



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **106490** (13) **C2**  
(51) МПК (2014.01)  
**A01N 47/14** (2006.01)  
**A01P 17/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2011 13711</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Дювер Патріс (FR), Барфкнехт Ральф (DE)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>14.04.2010</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>БАЄР КРОПСАЄНС АГ,</b> Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim, Germany (DE)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>10.09.2014</b>	<b>(74)</b> Представник: <b>Шамріна Олена Олексіївна, реєстр. №141</b>
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>09158471.4</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: WO 2007062765, A, 07.06.2007 WO 2005034628, A, 21.04.2005 DE GOES ANTONIO The effect of different combinations of protectant and systemic fungicides controlling the citrus black spot caused by Guignardia citricarpa// SUMMA PHYTOPATHOLOGICA, 2002, 28 (1), pp. 9- 13 (реферат) FLEGG J. J. M. et al. PRELIMINARY TESTS OF CHEMICAL REPELLENTS TO BULLFINCHES//PROCEEDINGS BRITISH CROP PROTECTION CONFERENCE - PESTS AND DISEASES, no. 2, 01.01.1977, pp. 469-475 SCHAFFER E. W. et al. THE ACUTE ORAL TOXICITY, REPELLENCY, AND HAZARD POTENTIAL OF 998 CHEMICALS TO ONE OR MORE SPECIES OF WILD AND DOMESTIC BIRDS// ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY, vol. 12, no. 3, 01.01.1983, pp. 355-382
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>22.04.2009</b>	
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: <b>EP</b>	
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку: <b>26.12.2011, Бюл.№ 24</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.09.2014, Бюл.№ 17</b>	
<b>(86)</b> Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ <b>PCT/EP2010/002283, 14.04.2010</b>	

**(54) ЗАСТОСУВАННЯ ПРОПІНЕБУ ЯК РЕПЕЛЕНТУ ДЛЯ ПТАХІВ**

**(57) Реферат:**

Застосування пропінебу як репеленту для птахів.

UA 106490 C2



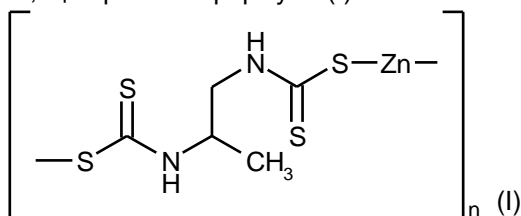
Даний винахід відноситься до нового застосування пропінебу як репеленту для птахів.

Для уникнення поїдання птахами агентів для обробки рослин, що представлені у рідкій формі, після їх застосування або насіння, яке є покритим агрономічно активними сполуками, часто є необхідним застосовувати сполуки, що мають властивості репелентів для птахів.

Антрахінон є відомим як сполука, що має таку дію як репелент для птахів (див. Farm Chemicals Handbook '99, C27), проте антрахінон вже не реєструється в Європі (таким чином, продукт вже не є доступним для зернових культур). Проте несприятливим є те, що активність цієї сполуки при низьких нормах застосування не завжди є достатньою. Крім того, дитіокарбамати, подібні до тираму та зираму, є також відомими як репеленти для птахів (див. The Pesticide Manual, 11-е видання 1997, стор. 1277-1279, J. Forestry 1962, 60, 37-39, та FAO Plant Protection Bull. 1960, 8, 38-42).

Крім того, відомо, що пропінеб володіє фунгіцидними властивостями та може використовуватися для контролю різноманітних захворювань рослин (див. The Pesticide Manual, 11-е видання 1997, стор. 1032-1034, та патент GB 935,981). Пропінеб являє собою біс-дитіокарбамат та, таким чином, володіє деякою подібністю з дитіокарбаматами (наприклад, обидва класи являють собою фунгіциди з множинними сайтами дії). Проте також існують відмінності щодо їх спектру фунгіцидної активності. Біс-дитіокарбамати в загальному випадку є неперевершеними проти несправжньої борошнистої роси, захворювання фітофторою, у той час як дитіокарбамати є неперевершеними проти захворювань, що викликаються аскоміцетами. Крім того, тирам визнається ефективним агентом для боротьби з *Rhizium*. Біс-дитіокарбамати в загальному випадку є слабшими у боротьбі з цим патогеном.

Несподівано було виявлено, що пропінеб формули (I)



є дуже прийнятним для застосування як репеленту для птахів.

Дуже несподіваним є те, що пропінеб може використовуватися для захисту насіння або як агент для обробки рослин проти поїдання їх птахами, оскільки такі властивості до цього часу були невідомими для цієї речовини.

Пропінеб, який може застосовуватися згідно з винаходом, може використовуватися як такий або у формі традиційних препаративних форм, таких як розчини, емульсії, суспензії порошки, пасти тощо. Крім того, його застосування здійснюють у відповідності із звичайними способами. Таким чином, наприклад, є можливим покривати насіння при використанні препаратів, що включають активні сполуки формули (I) та, якщо це є прийнятним, то у суміші з іншими активними сполуками та традиційними допоміжними агентами. Додатковий тип застосування включає змішування речовин, які можуть використовуватися згідно з винаходом, або як таких, або у препаративній формі разом з іншими агрономічно активними сполуками та традиційними препаратами допоміжних агентів та приготування твердих агентів для обробки рослин, таких як гранули або приманки, з цих препаратів.

Згідно з цим даний винахід також відноситься до агрохімічних композицій для відлякування птахів, що включають

А) пропінеб

В) принаймні одну агрономічно активну сполуку, на доповнення до наповнювачів та/або поверхнево-активних сполук.

У даному контексті агрономічно активні сполуки є призначеними для розуміння усіх активних сполук, які традиційно використовуються для обробки рослин. Фунгіциди, бактерициди, інсектициди, акарициди, нематоциди, молюскоциди, антидоти, регулятори росту рослин та поживні елементи для рослин можуть бути згадані як такі, що є переважними.

Приклади фунгіцидів, які можуть бути згадані, являють собою:

(1) Інгібітори синтезу нуклеїнової кислоти, наприклад, беналаксил, беналаксил-М, бупіримат, клозилаккон, диметіримол, етиримол, фуралаксил, хімексазол, металаксил, металаксил-М, офурац, оксадиксил та оксолінова кислота.

(2) Інгібітори мітозу та ділення клітин, наприклад, беноміл, карбендазим, хлорфеназол, діетофенкарб, етабоксам, фуберидазол, пенцикурон, тіабендазол, тіофанат, тіофанат-метил та зоксамід.

(3) Інгібітори дихання, наприклад, дифлуметорим як інгібітор CI-дихання; біксафен, боскалід, карбоксин, фенфурам, флуталоніл, флуопірам, фураметпір, фурмециклокс, ізопіразам (9S-компонент), мепроніл, оксикарбоксин, пентіпірад, тифлузамід як інгібітори CII-дихання; амісульбром, азоксистробін, ціазофамід, димоксистробін, енестробурин, фамоксадон, фенамідон, флуоксастробін, крезоксим-метил, метоміностробін, оризастробін, піоксистробін, піраклостробін, пірибенкарб, трифлуксистробін як інгібітори CIII-дихання.

(4) Сполуки, здатні діяти як розщеплювальні агенти, подібні, наприклад, до бінапакрилу, динокапу, флуазиному та метилдинокапу.

(5) Інгібітори продукції АТФ, наприклад, фентин ацетат, фентин хлорид, фентин гідроксид та силтіофам.

(6) Інгібітори синтезу амінокислот та/або білка, наприклад, андоприм, бластицидин-S, ципродиніл, казугаміцин, казугаміцин гідрохлорид гідрат, мепаніпірим та піриметаніл.

(7) Інгібітори сигнальної трансдукції, наприклад, фенпіклоніл, флудіоксоніл та квіноксифен.

(8) Інгібітори синтезу ліпідів та мембран, наприклад, біфеніл, клозолінат, едіфенфос, етридіазол, йодокарб, іпробенфос, іпродіон, ізопротіолан, процимідон, пропамокарб, пропамокарб гідрохлорид, піразофос, толклофос-метил та вінклозолін.

(9) Інгібітори біосинтезу ергостеролу, наприклад, алдіморф, азаконазол, бітертанол, бромконазол, ципроконазол, диклобутразол, діфеноконазол, диніконазол, диніконазол-М, додеморф, додеморф ацетат, епоксиконазол, етаконазол, фенаримол, фенбуконазол, фенгексамід, фенпропідин, фенпропіморф, флуквінконазол, флурпрімідол, флузилазол, флутриафол, фуриназол, фуриназол-цис, гексаконазол, імазаліл, імазаліл сульфат, імібенконазол, іпконазол, метконазол, міклобутаніл, нафтифін, нуаримол, окспоназол, паклобутразол, пефуразоат, пенконазол, піпералін, прохлораз, пропіконазол, протіконазол, пірибутікарб, пірифенокс, квінконазол, сімеконазол, спіроксамін, тебуконазол, тербінафін, тетраконазол, триадимефон, триадименол, тридеморф, трифлумізол, трифорин, трітіконазол, уніконазол, вініконазол та вориконазол.

(10) Інгібітори синтезу клітинної стінки, наприклад, бентіавалікарб, диметоморф, флуморф, іпровалікарб, вандіпропамід, поліоксини, поліоксорим, протіокарб, валідаміцин А та валіфенал.

(11) Інгібітори біосинтезу мелаїну, наприклад, карпропамід, диклоцимет, феноксаніл, фталід, піроквілон та трициклазол.

(12) Сполуки, здатні до індукції захисту хазяйського організму, подібні, наприклад, до ацибензолар-S-метилу, пробеназолу та тіадінілу.

(13) Сполуки, здатні викликати дію у багатьох сайтах, подібні, наприклад, до бордоської суміші, каптафолу, каптану, хлорталонілу, нафтенату міді, оксиду міді, оксихлориду міді, препаратів міді, таких як гідроксид міді, сульфат міді, дихлорфлуаніду, дитіанону, додину, вільній основі додину, фербаму, флуорофолпету, фолпету, гвазатину, гвазатину ацетату, іміноктадину, іміноктадину альбезилату, іміноктадину триацетату, манкоперу, манкоцебу, манебу, метираму, метираму цинку, оксину міді, пропамідину, сірці та препаратам сірки, включаючи полісульфід кальцію, тирам, цинеб та зирам.

(14) Додаткові сполуки, подібні, наприклад, до 2,3-дибутил-6-хлортієно[2,3-d]піримідин-4(3H)-ону, етил (2Z)-3-аміно-2-ціано-3-фенілпроп-2-еноату, N-[2-(1,3-диметилбутил)феніл]-5-фтор-1,3-диметил-1H-піразол-4-карбоксаміду, N-[2-[1,1'-бі(циклопропіл)-2-іл]феніл]-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксаміду, 3-(дифторметил)-1-метил-N-(3',4',5'-трифторбіфеніл-2-іл)-1H-піразол-4-карбоксаміду, 3-(дифторметил)-N-[4-фтор-2-(1,1,2,3,3,3-гексафторпропокси)феніл]-1-метил-1H-піразол-4-карбоксаміду, (2E)-2-(2-[[6-(3-хлор-2-метилфенокси)-5-фторпіримідин-4-іл]окси]феніл)-2-(метоксиіміно)-N-метилетанаміду, (2E)-2-{2-[[[(2E, 3E)-4-(2,6-дихлорфеніл)бут-3-ен-2-іліден]аміно]окси]метил]феніл)-2-(метоксиіміно)-N-метилетанаміду, 2-хлор-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)піридин-3-карбоксаміду, N-(3-етил-3,5,5-триметилциклогексил)-3-(форміламіно)-2-гідроксибензаміду, 5-метокси-2-метил-4-(2-[[[(1E)-1-[3-(трифторметил)феніл]етиліден]аміно]окси]метил]феніл)-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-ону, (2E)-2-(метоксиіміно)-N-метил-2-(2-[[[(1E)-1-[3-(трифторметил)феніл]етиліден]аміно]окси]метил]феніл)етанаміду, (2E)-2-(метоксиіміно)-N-метил-2-{2-[(E)-{1-[3-(трифторметил)феніл]етокси]іміно]метил]феніл}етанаміду, (2E)-2-{2-[[[(1E)-1-(3-[(E)-1-фтор-2-фенілетеніл]окси]феніл)етиліден]аміно]окси]метил]феніл}-2-(метоксиіміно)-N-метилетанаміду, 1-(4-хлорфеніл)-2-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)циклопентанолу, метил 1-(2,2-диметил-2,3-дигідро-1H-інден-1-іл)-1H-імідазол-5-карбоксилату, N-етил-N-метил-N'-{2-метил-5-(трифторметил)-4-[3-(триметилсилілпропокси)феніл]імідоформаміду, N'-{5-(дифторметил)-2-метил-4-[3-(триметилсилілпропокси)феніл]-N-етил-N-метилімідоформаміду, седаксану, O-[1-[(4-метоксифенокси)метил]-2,2-диметилпропіл]

