослин або на ґрунті, у якому рослина росте або повинна рости.

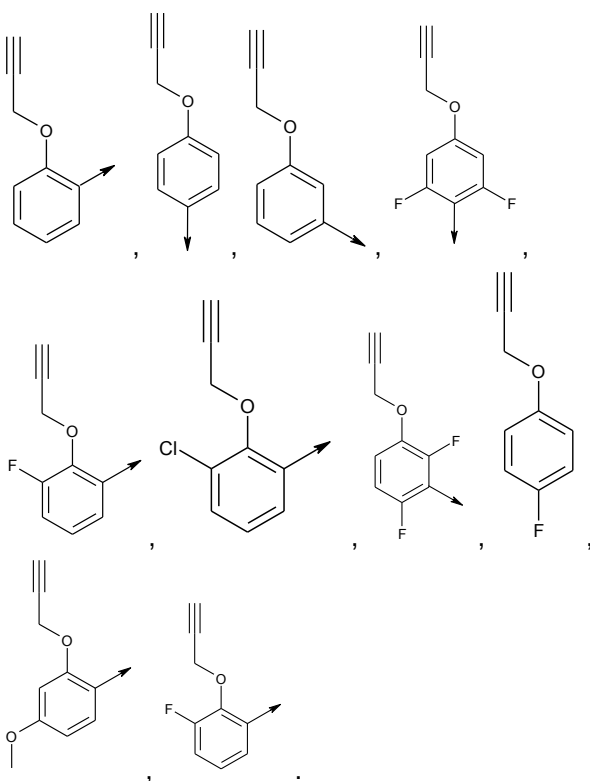
5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що обробляють рослину, плоди рослин або ґрунт, у якому рослина росте або повинна рости.

6. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що при обробці листя застосовують від 0,1 до 10000 г/га і при обробці насіння від 2 до 200 г на 100 кг насіння.
7. Застосування комбінації активних сполук за п. 1 або 2 або композиції за п. 3 для боротьби з небажаними фітопатогенними грибами в захисті сільськогосподарських культур.
- 5 8. Застосування комбінації активних сполук за п. 1 або 2 або композиції за п. 3 для обробки насіння, насіння трансгенних рослин і трансгенних рослин.
9. Насіння, оброблене комбінацією активних сполук за п. 1 або 2 або композицією за п. 3.
10. Тіазолілізоксазолін формули (I)



, (I)

10 в якій  
R<sup>1</sup> означає



15

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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