1Н-імідазол-1-карботіоату, N-[2-(4-[[3-(4-хлорфеніл)проп-2-ін-1-іл]окси]-3-метоксифеніл)етил]-N<sup>2</sup>-(метилсульфоніл)валінамід, 5-хлор-7-(4-метилпіперидин-1-іл)-6-(2,4,6-трифторфеніл)[1,2,4]триазол[1,5-а]піримідину, 5-аміно-1,3,4-тіадіазол-2-тіолу, пропамокарб фозетилу, 1-[(4-метоксифеноксид)метил]-2,2-диметилпропіл 1Н-імідазол-1-карбоксилату, 1-метил-N-[2-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл]-3-(трифторметил)-1Н-піразол-4-карбоксамід, 2,3,5,6-тетрахлор-4-(метилсульфоніл)піридину, 2-бутоксид-6-йод-3-пропіл-4Н-хромен-4-ону, 2-фенілфенолу та солей, 3-(дифторметил)-1-метил-N-[2-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл]-1Н-піразол-4-карбоксамід, 3,4,5-трихлорпіридин-2,6-дикарбонітрилу, 3-[5-(4-хлорфеніл)-2,3-диметилізоксалідин-3-іл]піридину, 3-хлор-5-(4-хлорфеніл)-4-(2,6-дифторфеніл)-6-метилпіридазину, 4-(4-хлорфеніл)-5-(2,6-дифторфеніл)-3,6-диметилпіридазину, хінолін-8-олу, хінолін-8-ол сульфату (2:1) (сіль), 5-метил-6-октил-3,7-дигідро[1,2,4]триазол[1,5-а]піримідин-7-аміну, 5-етил-6-октил-3,7-дигідро[1,2,4]триазол[1,5-а]піримідин-7-аміну, бентіазолу, бентоксазину, капсимицину, карвону, хінометіонату, хлорнебу, куфранебу, цифлуфенамід, цимоксанілу, ципросульфамід, дазомету, дебакарбу, дихлорфену, дикломезину, диклорану, дифензоквату метилсульфату, дифеніламіну, екомату, феримзону, флуметоверу, флуопіколід, флуоріміду, флусульфамід, флутанілу, фозетил-алюмінію, фозетил-кальцію, фозетил-натрію, гексахлорбензолу, ірумаміцину, зотанілу, метасульфокарбу, метил (2Е)-2-{2-[(циклопропіл(4-метоксифеніл)іміно)метил]тіо}метилфеніл]-3-метоксиакрилату, метил ізотіоціанату, метрафенону, (5-бром-2-метокси-4-метилпіридин-3-іл)(2,3,4-триметокси-6-метилфеніл)метанону, мілдіоміцину, толніфанід, N-(4-хлорбензил)-3-[3-метокси-4-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]пропанамід, N-[(4-хлорфеніл)ціано]метил]-3-[3-метокси-4-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]пропанамід, N-[(5-бromo-3-хлорпіридин-2-іл)метил]-2,4-дихлорпіридин-3-карбоксамід, N-[1-(5-бromo-3-хлорпіридин-2-іл)етил]-2,4-дихлорпіридин-3-карбоксамід, N-[1-(5-бromo-3-хлорпіридин-2-іл)етил]-2-фтор-4-йодпіридин-3-карбоксамід, N-{{(Z)-[(циклопропілметокси)іміно][6-(дифторметокси)-2,3-дифторфеніл]метил}-2-фенілацетамід, N-{{(E)-[(циклопропілметокси)іміно][6-(дифторметокси)-2,3-дифторфеніл]метил}-2-фенілацетамід, натаміцину, диметилдитіокарбамату нікелю, нітротал-ізопропілу, октілінону, оксамокарбу, оксифентііну, пенталорфенолу та солей, феназин-1-карбонової кислоти, фенотрину, фосфорної кислоти та її солей, пропамокарб фозилат, пропанозин-натрію, проквінозиду, піролнітрину, квінтозену, S-проп-2-ен-1-іл 5-аміно-2-(1-метилетил)-4-(2-метилфеніл)-3-оксо-2,3-дигідро-1Н-піразол-1-карботіоату, теклофталаму, текназону, триазоксиду, трикламід, 5-хлор-N'-феніл-N'-проп-2-ін-1-ілтіофен-2-сульфоногідрозиду та заріламід.

Приклади бактерицидів, які можуть бути згадані, являють собою:

бронопол, дихлорфен, нітрапирин, нікель диметилдитіокарбамат, казугаміцин, октіхілінон, фуранкарбонової кислоти, окситетрациклін, пробеназол, стрептоміцин, теклофталам, сульфат міді та інші препарати міді.

Приклади інсектицидів, акарицидів та нематоцидів, які можуть бути згадані, являють собою:

(1) Інгібітори ацетилхолінергестери (AChE), наприклад, карбамати, наприклад, аланікарб, алдікарб, алдоксикарб, аліксикарб, амінокарб, бендіокарб, бенфуракарб, буфенкарб, бутаккарб, бутоксикарб, бутоксикарб, карбарил, карбофуран, карбосульфат, клоетокарб, диметилан, етіофенкарб, фенобукарб, фенотіокарб, форметанат, фураціокарб, ізопрокарб, метам-натрій, метіокарб, метоміл, метолкарб, оксаміл, піримікарб, промеккарб, пропоксур, тіодикарб, тіофанокс, триметаккарб, ХМС та ксилілкарб; або органофосфати, наприклад, ацефат, азаметіфос, азинфос (-метил, -етил), бромфос-етил, бромфенвінфос (-метил), бутатіофос, кадусафос, карбофенотіон, хлоретоксифос, хлорфенвінфос, хлормефос, хлорпірифос (-метил/-етил), кумафос, ціанофенфос, ціанфос, хлорфенвінфос, деметон-S-метил, деметон-S-метилсульфон, діаліфос, діазинон, диклофентіон, дихлорфос/DDVP, дикротофос, диметоат, диметилвінфос, діоксабензофос, дисульфотон, EPN, етіон, етопрофос, етримфос, фамфур, фенаміфос, фенітроціон, фенсульфотіон, фентіон, флупіразофос, фонофос, формотіон, фосметилан, фостіазат, гептенофос, йодфенфос, іпробенфос, ізазофос, ізофенфос, ізопропіл, О-саліцилат, ізоксатіон, малатіон, мекарбам, метакрифос, метамідофос, метідатіон, мевінфос, монокротофос, налед, ометоат, оксидеметон-метил, паратіон (-метил/-етил), фентоат, форат, фозалон, фосмет, фосфамідон, фосфокарб, фоксим, піриміфос (-метил/-етил), профенофос, пропафос, пропетанфос, протіофос, протоат, піраклофос, піридафен-тіон, піридатіон, квіналфос, себуфос, сульфотеп, сулпрофос, тебупіримфос, темфос, тербуфос, тетрахлорвінфос, тіометон, триазофос, трихлорфос, вамідотіон та іміціфос.

(2) антагоністи каналу хлориду, що регулюється GABA, наприклад, органохлорини, наприклад, камфехлор, хлордан, ендосульфат, гамма-НСН, НСН, гептахлор, ліндан та

метоксихлор; або фіпроли (фенілпіразоли), наприклад, ацетопрол, етіпрол, фіпроніл, пурафлупрол, пірипрол та ваніліпрол.

(3) Модулятори натрієвого каналу/ блокатори потенціалозалежного натрієвого каналу, наприклад, піретроїди, наприклад, акринатрин, алетрин (d-цис-транс, d-транс), бета-цифлутрин, біфентрин, біоалетрин, біоалетрин S-циклопентиловий ізомер, біоетанометрин, біоперметрин, біоресметрин, кловапортрин, цис-циперметрин, цис-ресметрин, цис-перметрин, клоцитрин, циклопротрин, цифлутрин, цигалотрин, циперметрин (альфа-, бета-, тета-, зета-), цифенотрин, дельтаметрин, емпентрин (1R ізомер), есфенвалерат, етофенпрокс, фенфлутрин, фенпропатрин, фенпіритрин, фенвалерат, флуброцитринат, флуцитринат, флуфенпрокс, флуметрин, флувалінат, фубфенпрокс, гамма цигалотрин, іміпротрин, кадетрин, лямбда-цигалотрин, метофлутрин, перметрин (цис-, транс-), фенотрин (1R транс ізомер), пралетрин, профлутрин, протрифенбут, піресметрин, ресметрин, RU 15525, силафлуобен, тау-флувалінат, тефлутрин, тералетрин, тетраметрин (-1R- ізомер), тралометрин, трансфлутрин, ZXI 8901, піретрин (піретрум), ефлусиланат; DDT; або метоксихлор.

(4) Нікотинергічні агоністи/антагоністи ацетилхолінового рецептора, наприклад, хлорнікотиніли, наприклад, ацетаміприд, клотіанідін, динотефуран, імідаклоприд, імідаклотиз, нітенпірам, нітіазин, тіаклоприд, тіаметоксам, AKD-1022; або нікотин, бенсультап, картап, тіосულтап-натрій та тіоциклам.

(5) Алостеричні модулятори (агоністи) ацетилхолінового рецептора наприклад, спіносини, наприклад, спіносад та спінеторам.

(6) Активатори хлоридного каналу, наприклад, мектини/макроліди, наприклад, абімектин, емамектин, емамектин бензоат, івермектин, лепімектин та мілбемектин; або аналоги ювенільного гормону, наприклад, гідропрен, кінопрен, метопрен, епофенонан, трипрен, феноксикарб, пірипроксифен та діофенолан.

(7) Активні інгредієнти з невідомими або неспецифічними механізмами дії, наприклад, газотворювачі, наприклад, метил бромід, хлорпикрин та сульфурил фторид; селективні антифіданти, наприклад, кріоліт, піметрозин, пірифлуквіназон та флонікамід; або інгібітори росту кліщів, наприклад, клофентезин, гекситіазокс, етоксазол.

(8) Інгібітори оксидного фосфорилування, агенти, що розривають АТФ, наприклад, діафентіурон; оловоорганічні сполуки, наприклад, азоциклотин, цигексатин та фенбутатин оксид; або пропаргіт, тетрадифон.

(9) Агенти, що розривають процес окисного фосфорилування, які діють шляхом переривання Н протонного градієнта, наприклад, хлорфенапір, бінапакрил, динобутон, динокап та ДНОК.

(10) Мікробні дезінтегратори кишкової мембрани комах, наприклад, штами *Bacillus thuringiensis*.

(11) Інгібітори біосинтезу хітину, наприклад, бензоїлсечовини, наприклад, бістрифлурон, хлорфлуазурон, дифлубензурон, флуазурон, флуциклоксурон, флуфеноксурон, гексафлумурон, луфенурон, новалурон, новіфлумурон, пенфлурон, тефлубензурон або трифлумурон.

(12) Бупрофезин.

(13) Агенти, що переривають линяння, наприклад, циромазин.

(14) Агоністи/дезінтегратори екдизону, наприклад, діацилгідразини, наприклад, кромафенозид, галофенозид, метоксифенозид, тебуфенозид та фуфенозид (JS118); або азадирактин.

(15) Октопамінергічні агоністи, наприклад амітраз.

(16) Інгібітори транспорту електронів сайту III /інгібітори транспорту електронів сайту II; ацеквіноцил; флуакрипін; або цифлуметафен та цієнопірафен.

(17) Інгібітори транспорту електронів, наприклад, інгібітори транспорту електронів сайту I з групи METI акарицидів, наприклад, феназаквін, фенпіроксимат, піримідифен, піридабен, тебуфенпірад, толфенпірад, та ротенон; або блокатори потенціалозалежного натрієвого каналу, наприклад, індоксакарб та метафлумізон.

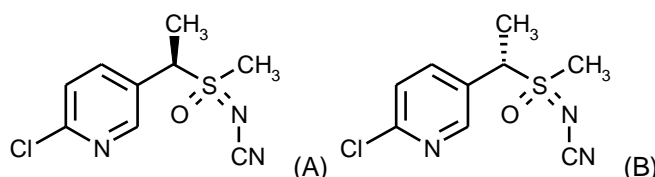
(18) Інгібітори біосинтезу жирних кислот, наприклад, похідні блок-прищепленого розгалуженого поліпропіленоксиду, наприклад, спіродиклофен та спіромесифен; або похідні тетрамінової кислоти, наприклад, спіротетрамат.

(19) Інгібітори нейронів з невідомим механізмом дії, наприклад, біфеназат.

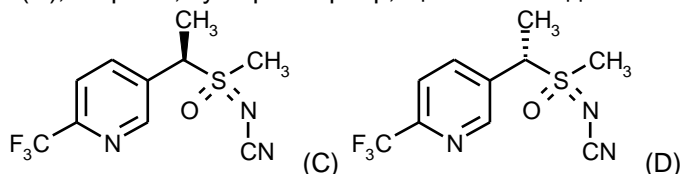
(20) Ефектори ріанодинового рецептора, наприклад, діаміди, наприклад, флубендіамід, (R),(S)-3-хлор-N<sup>1</sup>-(2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл)-N<sup>2</sup>-(1-метил-2-метилсульфонілетил)фталамід, хлорантраніліпрол (ринаксипір), або ціантраніліпрол (ціазипір).

(21) Додаткові активні інгредієнти з невідомим механізмом дії, наприклад, амідофлумет, бенклотіаз, бензоксимат, бромопропілат, бупрофезин, хінометіонат, хлордимеформ,

хлорбензилат, клотіазобен, циклопен, дикофол, дицикланіл, феноксакрим, фентрифаніл, флubenзимін, флуфенерим, флутензин, госсіплур, японітур, метоксadiaзон, нафта, олеат калію, піридаліл, сульфурамід, тетрасул, триаратен або вербутин; або одна з наступних активних сполук 4-[[[(6-бромопірид-3-іл)метил](2-фторетил)аміно]фуран-2(5H)-он, 4-[[[(6-фторпірид-3-іл)метил](2,2-дифторетил)аміно]фуран-2(5H)-он, 4-[[[(2-хлор-1,3-тіазол-5-іл)метил](2-фторетил)аміно]фуран-2(5H)-он, 4-[[[(6-хлорпірид-3-іл)метил](2-фторетил)аміно]фуран-2(5H)-он, 4-[[[(6-хлорпірид-3-іл)метил](2,2-дифторетил)аміно]фуран-2(5H)-он (усі є відомими з WO 2007/115644), 4-[[[(5,6-дихлорпірид-3-іл)метил](2-фторетил)аміно]фуран-2(5H)-он (є відомими з WO 2007/115646), 4-[[[(6-хлор-5-фторпірид-3-іл)метил](метил)аміно]фуран-2(5H)-он, 4-[[[(6-хлор-5-фторпірид-3-іл)метил](циклопропіл)аміно]фуран-2(5H)-он (обидва є відомими з WO 2007/115643), 4-[[[(6-хлорпірид-3-іл)метил](циклопропіл)аміно]фуран-2(5H)-он, 4-[[[(6-хлорпірид-3-іл)метил](метил)аміно]фуран-2(5H)-он (обидва є відомими з EP-A-0 539 588), [(6-хлорпіридин-3-іл)метил](метил)оксидо-λ<sup>4</sup>-сульфаніліден ціанамід, [1-(6-хлорпіридин-3-іл)етил](метил)оксидо-λ<sup>4</sup>-сульфаніліден ціанамід (обидва є відомими з WO 2007/149134) та їх діастереоізомери (A) та (B)



(є також відомими з WO 2007/149134), [(6-трифторметилпіридин-3-іл)метил](метил)оксидо-λ<sup>4</sup>-сульфаніліден ціанамід (є відомими з WO 2007/095229), або [1-(6-трифторметилпіридин-3-іл)етил](метил)оксидо-λ<sup>4</sup>-сульфаніліден ціанамід (є відомими з WO 2007/149134) та їх діастереоізомери (C) та (D), зокрема, сульфоксафлор, що також є відомими з WO 2007/149134)



Приклади молюскоцидів, які можуть бути згадані, являють собою метальдегід та метіокарб.

Приклади антидотів, які можуть бути згадані, являють собою:

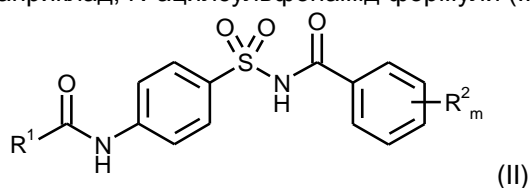
(1) Гетероциклічні похідні карбонових кислот, наприклад, похідні дихлорфенілпіразолін-3-карбонової кислоти, наприклад, 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-(етоксикарбоніл)-5-метил-4,5-дигідро-1H-піразол-3-карбонова кислота, діетил 1-(2,4-дихлорфеніл)-4,5-дигідро-5-метил-1H-піразол-3,5-дикарбоксилат ("мефенпір-діетил"), та подібні до них сполуки, які є відомими з WO 91/07874; наприклад, похідні дихлорфенілпіразолкарбонової кислоти, наприклад, етил 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-метил-1H-піразол-3-карбоксилат, етил 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-ізопропіл-1H-піразол-3-карбоксилат, етил 5-трет-бутил-1-(2,4-дихлорфеніл)-1H-піразол-3-карбоксилат та подібні до них сполуки, які є відомими з EP-A 0333131 та EP-A 0269806; наприклад, похідні 1,5-дифенілпіразол-3-карбонової кислоти, наприклад, етил 1-(2,4-дихлорфеніл)-5-феніл-1H-піразол-3-карбоксилат, метил 1-(2-хлорфеніл)-5-феніл-1H-піразол-3-карбоксилат, та подібні до них сполуки, які є відомими з EP-A 0 268 554; наприклад, похідні триазолкарбонової кислоти, наприклад, фенхлоразол, фенхлоразол-етил, та подібні до них сполуки, які є відомими з EP-A 0174562 та EP-A 0346620; наприклад, похідні 2-ізоксазолін-3-карбонової кислоти, наприклад, етил 5-(2,4-дихлорбензил)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-карбоксилат, етил 5-феніл-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-карбоксилат та подібні до них сполуки, які є відомими з WO 91/08202, або 5,5-дифеніл-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-карбонова кислота, етил 5,5-дифеніл-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-карбоксилат ("ізоксадифен-етил"), пропіл 5,5-дифеніл-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-карбоксилат, етил 5-(4-фторфеніл)-5-феніл-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-карбоксилат, що є відомим з WO 95/07897.

(2) Похідні 8-хінолінолу, наприклад, похідні (хінолін-8-ілокси)оцтової кислоти, наприклад, гептан-2-іл [(5-хлорхінолін-8-іл)окси]ацетат ("клоквінтоцет-мексил"), 4-метилгептан-2-іл [(5-хлорхінолін-8-іл)окси]ацетат, 4-(алілокси)бутил [(5-хлорхінолін-8-іл)окси]ацетат, 1-(алілокси)пропан-2-іл [(5-хлорхінолін-8-іл)окси]ацетат, етил [(5-хлорхінолін-8-іл)окси]ацетат, метил [(5-хлорхінолін-8-іл)окси]ацетат, аліл [(5-хлорхінолін-8-іл)окси]ацетат, 2-[[пропіліденаміно]окси]етил [(5-хлорхінолін-8-іл)окси]ацетат, 2-оксопропіл [(5-хлорхінолін-8-іл)окси]ацетат, та подібні до них сполуки, які є відомими з EP-A 0086750, EP-A 0094349, EP-A 0191736 або EP-A 0492366, а також [(5-хлорхінолін-8-іл)окси]оцтова кислота, їх гідрати та солі,

наприклад, літію, натрію, калію, кальцію, магнію, алюмінію, заліза, амонію, четвертинного амонію, солі сульфонію та фосфонію, як є відомим з WO 02/34048; наприклад, похідні [(5-хлорхінолін-8-іл)окси]малонової кислоти, наприклад, діетил [(5-хлорхінолін-8-іл)окси]малонат, діаліл [(5-хлорхінолін-8-іл)окси]малонат, етил метил [(5-хлорхінолін-8-іл)окси]малонат, а подібні до них сполуки, які є відомими з EP-A 0582198.

(3) Дихлорацетаміди, які часто використовуються як досходові антидоти (активні у ґрунті антидоти), наприклад, "дихлормід" (N,N-діаліл-2,2-дихлорацетамід), "R-29148" (3-дихлорацетил-2,2,5-триметил-1,3-оксазолідин) та "R-28725" (3-дихлорацетил-2,2-диметил-1,3-оксазолідин), обидва від компанії Stauffer, "беноксакор" (4-дихлорацетил-3,4-дигідро-3-метил-2H-1,4-бензоксазин), "PPG-1292" (N-аліл-N-[(1,3-діоксолан-2-іл)метил]дихлорацетамід) від PPG Industries, "DKA-24" (N-аліл-N-[(аліламінокарбоніл)метил]дихлорацетамід) від Sagro-Chem, "AD-67" або "MON 4660" (3-дихлорацетил-1-окса-3-аза-спіро[4,5]декан) від Nitrokemia та Monsanto, "TI-35" (1-дихлорацетилазепан) від TRI-Chemical RT, "диклонон" (дициклонон) або "BAS145138", або "LAB145138" (3-дихлорацетил-2,5,5-триметил-1,3-діазабіцикло[4,3,0]нонан) від BASF, "фурилазол" або "MON 13900" [(RS)-3-дихлорацетил-5-(2-фурил)-2,2-диметилпексазолідин], а також їх (R)-ізомер.

(4) Ацилсульфонаміди, наприклад, N-ацилсульфонамід формули (II)

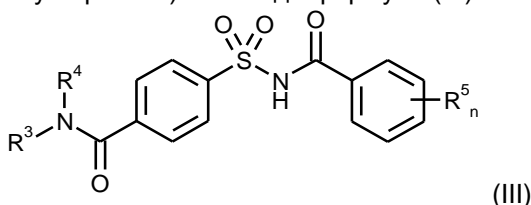


або його солі (є відомим від WO 97/45016), де R¹ являє собою (C₁-C₆)алкіл, який є незаміщеним або від моно- до тризаміщеного за допомогою замісників, вибраних із групи, яка складається з галогену, (C₁-C₄)алкокси, (C₁-C₆)галоалкокси та (C₁-C₄)алкілтію;

R² являє собою галоген, (C₁-C₄)алкіл, (C₁-C₄)алкокси, CF₃;

m дорівнює 1 або 2;

або, наприклад, 4-(бензоїлсульфамойл)бензаміди формули (III)



або його солі (є відомим з WO 99/16744), де R³, R⁴ незалежно один від одного являють собою водень, (C₁-C₆)алкіл, (C₃-C₆)алкеніл, (C₃-C₆)алкініл, (C₃-C₆)циклоалкіл,

R⁵ являє собою галоген, (C₁-C₄)алкіл, (C₁-C₄)галоалкіл або (C₁-C₄)алкокси n дорівнює 1 або 2,

у конкретних сполуках формули (III), де

R³ = циклопропіл, R⁴ = водень та R⁵ₙ=2-OMe, ("ципросульфамід"),

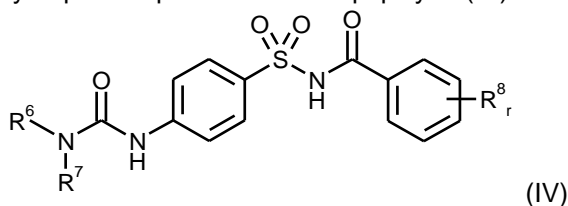
R³ = циклопропіл, R⁴ = водень та R⁵ₙ=5-Cl-2-OMe,

R³ = етил, R⁴ = водень та R⁵ₙ=2-OMe,

R³=ізопропіл, R⁴ = водень та R⁵ₙ=5-Cl-2-OMe,

R³=ізопропіл, R⁴ = водень та R⁵ₙ=2-OMe.

або наприклад, бензоїлсульфамойлфенілсечовини формули (IV)



(є відомими з EP-A 0 365 484), де

R⁶, R⁷ незалежно один від одного являють собою водень, (C₁-C₈)алкіл, (C₃-C₆)алкеніл, (C₃-C₆)алкініл,

R⁸ являє собою галоген, (C₁-C₄)алкіл, (C₁-C₄)алкокси, CF₃

r дорівнює 1 або 2;



зокрема,

1-[4-(N-2-метоксибензоїлсульфамоїл)феніл]-3-метил сечовина,

1-[4-(N-2-метоксибензоїлсульфамоїл)феніл]-3,3-диметил сечовина,

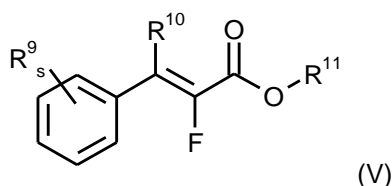
1-[4-(N-4,5-диметилбензоїлсульфамоїл)феніл]-3-метил сечовина.

(5) Гідроксіароматичні сполуки та ароматично-аліфатичні похідні карбонової кислоти, наприклад, етил 3,4,5-триацетоксибензоат, 4-гідрокси-3,5-диметоксибензойна кислота, 3,5-дигідроксибензойна кислота, 2,4-дигідроксибензойна кислота, 4-фтор-2-гідроксибензойна кислота, 2-гідроксициннамова кислота, 2,4-дихлорциннамова кислота (див. WO 2004/084631, WO 2005/015994, WO 2005/016001).

(6) 1,2-Дигідрохіноксалін-2-они, наприклад, 1-метил-3-(2-тієніл)-1,2-дигідрохіноксалін-2-он, 1-метил-3-(2-тієніл)-1,2-дигідрохіноксалін-2-тіон, 1-(2-аміноетил)-3-(2-тієніл)-1,2-дигідрохіноксалін-2-он гідрохлорид, 1-(2-метилсульфоніламіноетил)-3-(2-тієніл)-1,2-дигідрохіноксалін-2-он (див. WO 2005/112630).

(7) Похідні дифенілметоксиоцтової кислоти, наприклад, метил (дифенілметокси)ацетат (CAS-реєстрац. номер 41858-19-9), етил (дифенілметокси)ацетат або (дифенілметокси)оцтова кислота (див. WO 98/38856).

(8) Сполуки формули (V)



або її солі (є відомими з WO 98/27049), де

R<sup>9</sup> являє собою галоген, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)алкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)галоалкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)алкокси, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)галоалкокси,

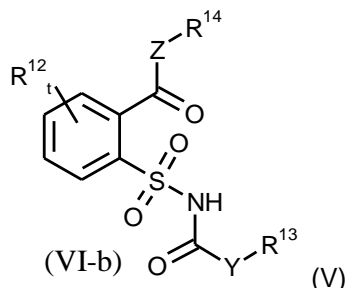
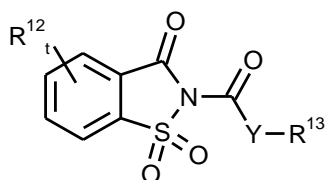
R<sup>10</sup> являє собою водень або (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)алкіл,

R<sup>10</sup> являє собою водень, у кожному випадку незаміщений або від моно- до тризаміщеного (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)алкіл, (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)алкеніл, (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)алкініл або арил, де замісники є вибраними із групи, яка складається з галогену та (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)алкокси,

s дорівнює 0, 1 або 2.

(9) 3-(5-тетразолілкарбоніл)-2-хінолони, наприклад, 1,2-дигідро-4-гідрокси-1-етил-3-(5-тетразолілкарбоніл)-2-хінолон (CAS-реєстрац. номер 219479-18-2), 1,2-дигідро-4-гідрокси-1-метил-3-(5-тетразолілкарбоніл)-2-хінолон (CAS-реєстрац. номер 95855-00-8) (див. WO 99/00020).

(10) Сполуки формул (VI-a) та (VI-b)



(є відомими з WO 2007/023719 та WO 2007/023764), де

R<sup>12</sup> являє собою галоген, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)алкіл, метокси, нітро, ціано, CF<sub>3</sub>, OCF<sub>3</sub>,

Y, Z незалежно являють собою O або S,

t дорівнює 0, 1, 2, 3 або 4,

R<sup>13</sup> являє собою (C<sub>1</sub>-C<sub>16</sub>)алкіл, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)алкеніл, арил, бензил, галогенобензил,

R<sup>14</sup> являє собою водень або (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алкіл.

(11) Оксимиіно сполуки, що є відомими як агенти для обробки насіння, наприклад, "оксабетриніл" [(Z)-1,3-діоксолан-2-ілметоксиіміно(феніл)ацетонітрил], "флуксофенім" [1-(4-хлорфеніл)-2,2,2-трифтор-1-етанон-O-(1,3-діоксолан-2-ілметил)оксим], та "ціометриніл" або "CGA-43089" [(Z)-ціанометоксиіміно(феніл)ацетонітрил], які усі є відомими як антидоти для обробки насіння сорго проти пошкодження метолахлором.

(12) Ізотіохроманони, наприклад, метил [(3-оксо-1H-2-бензотіопіран-4(3H)-іліден)метокси]ацетат (CAS-реєстрац. номер 205121-04-6) та подібні сполуки, що є відомими з WO 98/13361.

(13) Сполуки із групи, що складається з "нафталінового ангідриду" (ангідрид 1,8-нафталіндикарбонової кислоти), які усі є відомими як антидоти для обробки насіння кукурудзи

(маїсу) проти пошкодження тіокарбаматними гербіцидами, "фенклорим" (4,6-дихлор-2-фенілпіримідин), який є відомим як антидот для обробки насіння посівного рису проти пошкодження претілахлором, "флуразол" (бензил-2-хлор-4-трифторметил-1,3-тіазол-5-карбоксилат), який є відомим як антидот для обробки насіння сорго проти пошкодження алахлором та метолахлором, "CL 304415" (CAS-реєстрац. номер 31541-57-8), (4-карбокси-3,4-дигідро-2H-1-бензопіран-4-оцтова кислота) від American Cyanamid, який є відомим як антидот для кукурудзи (маїсу) проти пошкодження імідазолінонами, "MG 191" (CAS-реєстрац. номер 96420-72-3) (2-дихлорметил-2-метил-1,3-діоксолан) від Nitrookemia, який є відомим як антидот для кукурудзи (маїсу), "MG-838" (CAS-реєстрац. номер 133993-74-5), (2-пропеніл 1-окса-4-азаспіро[4.5]декан-4-карбодитіоат) від Nitrookemia, "дисульфотон" (О,О-діетил-S-2-етилтіоетил фосфородитіоат), "діетолат" (О,О-діетил-О-фенілфосфоротіоат), "мефенат" (4-хлорфенілметилкарбамат).

(14) Сполуки, які крім гербіцидної активності також демонструють активність антидота у зернових культурах типу рису, наприклад, "димепіперат" або "MY-93" (S-1-метил-1-фенілетил-піперидин-1-карботіоат), який є відомим як антидот для рису проти пошкодження молінатом, "даїмурон" або "SK 23" [1-(1-метил-1-фенілетил)-3-н-толїлсечовина], який є відомим як антидот для рису проти пошкодження імазосульфуроном, "кумілурон" = "JC-940" [3-(2-хлорфенілметил)-1-(1-метил-1-фенілетил)сечовина] (див. JP-A 60-087254), який є відомим як антидот для рису проти пошкодження деякими гербіцидами, "метоксифенон" або "NK 049" (3,3'-диметил-4-метоксибензофенон), який є відомим як антидот для рису проти пошкодження деякими гербіцидами, "CSB" [1-бromo-4-(хлорметилсульфоніл)бензол] від Kumiai (CAS-реєстрац. номер 54091-06-4), який є відомим як антидот для рису проти пошкодження деякими гербіцидами.

(15) Сполуки, які в основному використовуються як гербіциди, але які також демонструють активність антидота на деяких культурах, наприклад, (2,4-дихлорфенокси)оцтова кислота (2,4-D), (4-хлорфенокси)оцтова кислота, (R,S)-2-(4-хлор-о-толїлокси)пропіонова кислота (мекопроп), 4-(2,4-дихлорфенокси)масляна кислота (2,4-DB), (4-хлор-о-толїлокси)оцтова кислота (MCPA), 4-(4-хлор-о-толїлокси)масляна кислота, 4-(4-хлорфенокси)масляна кислота, 3,6-дихлор-2-метоксибензойна кислота (дикамба), 1-(етоксикарбоніл)етил-3,6-дихлор-2-метоксибензоат (лактидихлор-етил).

Приклади регуляторів росту рослин, які можуть бути згадані, являють собою хлорхолінхлорид та етефон.

Приклади поживних речовин для рослин, які можуть бути згадані, являють собою традиційні неорганічні та органічні сполуки для забезпечення рослин макро- та/або мікроелементами.

Прийнятні наповнювачі та/або поверхнево-активні сполуки, які можуть міститися у композиціях згідно з винаходом, являють собою рецептури допоміжних речовин, які можуть традиційно використовуватися у композиціях для обробки рослин.

У композиціях згідно з винаходом співвідношення пропінебу та агрономічно активної сполуки групи (B) може варіювати у межах відносно широкого інтервалу. В загальному випадку використовується від 0,02 до 2,0 частин за масою, переважно від 0,05 до 1,0 частини за масою, пропінебу формули (I) на частину за масою агрономічно активної сполуки.

При використанні активної сполуки формули (I), яка може використовуватися згідно з винаходом як репелент для птахів, співвідношення застосування може варіювати у межах певного інтервалу в залежності від типу застосування. При обробці насіння норми застосування активної сполуки формули (I) в загальному випадку перебувають у межах від 10 до 10000 мг на кілограм насіння, переважно у межах від 10 до 300 мг на кілограм насіння. При використанні у вигляді твердої композиції норми застосування активної сполуки формули (I) в загальному випадку знаходяться у межах від 20 до 800 мг на кілограм препаративної форми, переважно від 30 до 700 мг на кілограм препаративної форми.

Крім того, винахід відноситься до способу відлякування птахів, який характеризується тим, що пропінеб надається птахам та/або застосовується до середовища їх існування.

Фунгіциди, що використовуються згідно з винаходом, в загальному випадку застосовуються у формі композиції, яка включає принаймні пропінеб, як згадано вище. Переважна фунгіцидна композиція включає агрономічно прийнятні допоміжні агенти, розчинники, носії, поверхнево-активні сполуки або наповнювачі.

Даний винахід також відноситься до композицій, що включають комбінації активної сполуки згідно з винаходом. Переважно, композиції являють собою фунгіцидні композиції, що включають агрономічно прийнятні носії або наповнювачі.

Згідно з винаходом під носієм розуміють природну або синтетичну, органічну або неорганічну сполуку, яку змішують або поєднують з активними сполуками для поліпшення застосування, зокрема, для застосування до рослин або частин рослин, або насіння. Носій, який

може бути твердим або рідким, в загальному випадку є інертним та буде прийнятним для застосування у сільському господарстві.

Прийнятні тверді носії включають: наприклад, солі амонію та подрібнені природні мінерали, такі як каоліни, глини, тальк, крейду, кварц, атапульгіт, монтморилоніт або діатомову землю, та подрібнені синтетичні матеріали, такі як тонко подрібнений діоксид кремнію, глинозем та природні або синтетичні силікати, смоли, воски, тверді добрива, воду, спирти, зокрема, бутанол, органічні розчинники, мінеральні масла та рослинні олії, а також їх похідні. Є також можливим застосовувати суміші таких носіїв. Тверді носії, що є прийнятним для гранул, являють собою: наприклад, подрібнені та фракціоновані природні мінерали, такі як кальцит, вуглекислий кальцій, пемзу, сепіоліт, доломіт, а також синтетичні гранули неорганічних та органічних тонко подрібнених речовин, а також гранули органічного матеріалу, такого, як дерев'яна тирса, шкарлупа кокосових горіхів, початки кукурудзи та стебла тютюну. Прийнятні емульгатори та/або піноутворювальні речовини являють собою: наприклад, неіонні та аніонні емульгатори, такі як естери поліоксіетилен жирної кислоти, етери поліоксіетилен жирного спирту, наприклад, алкіларилполігліколеві етери, алкілсульфонати, алкілсульфати, арилсульфонати, а також білкові гідролізати. Прийнятні диспергувальні агенти являють собою: наприклад, відходи лігносульфітний луг та метилцелюлозу.

Прийнятні зріджені газоподібні наповнювачі або носії являють собою рідкі речовини, які є газоподібними при кімнатній температурі та при атмосферному тиску, наприклад, аерозольні витиснювальні гази, такі як бутан, пропан, нітроген та діоксид вуглецю.

Клейкі агенти, такі як карбоксиметилцелюлоза, природні та синтетичні полімери у формі порошків, гранул та латексів, такі як гуміарабік, полівініловий спирт, полівінілацетат або інші природні фосфоліпіди, такі як цефаліни, лецитини та синтетичні фосфоліпіди, можуть використовуватися у препаративних формах. Інші прийнятні допоміжні речовини являють собою мінеральні масла та рослинні олії.

Якщо використовуваний наповнювач представляє собою воду, є також можливим, наприклад, використовувати органічні розчинники як допоміжні розчинники. Прийнятні рідкі розчинники суттєво являють собою: ароматичні сполуки, такі як ксилен, толуол або алкілнафталіни, хлоровані ароматичні сполуки або хлоровані аліфатичні вуглеводні, такі як хлорбензоли, хлоретилени або метиленхлорид, аліфатичні вуглеводні, такі як циклогексан або парафіни, наприклад, фракції мінерального масла, мінеральні масла та рослинні олії, спирти, такі як бутанол або гліколь, а також їх етери та естери, кетони, такі як ацетон, метил етилкетон, метил ізобутилкетон або циклогексанон, сильно полярні розчинники, такі як диметилформамід та диметилсульфоксид, а також воду.

Композиції згідно з винаходом можуть включати також додаткові компоненти, такі як, наприклад, поверхнево-активні сполуки. Прийнятні поверхнево-активні сполуки являють собою емульгатори, диспергувальні агенти або змочувальні агенти, що володіють іонними та неіонними властивостями, або суміші таких поверхнево-активних сполук. Приклади таких являють собою солі поліакрилової кислоти, солі лігносульфонової кислоти, солі фенолсульфонової кислоти або нафталінсульфонової кислоти, поліконденсати етиленоксиду із жирними спиртами або з жирними кислотами, або з жирними амінами, заміщені феноли (переважно алкілфеноли або арилфеноли), солі сульфосукцинових естерів, похідні таурину (переважно алкілтаурати), фосфорні естери поліетоксильованих спиртів або фенолів, жирні естери поліолів, та похідні сполук, що містять сульфати, сульфонати та фосфати. Присутність поверхнево-активної сполуки є необхідною, якщо одна з активних сполук та/або один з інертних носіїв є нерозчинним у воді та коли застосування здійснюють у воді. Кількість поверхнево-активних сполук складає від 5 до 40 процентів за масою композиції згідно з винаходом.

Є можливим використовувати барвники, такі як неорганічні пігменти, наприклад, оксид заліза, оксид титану, берлінську лазур, та органічні барвники, такі як алізаринові барвники, азобарвники та метал фталоціанові барвники, а також мікроелементи, такі як солі заліза, марганцю, бору, міді, кобальту, молібдену та цинку.

Якщо це є прийнятним, то можуть бути присутніми інші додаткові компоненти, наприклад, протективні колоїди, зв'язувальні агенти, адгезиви, загусники, тіксотропні речовини, агенти, що сприяють проникненню, стабілізатори, хелатувальні агенти, комплексоутворювальні агенти. В загальному випадку активні сполуки можуть поєднуватися з будь-якою твердою або рідкою добавкою, що традиційно використовується з метою рецептування.

В загальному випадку, композиції згідно з винаходом включають від 0,05 до 99 процентів за масою комбінації активної сполуки згідно з винаходом, переважно від 10 до 70 процентів за масою, зокрема, переважно від 20 до 50 процентів за масою, найбільш переважно 25 процентів за масою.

Комбінації активної сполуки або композиції згідно з винаходом можуть використовуватися як такі або, в залежності від їх відповідних фізичних та/або хімічних властивостей, у формі їх препаративних форм, або використовувати форми, що є одержаними з них, такі як аерозолі, капсульні суспензії, концентрати, отримані у холодному повітряно-вологодому середовищі, концентрати, отримані у теплому повітряно-вологодому середовищі, інкапсульовані гранули, дрібні гранули, текучі концентрати для обробки насіння, готові до застосування розчини, порошки для розпорошування, здатні до емульгування концентрати, емульсії масло-у-воді, емульсії вода-у-маслі, макрогранули, мікрогранули, здатні до диспергування у маслі порошки, текучі концентрати, що змішуються з маслом, рідини, що змішуються з маслом, піни, пасту, насіння, покриті пестицидами, суспензійні концентрати, суспензійно-емульсійні концентрати, розчинні концентрати, суспензії, змочувальні порошки, розчинні порошки, порошки та гранули, водорозчинні гранули або таблетки, водорозчинні порошки для обробки насіння, здатні до змочування порошки, натуральні продукти та синтетичні речовини, імпрегновані з активною сполукою, а також продукти мікроінкапсуляції у полімерних речовинах та у матеріалах для покриття насіння, а також композиції, отримані у теплому повітряно-вологодому середовищі отримані при застосуванні ULV.

Згадані композиції можуть бути одержані за допомогою способу, який є відомим як такий, наприклад, шляхом змішування активної сполуки або комбінації активної сполуки принаймні з одним допоміжним агентом. Прийнятні допоміжні агенти являють собою усі традиційні для композицій допоміжні речовини, такі як, наприклад, органічні розчинники, наповнювачі, розчинники або розріджувачі, тверді носії та наповнювачі, поверхнево-активні сполуки (такі як агенти для активації, емульгатори, диспергувальні агенти, протективні колоїди, змочувальні агенти та клейкі агенти), диспергувальні агенти та/або зв'язувальні агенти або фіксатори, консерванти, барвники та пігменти, піногасники, неорганічні та органічні загусники, водовідштовхувальні агенти, якщо це є прийнятним, сикативи та УФ стабілізатори, гібереліни, а також воду та додаткові добавки, що полегшують обробку. У залежності від типу композиції, яку одержують у кожному випадку, можуть бути потрібними додаткові етапи обробки, такі як, наприклад, шліфування з охолодженням, сухе подрібнення або грануляція.

Органічні розріджувачі, що можуть бути присутніми, являють собою усі полярні та неполярні органічні розчинники, які традиційно використовуються для цих цілей. Бажаними є кетони, такі як метилізобутилкетон та циклогексанон, а також амід, такі як диметилформамід та алканкарбоксаміди, такі як N,N-диметилдеканамід та N,N-диметилоктанамід, а також циклічні сполуки, такі як N-метилпіролідон, N-октилпіролідон, N-додецилпіролідон, N-октилкапролактан, N-додецилкапролактан та бутирлактон, додатково можуть використовуватися сильні полярні розчинники, такі як диметилсульфоксид, а також ароматичні вуглеводні, такі як ксилен, Solvesso™, мінеральні масла, такі як уайт-спірит нафтопродукт, алкілбензоли та шпіндельне мастило, крім того, естери, такі як пропіленглікольмонометил етерацетат, дибутиладіпат, гексилацетат, гептилацетат, три-н-бутилцитрат та ди-н-бутилфталат, а також спирти, такі як, наприклад, бензиловий спирт та 1-метокси-2-пропанол.

Тверді носії, прийнятні для гранул, являють собою: наприклад, подрібнені та фракціоновані природні мінерали, такі як кальцит, вуглекислий кальцій, пемзу, сепіоліт, доломіт та синтетичні гранули неорганічних та органічних тонко подрібнених речовин, а також гранули органічного матеріалу, такого, як дерев'яна тирса, шкарлупа кокосових горіхів, початки кукурудзи та стебла тютюну.

Прийнятні поверхнево-активні сполуки (допоміжні агенти, емульгатори, диспергувальні агенти, протективні колоїди, змочувальні агенти та загусники) являють собою традиційні іонні та неіонні речовини. Приклади, які можуть бути згадані, являють собою етоксильовані нонілфеноли, поліалкіленгліколеві етери нерозгалужених або розгалужених спиртів, продукти реакції алкілфенолів з етиленоксидом та/або пропіленоксидом, продукти реакції жирних амінів з етиленоксидом та/або пропіленоксидом, а також жирні естери, алкілсульфонати, алкілсульфати, сульфати алкілового етеру, фосфати алкілового етеру, арилсульфати, етоксильовані арилалкілфеноли, такі як, наприклад, тристирилфенолетоксилати, а також етоксильовані та пропоксильовані арилалкілфеноли та сульфатовані або фосфатовані арилалкілфенолетоксилати або етоксид- та пропоксилати. Крім того, можна згадати природні та синтетичні водорозчинні полімери, такі як лігносульфонати, желатин, гуміарабік, фосфоліпіди, крохмаль, гідрофобно модифікований крохмаль та похідні целюлози, зокрема, естери целюлози та етери целюлози, а також полівініловий спирт, полівінілацетат, полівінілпіролідон, поліакрилову кислоту, поліметакрилову кислоту та співполімери (мет)акрилової кислоти та естери (мет)акрилової кислоти, а також нейтралізовані гідроксидами лужноземельних металів

співполімери метакрилової кислота та метакрилового естеру та конденсати солі необов'язково заміщеної нафталінсульфонової кислоти та формальдегіду.

Прийнятні тверді наповнювачі та носії являють собою всі речовини, що традиційно використовуються з цією метою у композиціях для захисту культур. Неорганічні частинки, такі як карбонати, силікати, сульфати та оксиди, що мають середній розмір частинок від 0,005 до 20 мкм, особливо переважно від 0,02 до 10 мкм, можуть бути згадані як переважні. Приклади, які можуть бути згадані, являють собою сульфат амонію, фосфат амонію, сечовину, карбонат кальцію, сульфат кальцію, сульфат магнію, оксид магнію, оксид алюмінію, діоксид кремнію, тонко подрібнену кремнієву кислоту, силікагелі, природні та синтетичні силікати та алюмосилікати та рослинні продукти такі як борошно хлібних злаків, деревне борошно та порошок целюлози.

Прийнятні барвники, які можуть бути присутніми у композиціях, що використовуються для покриття насіння згідно з винаходом, включають всі барвники, які застосовуються з цією метою. Можуть використовуватися як пігменти з обмеженою розчинністю у воді, так і барвники, які є розчинними у воді. Приклади, які можуть бути згадані, включають барвники, відомі під позначеннями родамін В, С.I. пігмент червоний 112 та С.I. червоний розчинник 1. Використовувані барвники можуть бути неорганічними пігментами, наприклад, оксид заліза, оксид титану, берлінська лазур, та органічними барвниками, такими як алізарин, азобарвники та металічні фталоціанінові барвники, та мікроелементи, такі як солі заліза, марганцю, бору, міді, кобальту, молібдену та цинку.

Прийнятні змочувальні агенти, які можуть бути присутніми у композиціях для покриття насіння, що використовуються згідно з винаходом, включають такі, що сприяють змочуванню та є традиційними для рецептур агрономічно активних сполук. Перевага надається використанню алкілнафталінсульфонатів, таких як діізопропіл- або діізобутилнафталінсульфонати.

Прийнятні диспергувальні агенти та/або емульгатори, які можуть бути присутніми у композиціях для покриття насіння, що використовуються згідно з винаходом, включають всі неіонні, аніонні та катіонні диспергувальні агенти, які є традиційними для рецептури агрономічно активних сполук. Перевага надається використанню неіонних або аніонних диспергувальних агентів або сумішей неіонних або аніонних диспергувальних агентів. Особливо прийнятні неіонні диспергувальні агенти являють собою етиленоксид/пропіленоксид блок-співполімери, алкілфенолполігліколеві етери, а також тристирилфенолполігліколеві етери та їх фосфатовані або сульфатовані похідні. Особливо прийнятні аніонні диспергувальні агенти являють собою лігносульфонати, солі поліакрилової кислоти та конденсати арилсульфонат/формальдегід.

Протиспінювальні агенти, які можуть бути присутніми у композиціях для покриття насіння, що використовуються згідно з винаходом, включають всі сполуки, які інгібують піноутворення та є традиційними для рецептури агрономічно активних сполук. Перевага надається використанню кремнійорганічних антиспінювальних агентів, стеарату магнію, силіконової емульсії, довголанцюгових спиртів, жирних кислот та їх солей, а також органофторидних сполук та їх сумішей.

Консерванти, які можуть бути присутніми у композиціях для покриття насіння, що використовуються згідно з винаходом, включають усі сполуки, які можуть використовуватися з цією метою в агрономічних композиціях. Як приклад, можуть бути згадані дихлорфен та бензиловий спирт напівацеталь формальдегіду.

Вторинні загусники, які можуть бути присутніми у композиціях для покриття насіння, що використовуються згідно з винаходом, включають всі сполуки, які можуть використовуватися з цією метою в агрономічних композиціях. Перевага надається похідним целюлози, похідним акрилової кислота, полісахаридам, таким як ксантанова камедь або Veegum, модифікованим глинистим мінералам, філосилікатам, таким як атапульгіт та бентоніт, а також тонко подрібненим кремнієвим кислотам.

Прийнятні адгезивні агенти, які можуть бути присутніми у композиціях для покриття насіння, що використовуються згідно з винаходом, включають усі традиційні зв'язувальні агенти, які можуть використовуватися для покриття насіння. Полівінілпіролідон, полівінілацетат, полівініловий спирт та тилоза можуть бути згадані як переважні.

Прийнятні гібереліни, які можуть бути присутніми у композиціях для покриття насіння, що використовуються згідно з винаходом, переважно являють собою гібереліни A1, A3 (= гіберелова кислота), A4 та A7; зокрема, перевага надається використанню гіберелової кислоти. Гібереліни є відомими (див. R. Wegler "Chemie der Pflanzenschutz- and Schädlingsbekämpfungsmittel" [Chemistry of Crop Protection Agents and Pesticides], том 2, Springer Verlag, 1970, стор. 401-412).

Композиції у загальному випадку включають від 0,1 до 95 % за масою активної сполуки, переважно від 0,5 до 90 %.

Комбінації активної сполуки згідно з винаходом можуть бути присутніми у вигляді комерційних рецептур та у вигляді форм для застосування, які готують з цих рецептур як суміші з іншими активними сполуками, такими як інсектициди, аттрактанти, стерилізатори, бактерициди, акарициди, нематоциди, фунгіциди, регулятори росту або гербіциди. Суміш з добривами є також можливою.

Обробку рослин та частин рослин згідно з винаходом за допомогою комбінації активної сполуки або композиції здійснюють шляхом безпосередньої обробки рослини або шляхом впливу на оточуюче середовище, середовище існування або місце зберігання при використанні традиційних способів обробки, наприклад, шляхом занурення, розпилювання, розбризкування, зрошення, випарювання, опудрювання, аерозольного обприскування, розкидання, запінювання, нанесення покриття, нанесення на поверхню, поливу (намочування), крапельного зрошення та, у випадку матеріалу для розмноження, зокрема, у випадку насіння, також як порошок для сухої обробки насіння, розчин для обробки насіння, водорозчинний порошок для обробки при використанні густої суспензії, шляхом інкрустації, шляхом покриття за допомогою одного або більше покриттів, тощо. Перевага надається застосуванню шляхом занурення, розпилення, розбризкування, зрошення, випарювання, опудрювання, аерозольного обприскування, розкидання, запінювання, нанесення покриття, нанесення на поверхню, поливу (намочування), крапельного зрошення.

Застосування композицій здійснюють у відповідності з традиційною сільськогосподарською практикою шляхом, адаптованим до форм застосування. Традиційні застосування являють собою, наприклад, розведення водою та розбризкування одержаної суміші для розбризкування, застосування після розведення з олією, безпосереднє застосування без розведення, протравлювання насіння або обробку ґрунту при використанні гранул носія.

Вміст активної сполуки у формах для застосування, приготовлених з комерційних композицій, може варіювати у широких межах. Концентрація активної сполуки у формах для застосування може складати від 0,0000001 до 95 % за масою активної сполуки, переважно від 0,0001 до 2 % за масою.

Композиції згідно з винаходом не тільки включають готові до застосування композиції, що можуть використовуватися за допомогою прийнятного пристрою до рослин або насіння, але також включають комерційні концентрати, які повинні розводитися водою перед застосуванням.

Комбінації активної сполуки або композиції згідно з винаходом володіють сильною мікробіцидною активністю та можуть використовуватися для контролю небажаних мікроорганізмів, таких як гриби та бактерії, для захисту врожаю.

Для захисту врожаю фунгіциди можуть використовуватися для контролю *Plasmodiophoromycetes*, *Oomycetes*, *Chytridiomycetes*, *Zygomycetes*, *Ascomycetes*, *Basidiomycetes* та *Deuteromycetes*.

Для захисту врожаю бактерициди можуть використовуватися для контролю *Pseudomonadaceae*, *Rhizobiaceae*, *Enterobacteriaceae*, *Corynebacteriaceae* та *Streptomycetaceae*.

Фунгіцидні композиції згідно з винаходом можуть використовуватися для лікувального та протективного контролю фітопатогенних грибів. Згідно з цим винахід також відноситься до лікувального та протективного методів для контролю фітопатогенних грибів при використанні комбінації активної сполуки або композиції згідно з винаходом, що застосовується до насіння, рослини або частин рослини, плодів або ґрунту, на якому ростуть рослини. Перевага надається застосуванню до рослин або частин рослин, плодів або ґрунту, на якому ростуть рослини.

Згідно з винаходом є можливим обробляти рослини цілком або обробляти частини рослин. Під рослиною в даній заявці розуміють усі рослини цілком та популяції рослин, такі як бажані та небажані дикорослі рослини або культурні рослини (включаючи природно одержанні культурні рослини). Культурні рослини можуть являти собою рослини, що можуть бути одержані за допомогою методів традиційного розведення та оптимізації або за допомогою біотехнологічних методів та способів генетичного інжинірингу, або комбінації цих методів, включаючи трансгенні рослини та включаючи рослинні культивари, які не можуть бути захищені правами власності на сорти. Під частинами рослин розуміють усі надземні та підземні частини та органи рослин, такі як паросток, листок, квітка та корінь, приклади, які можуть бути згадані, являють собою листя, хвою, стебла, живці, квіти, плодове тіло, плоди та насіння, а також корені, бульби та кореневища. Частини рослин також включають зібраний матеріал та вегетативний та генеративний матеріал для розмноження для обробки рослин, надземних та підземних частин та органів рослин, таких як паросток, листок, квітка та корінь, приклади, які можуть бути згадані, являють собою листя, хвою, стебла, живці, квіти, плоди.

Наступні рослини можуть бути згадані як рослини, які можуть бути оброблені згідно з винаходом: бавовник, льон, виноградна лоза, фрукти, овочі, такі як Rosaceae sp. (наприклад, сім'ячкові, такі як яблука та груші, а також кістянкові, такі як абрикоси, вишні, мигдаль та персики, та соковиті плоди такі як суниці та полуниці), Ribesioideae sp., Juglandaceae sp., Betulaceae sp., Anacardiaceae sp., Fagaceae sp., Moraceae sp., Oleaceae sp., Actinidaceae sp., Lauraceae sp., Musaceae sp. (наприклад, бананове дерево та лісові культури), Rubiaceae sp. (наприклад, кава), Theaceae sp., Sterculiaceae sp., Rutaceae sp. (наприклад, лимони, апельсини та 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, цибуля), Papilionaceae sp. (наприклад, горох); рослини основних культур, такі як Graminae sp. (наприклад, кукурудза, газонна трава, хлібні злаки, такі як пшениця, жито, ячмінь, овес, просо та тритикале), Asteraceae sp. (наприклад, соняшник), Brassicaceae sp. (наприклад, білокачанна капуста, червона капуста, броколі, цвітна капуста, брюссельська капуста, пекінська капуста, кольрабі, редька посівна, а також олійний рапс, гірчиця, хрін та крес-салат), Fabaceae sp. (наприклад, квасоля, горох), Papilionaceae sp. (наприклад, соєві боби), Solanaceae sp. (наприклад, картопля), Chenopodiaceae sp. (наприклад, цукровий буряк, кормовий буряк, листовий буряк, червоний буряк); хлібні злаки та садові декоративні рослини та лісові рослини; а також у кожному випадку генетично модифіковані сорти цих рослин. Переважно згідно з винаходом обробляються хлібні злаки, кукурудза, соняшник, соєві боби.

Спосіб згідно з винаходом для контролю фітопатогенних грибів може також використовуватися для обробки генетично модифікованих організмів, наприклад, рослин або насіння. Генетично модифіковані рослини являють собою рослини, в геном яких було стабільно інтегровано певний гетерологічний ген, що кодує певний білок. В даній заявці "гетерологічний ген" слід розуміти як ген, що забезпечує нові агрономічні властивості трансформованій рослині, або ген, який поліпшує агрономічну якість модифікованої рослини.

Як вже згадувалося вище, згідно з винаходом є можливим обробляти рослини цілком та їх частини. У бажаному втіленні піддають обробці дикі види рослин та культивари рослин, або ті, що одержані за допомогою традиційних біологічних способів розведення, таких як схрещування та злиття протопластів, та їх частини. У додатковому бажаному втіленні піддають обробці трансгенні рослини та рослинні культивари, одержані за допомогою методів генетичної інженерії, і якщо це є прийнятним, у комбінації з традиційними способами (генетично модифіковані організми) та їх частини. Терміни "частини", "частини рослин" та "рослинні частини" було пояснено вище. Особливо бажано, коли рослини рослинних культиварів, які є у кожному випадку комерційно доступними або знаходяться у застосуванні, піддають обробці згідно з винаходом.

У залежності від видів рослин та рослинних культиварів, їх розміщення та умов вирощування (ґрунт, клімат, вегетаційний період, живлення), обробка згідно з винаходом може також приводити до суперадитивних ("синергічних") ефектів. Таким чином, є можливим одержати ефекти, які перевищують такі, що фактично можна було б очікувати, наприклад, зниження норми застосування та/або розширення спектру активності та/або підвищення активності речовин та композицій, які можуть використовуватися згідно з винаходом, кращий ріст рослин, підвищена толерантність до високих або низьких температур, підвищена толерантність до посухи або до води, або до вмісту солей у ґрунті, підвищення інтенсивності цвітіння, більш легкий збір, прискорене дозрівання, більш високий вихід врожаю, більш висока якість та/або більш висока поживна цінність зібраних продуктів, краща стабільність при зберіганні та/або при обробці зібраних продуктів.

Бажані трансгенні рослини або рослинні культивари (одержані за допомогою генетичної інженерії), які піддаються обробці згідно з винаходом, включають усі рослини, які за допомогою генетичної модифікації одержали генетичний матеріал, який особливо бажано забезпечує корисні характеристики для цих рослин. Приклади таких характеристик являють собою кращий ріст рослин, підвищену толерантність до високих або низьких температур, підвищену толерантність до посухи або до води, або до вмісту солей у ґрунті, підвищення інтенсивності цвітіння, більш легкий збір, прискорене дозрівання, більш високий вихід врожаю, більш високу якість та/або більш високу поживну цінність зібраних продуктів. Додаткові та особливо значущі приклади таких характеристик являють собою кращий захист рослин від тварин-шкідників та мікробних шкідників, такий, як проти комах, кліщів, фітопатогенних грибів, бактерій та/або вірусів, а також підвищену толерантність рослин до певних гербіцидно активних сполук. Приклади трансгенних рослин, які можуть бути згадані, являють собою важливі культурні рослини, такі як хлібні злаки (пшениця, жито), кукурудза, соєві боби, картопля, бавовник,

олійний рапс, а також фруктові рослини (з фруктами, які являють собою яблука, груші, цитрусові фрукти та виноград), та особливо слід підкреслити кукурудзу, соєві боби, картоплю, бавовник та олійний рапс. "Характеристики", які слід виділити, являють собою, зокрема, підвищений захист рослин від комах при використанні токсинів, які утворюються в рослинах, зокрема, ті, що утворюються в рослинах за допомогою генетичного матеріалу від *Bacillus thuringiensis* (наприклад, за допомогою генів CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb та CryIF, а також їх комбінацій) (далі згадуються як "Bt рослини"). Характеристики, які слід особливо виділити, являють собою підвищену толерантність рослин до певних гербіцидно активних сполук, наприклад, імідазолінонів, сульфонілсечовин, гліфосату або фосфінотрицину (наприклад, "PAT" ген). Гени, які забезпечують бажані характеристики у цьому питанні, можуть бути також присутніми у комбінації один з одним у трансгенній рослині. Приклади "Bt рослин", які можуть бути згадані, являють собою сорти кукурудзи, сорти бавовника, сорти соєвих бобів та сорти картоплі, які продаються під торгівельними найменуваннями YIELD GARD® (наприклад, кукурудза, бавовник, соєві боби), KnockOut® (наприклад, кукурудза), StarLink® (наприклад, кукурудза), Bollgard® (бавовник), Nucotn® (бавовник) та NewLeaf® (картопля). Приклади толерантних до гербіцидів рослин, що можуть бути згадані, являють собою сорти кукурудзи, сорти бавовника, сорти соєвих бобів, які продаються від торгівельними найменуваннями Roundup Ready® (толерантність до гліфосату, наприклад, кукурудзи, бавовники, соєвих бобів), Liberty Link® (толерантність до фосфінотрицину, наприклад, олійного рапса), IMI® (толерантність до імідазолінонів) та STS® (толерантність до сульфонілсечовин, наприклад, кукурудзи). Резистентні до гербіцидів рослини (рослини, розведені традиційним способом на толерантність до гербіцидів), які можуть бути згадані, включають сорти, що продаються під торгівельними найменуваннями Clearfield® (наприклад, кукурудза). Звичайно, все зазначене вище також стосується рослинних культиварів, які мають ці генетичні характеристики або генетичні характеристики, що все ще знаходяться у процесі розвитку, при цьому ці рослинні культивари будуть удосконалюватися та/або продаватися у майбутньому.

Додаткове застосування комбінації активної сполуки та композиції згідно з винаходом являє собою захист деревини та лісоматеріалів. Інсектицидні та фунгіцидні композиції або концентрати, що використовуються для захисту деревини та лісоматеріалів, включають активну сполуку згідно з винаходом у концентрації від 0,0001 до 95 % за масою, зокрема, від 0,001 до 60 % за масою.

Деякі патогени грибкових захворювань, які можуть лікуватися згідно з винаходом, можуть бути згадані як приклад, але не з метою обмеження:

Захворювання, спричинені патогенами справжньої 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, спричинені патогенами, які викликають іржу, такі як, наприклад, види *Gymnosporangium*, такі як, наприклад, *Gymnosporangium sabinae*; види *Hemileia*, такі як, наприклад, *Hemileia vastatrix*; види *Phakopsora*, такі як, наприклад, *Phakopsora pachyrhizi* та *Phakopsora meibomia*; види *Puccinia*, такі як, наприклад, *Puccinia recondita* або *Puccinia trititica*; види *Uromyces*, такі як, наприклад, *Uromyces appendiculatus*;

Захворювання, спричинені патогенами із групи *Oomycetes*, такі як, наприклад, види *Bremia*, такі як, 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 та в'янення листя, спричинені, наприклад, видами *Alternaria*, такими як, наприклад, *Alternaria solani*; видами *Cercospora*, такими як, наприклад, *Cercospora beticola*; видами *Cladosporium*, такими як, наприклад, *Cladosporium cucumerinum*; видами *Cochliobolus*, такими як, наприклад, *Cochliobolus sativus* (конідіальна форма: *Drechslera*, син.: *Helminthosporium*); видами *Colletotrichum*, такими як, наприклад, *Colletotrichum lindemuthianum*; видами *Cycloconium*, такими як, наприклад, *Cycloconium oleaginum*; видами *Diaporthe*, такими як, наприклад, *Diaporthe citri*; видами *Elsinoe*, такими як, наприклад, *Elsinoe fawcettii*; видами *Gloeosporium*, такими як, наприклад, *Gloeosporium laeticolor*; видами *Glomerella*, такими як, наприклад, *Glomerella cingulata*; видами *Guignardia*, такими як, наприклад, *Guignardia bidwelli*; видами *Leptosphaeria*, такими як, наприклад, *Leptosphaeria maculans*; видами *Magnaporthe*, такими як, наприклад, *Magnaporthe grisea*; видами *Microdochium*, такими як, наприклад, *Microdochium nivale*; видами *Mycosphaerella*, такими як, наприклад, *Mycosphaerella*



graminicola та *M. fijiensis*; видами *Phaeosphaeria*, такими як, наприклад, *Phaeosphaeria nodorum*; видами *Pyrenophora*, такими як, наприклад, *Pyrenophora teres*; видами *Ramularia*, такими як, наприклад, *Ramularia collo-cygni*; видами *Rhynchosporium*, такими як, наприклад, *Rhynchosporium secalis*; видами *Septoria*, такими як, наприклад, *Septoria apii*; видами *Typhula*, такими як, наприклад, *Typhula incarnata*; видами *Venturia*, такими як, наприклад, *Venturia inaequalis*;

Захворювання стебла та коренів, спричинені, наприклад, видами *Corticium*, такими як, наприклад, *Corticium graminarum*; видами *Fusarium*, такими як, наприклад, *Fusarium oxysporum*; видами *Gaeumannomyces*, такими як, наприклад, *Gaeumannomyces graminis*; видами *Rhizoctonia*, такими як, наприклад, *Rhizoctonia solani*; видами *Tapesia*, такими як, наприклад, *Tapesia acuformis*; видами *Thielaviopsis*, такими як, наприклад, *Thielaviopsis basicola*;

Хвороби початку та волоті (включаючи качани кукурудзи) спричинені, наприклад, видами *Alternaria*, такими як, наприклад, *Alternaria spp.*; видами *Aspergillus*, такими як, наприклад, *Aspergillus flavus*; видами *Cladosporium*, такими як, наприклад, *Cladosporium cladosporioides*; видами *Claviceps*, такими як, наприклад, *Claviceps purpurea*; видами *Fusarium*, такими як, наприклад, *Fusarium culmorum*; видами *Gibberella*, такими як, наприклад, *Gibberella zeae*; видами *Monographella*, такими як, наприклад, *Monographella nivalis*; видами *Septoria*, такими як, наприклад, *Septoria nodorum*;

Захворювання, спричинені сажковими грибами, такими як, наприклад, види *Sphacelotheca*, такі як, наприклад, *Sphacelotheca reiliana*; види *Tilletia*, такі як, наприклад, *Tilletia caries*; *T. controversa*; види *Urocystis*, такі як, наприклад, *Urocystis occulta*; види *Ustilago*, такі як, наприклад, *Ustilago nuda*; *U. nuda tritici*;

Гнилі, що передаються насіння та через ґрунт, та захворювання вілту, а також захворювання сіялців, спричинені, наприклад, видами *Fusarium*, такими як, наприклад, *Fusarium culmorum*; видами *Microdochium*, такими як, наприклад, *Microdochium nivale*; видами *Tilletia*, такими як, наприклад, *Tilletia caries*; видами *Ustilago*, такими як, наприклад, *Ustilago tritici*, *Ustilago nuda*; видами *Pyrenophora*, такими як, наприклад, *Pyrenophora graminis*, *Pyrenophora teres*; видами *Phytophthora*, такими як, наприклад, *Phytophthora cactorum*; видами *Pythium*, такими як, наприклад, *Pythium ultimum*; видами *Rhizoctonia*, такими як, наприклад, *Rhizoctonia solani*; видами *Sclerotium*, такими як, наприклад, *Sclerotium rolfsii*; видами *Alternaria*, такими як, наприклад, *Alternaria brassicae*; видами *Phoma*, такими як, наприклад, *Phoma lingam*.

Захворювання квітів та насіння, спричинені, наприклад, видами *Botrytis*, такими як, наприклад, *Botrytis cinerea*;

Захворювання стебел рослин, спричинені, наприклад, видами *Rhizoctonia*, такими як, наприклад, *Rhizoctonia solani*; видами *Helminthosporium*, такими як, наприклад, *Helminthosporium solani*;

Захворювання, спричинені бактеріальними патогенами, такими як, наприклад, види *Xanthomonas*, такі як, наприклад, *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*; види *Pseudomonas*, такі як, наприклад, *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*; види *Erwinia*, такі як, наприклад, *Erwinia amylovora*.

Перевага надається контролю наступних патогенів:

Гнилі, що передаються через насіння та ґрунт, та захворювання вілту, а також захворювання сіялців, спричинені, наприклад, видами *Fusarium*, такими як, наприклад, *Fusarium culmorum*; видами *Microdochium*, такими як, наприклад, *Microdochium nivale*; видами *Tilletia*, такими як, наприклад, *Tilletia caries*; видами *Ustilago*, такими як, наприклад, *Ustilago tritici*, *Ustilago nuda*; видами *Pyrenophora*, такими як, наприклад, *Pyrenophora graminis*, *Pyrenophora teres*; видами *Phytophthora*, такими як, наприклад, *Phytophthora cactorum*; видами *Pythium*, такими як, наприклад, *Pythium ultimum*; видами *Rhizoctonia*, такими як, наприклад, *Rhizoctonia solani*; видами *Sclerotium*, такими як, наприклад, *Sclerotium rolfsii*; видами *Alternaria*, такими як, наприклад, *Alternaria brassicae*; видами *Phoma*, такими як, наприклад, *Phoma lingam*.

Є також можливим контролювати резистентні штами організмів, згаданих вище.

Норма застосування комбінації активної сполуки згідно з винаходом складає:

- для обробки насіння: від 2 до 400 г на 100 кг насіння, переважно від 5 до 200 г на 100 кг насіння, зокрема, переважно від 10 до 175 г на 100 кг насіння;

Ці норми витрати є згаданими лише як приклад, а не з метою обмеження даного винаходу.

Комбінації активної сполуки або композиції згідно з винаходом можуть, таким чином, використовуватися для захисту рослин протягом певного періоду часу після обробки проти нападу згаданих патогенів. Період, протягом якого забезпечується захист, в загальному випадку триває протягом від 1 до 28 днів, переважно від 1 до 14 днів, після обробки рослини за допомогою активної сполуки, або аж до 200 днів після обробки насіння.

Крім того, шляхом обробки згідно з винаходом є можливим знизити вміст мікотоксину у зібраному матеріалі та продуктах харчування, а також у кормах, що з них виготовляються. Зокрема, проте не виключно, слід згадати в даній заявці наступні мікотоксини: дезоксиніваленол (DON), ніваленол, 15-Ас-DON, 3-Ас-DON, Т2- та НТ2-токсин, фумонізін, зеараленон, моніліформін, фузарин, діацетоксиципернол (DAS), беаувіріцин, еніатін, фузаропроліферин, фузаренол, охратоксини, патулін, алколоїди ріжків та афлатоксини, що продукуються, наприклад, наступними грибами: *Fusarium spec.*, такими як *Fusarium acuminatum*, *F. avenaceum*, *F. crookwellense*, *F. culmorum*, *F. graminearum* (*Gibberella zeae*), *F. equiseti*, *F. fujikoroii*, *F. musarum*, *F. oxysporum*, *F. proliferatum*, *F. poae*, *F. pseudograminarum*, *F. sambucinum*, *F. scirpi*, *F. semitectum*, *F. solani*, *F. sporotrichoides*, *F. langsethiae*, *F. subglutinans*, *F. tricinctum*, *F. verticillioides*, серед інших, а також *Aspergillus spec.*, *Penicillium spec.*, *Claviceps purpurea*, *Stachybotrys spec.* серед інших.

Винахід, крім того, включає спосіб обробки насіння, де індивідуальні активні сполуки застосовуються одночасно до насіння. Крім того, винахід включає спосіб обробки насіння, де індивідуальні активні сполуки застосовуються послідовно до насіння. Крім того, винахід включає спосіб обробки насіння, де індивідуальна активна сполука застосовується першою, після чого застосовують бінарну суміш двох інших активних сполук. Альтернативно, є також можливим застосовувати до насіння спочатку бінарну суміш, після чого застосовують індивідуальну активну сполуку. Якщо активні сполуки та/або індивідуальні активні сполуки та бінарні суміші використовуються окремо, це переважно здійснюють у різних шарах. Ці шари можуть додатково відокремлюватися шарами, що не містять активної сполуки.

Винахід також відноситься до насіння, обробленого у відповідності з одним із способів, описаних у попередньому абзаці.

Комбінації активної сполуки або композиції згідно з винаходом є особливо прийнятними для обробки насіння. Велика частина пошкодження врожаю рослин, спричиненого шкідливими організмами, викликається інфекцією насіння під час зберігання або після висівання, а також під час або після розмноження рослини. Ця фаза є особливо критичною, оскільки корені та стебла рослини, що росте, є особливо чутливими, та навіть невелике пошкодження може привести до загибелі рослини. Згідно з цим існує великий інтерес до захисту насіння та рослини на фазі розмноження шляхом застосування прийнятної композиції.

Контроль фітопатогенних грибів шляхом обробки насіння рослини є відомим давно та є предметом постійних удосконалень. Проте обробка насіння приводить до виникнення серії проблем, які не завжди можна вирішити прийнятним чином. Таким чином, є бажаним розвивати способи для захисту насіння та рослин, що розмножуються, які усувають застосування агентів для захисту культур після висівання або після появи сходів рослин, або які принаймні суттєво знижують додаткове застосування. Є також бажаним оптимізувати кількість використовуваної активної сполуки таким чином, щоб забезпечити максимальний захист насіння та рослин, що розмножуються, від нападу фітопатогенних грибів, але без пошкодження самої рослини використовуваною активною сполукою. Зокрема, способи для обробки насіння повинні також враховувати характерні властивості трансгенних рослин для того, щоб досягти оптимального захисту насіння та рослин, що розмножуються, за допомогою мінімальної кількості використовуваного агента для захисту культур.

Згідно з цим, даний винахід також, зокрема, відноситься до способу захисту насіння та рослини, що розмножується, від нападу фітопатогенних грибів шляхом обробки насіння за допомогою композиції згідно з винаходом. Винахід також відноситься до застосування композиції згідно з винаходом для обробки насіння для захисту насіння та рослини, що розмножується, від фітопатогенних грибів. Крім того, винахід відноситься до насіння обробленого за допомогою композиції згідно з винаходом, для захисту від фітопатогенних грибів.

Контроль фітопатогенних грибів, які пошкоджують рослини після появи сходів, здійснюють в основному шляхом обробки ґрунту та надземних частин рослини за допомогою композиції для захисту культур. Завдяки піклуванню стосовно можливого впливу композиції для захисту культури на навколишнє середовище та здоров'я людей і тварин, були зроблені спроби знизити кількість використовуваної активної сполуки.

Одна з переваг даного винаходу полягає у тому, що завдяки особливим системним властивостям композиції згідно з винаходом обробка насіння за допомогою цієї композиції не тільки захищає саме насіння, але й також одержані рослини після появи сходів, від фітопатогенних грибів. Таким чином, можна обійтися без безпосередньої обробки насіння культури у момент висівання або незабаром після цього.

Також вважається бажаним, що сіміші згідно з винаходом можуть використовуватися, зокрема, також для трансгенного насіння, де рослина, що вирощується з такого насіння, є здатною експресувати білок, який діє проти шкідників. Шляхом обробки такого насіння при використанні комбінації активної сполуки або композиції згідно з винаходом, навіть за допомогою, наприклад, інсектицидного білка, можна досягти контролю певних шкідників. Несподівано було виявлено, що в даному випадку може спостерігатися додатковий синергічний ефект, який додатково підвищує ефективність захисту проти нападів шкідників.

Композиції згідно з винаходом є прийнятними для захисту насіння сортів будь-яких рослин, що використовуються у сільському господарстві. Зокрема, такі можуть являти собою насіння кукурудзи, гороху, олійного рапсу, маку, соєвих бобів, буряків (наприклад, цукрових буряків та кормових буряків), жита, проса, пшениці, ячменю, жита, тритикале, вівса, бавовника, картоплі, соняшника, бобів, овочів (таких як помідори, огірки, цибуля та салат-латук), та ряду так званих енергетичних сільськогосподарських культур, таких як китайська тростина, пеннісетум, суданська трава, конюшина повзуча.

Як вже було описано, обробка трансгенного насіння за допомогою комбінації активної сполуки або композиції згідно з винаходом є особливо важливою. Це відноситься до насіння рослини, що містить принаймні один гетерологічний ген, який дозволяє здійснювати експресію поліпептиду або білка, що має інсектицидні властивості. Гетерологічний ген у трансгенному насінні може мати походження, наприклад, від мікроорганізмів видів *Bacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Trichoderma*, *Clavibacter*, *Glomus* або *Gliocladium*. Переважно, цей гетерологічний ген походить від *Bacillus* sp., генний продукт має активність проти кукурудзяного метелика та/або західного кукурудзяного жука. Особливо бажано, коли гетерологічний ген має походження від *Bacillus thuringiensis*.

В контексті даного винаходу комбінації активної сполуки або композиції згідно з винаходом як такі або у вигляді прийнятної препаративної форми застосовуються до насіння. Бажано, коли насіння обробляють у стані, в якому воно є достатньо стабільним, так, що обробка не викликає будь-якого пошкодження. В загальному випадку, обробка насіння може проводитися у будь-який момент часу між збором та висіванням. Звичайно, використовуване насіння відокремлюють від рослини та звільняють від початків, оболонки, стебел, покриттів, волосків або м'ясистої частини плодів. Таким чином, є можливим використовувати, наприклад, насіння, яке було зібране, очищене та висушене до вмісту води менше 15 % за масою. Альтернативно, є також можливим використовувати насіння, яке після висушування було оброблене, наприклад, за допомогою води, а потім знову було висушене.

При обробці насіння слід приділяти увагу, щоб кількість композиції згідно з винаходом, що застосовується до насіння, та/або кількість додаткових допоміжних агентів вибиралася таким чином, щоб насіння не піддавалося шкідливому впливу, або щоб одержана рослина не була пошкоджена. Це слід брати до уваги, зокрема, у випадку активної сполуки, яка може мати фітотоксичні ефекти при певних нормах застосування.

Композиції згідно з винаходом можуть застосовуватися безпосередньо, тобто без включення додаткових компонентів та за відсутності розведення. В загальному випадку є бажаним застосовувати композиції до насіння у формі прийнятної композиції. Прийнятні композиції та способи для обробки насіння є відомими кваліфікованому спеціалісту в даній галузі техніки та описані, наприклад, у 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.

Винахід ілюструється, проте не є обмеженим, прикладами, приведеними нижче.

Приклад застосування

Експеримент скринінгу на властивості відлякування голубів від насіння кукурудзи при використанні різних рецептур тираму та пропінебу

15 розміщених окремо голубів були пристосовані до кукурудзи як джерела харчування протягом декількох днів. Від дня -3 до дня -1 вони одержували виключно необроблену кукурудзу (40 г/птаха). Визначали споживання корму (див. Таблицю 1, приведену нижче). Усі птахи приймали насіння кукурудзи як корм. Різні групи поводитися однаковим чином:

Таблиця 1

Споживання необробленої кукурудзи (у г) від дня -3 до дня -1

Вольєр	Група	День -3 2008-10-26	День -2 2008-10-27	День -1 2008-10-28	Середнє значення/птаха	Середнє значення/група
1	Ти́рам 160 г/ц	15,46	22,81	21,82	20,03	20,4
2		20,93	24,49	21,01	22,14	
3		14,10	20,52	22,65	19,09	
4	Ти́рам 80 г/ц	12,42	18,38	18,25	16,35	18,5
5		19,04	23,16	21,61	21,27	
6		15,20	18,25	20,30	17,92	
7	Про́пінеб 160 г/ц	10,83	18,02	3,50	10,78	10,1
8		5,02	16,62	12,45	11,36	
9		3,88	16,14	4,68	8,23	
10	Про́пінеб 80 г/ц	5,33	9,96	12,29	9,19	15,6
11		25,31	26,33	20,36	24,00	
12		18,72	15,47	6,44	13,54	

Протягом 3 днів кожний з голубів одержував 40 г необробленої та 40 г обробленої кукурудзи. Корм надавався у 2 мисках, одна з обробленою, а інша з необробленою кукурудзою. Положення двох мисок змінювали кожного дня, а також протягом дня. Знову визначали споживання корму (див. Таблиця 2, що приведена нижче)

Група 1 (Вольєри 1-3): Ти́рам 160 г/ц

Група 2 (Вольєри 4-6): Ти́рам 80 г/ц

Група 3 (Вольєри 7-9): Про́пінеб 160 г/ц

Група 4 (Вольєри 10-12): Про́пінеб 80 г/ц

Таблиця 2

Споживання необробленої та обробленої кукурудзи (у г)

Вольєр	Група	День 0 2008- 10-29		День 1 2008- 10-30		День 2 2008-10-31		Середнє значення/птаха		Середнє значення/група	
		Необ.	Об.	Необ.	Об.	Необ.	Об.	Необ.	Об.	Необ.	Об.
1	Ти́рам 160 г/ц	1,4	17,4	7,2	15,8	14,5	8,4	7,7	13,9	18,6	4,6
2		27,8	0,0	25,8	0,0	23,4	0,0	25,6	0,0		
3		21,5	0,0	22,5	0,0	23,0	0,0	22,4	0,0		
4	Ти́рам 80 г/ц	14,4	2,8	11,8	0,6	14,5	3,2	13,6	2,2	16,8	0,7
5		15,8	0,0	18,4	0,0	19,3	0,0	17,8	0,0		
6		18,9	0,0	18,2	0,0	19,7	0,0	18,9	0,0		
7	Про́пінеб 160 г/ц	23,1	0,0	24,6	0,0	26,1	0,0	24,6	0,0	24,4	0,2
8		24,6	0,0	19,5	1,8	19,9	0,0	21,3	0,6		
9		20,0	0,0	30,2	0,0	28,3	0,0	26,2	0,0		
10	Про́пінеб 80 г/ц	17,1	1,3	17,5	2,9	25,9	0,0	20,1	1,4	20,6	1,7
11		20,3	0,0	23,2	1,7	27,5	0,0	23,6	0,6		
12		4,8	7,2	20,6	1,8	28,6	0,0	18,0	3,0		

Необ.: необроблена; Об.: оброблена

Таблиця 3

Середнє значення споживання необробленої та обробленої кукурудзи на групу та на день (у г)

		день 0		день 1		день 3	
		необроб.	оброб.	необроб.	оброб.	необроб.	оброб.
Група 1	Тирам 160 г/ц	16,9	6,0	18,5	5,3	20,3	2,8
Група 2	Тирам 80 г/ц	16,4	0,9	16,1	0,2	17,8	1,1
Група 3	Пропінеб 160 г/ц	22,6	0,0	24,8	0,6	24,8	0,0
Група 4	Пропінеб 80 г/ц	14,1	2,8	20,4	2,1	27,3	0,0

З цього прикладу можна встановити, що пропінеб досягав суттєво кращої активності, ніж тирам, у випадку порівняння при зареєстрованій нормі тиразу.

5

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Застосування пропінебу як репеленту для птахів.

2. Застосування агрономічної композиції, що містить:

10

А) пропінеб,

В) принаймні одну агрохімічно активну сполуку,

додатково до наповнювачів та/або поверхнево-активних сполук, як репеленту для птахів.

3. Спосіб відлякування птахів, який характеризується тим, що пропінеб застосовують до птахів та/або середовища їх існування.

15

4. Спосіб відлякування птахів, який характеризується тим, що насіння рослин обробляють за допомогою пропінебу.

5. Спосіб за п. 4, де насіння рослин одержують з трансгенної рослини.

Комп'ютерна верстка С. Чулій

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

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