



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **121106** (13) **C2**

(51) МПК (2020.01)

A01N 37/46 (2006.01)

A01N 25/00

A01P 7/00

A01P 3/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2016 05289	(72) Винахідник(и):	Сікуляк Татьяна (DE), Гевер Маркус (DE), Менон Аніл (US)
(22) Дата подання заявки:	16.10.2014	(73) Власник(и):	БАСФ АГРОКЕМІКАЛ ПРОДАКТС Б.В., Groningensingel 1, 6835 EA Arnhem, The Netherlands (NL)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.04.2020	(74) Представник:	Петров Андрій Володимирович, реєстр. №139
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	61/892,502, 61/906,441	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	JP 2011157294, A, 18.08.2011 JP 2011157295, A, 18.08.2011 EP 2 319 830, A1, 11.05.2011 EP 2 529 620, A1, 05.12.2012
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	18.10.2013, 20.11.2013		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	US, US		
(41) Публікація відомостей про заявку:	12.12.2016, Бюл.№ 23		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.04.2020, Бюл.№ 7		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	РСТ/EP2014/072192, 16.10.2014		

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ПЕСТИЦИДНОЇ АКТИВНОЇ ПОХІДНОЇ КАРБОКСАМІДУ У СПОСОБАХ ЗАСТОСУВАННЯ І ОБРОБКИ НАСІННЯ ТА ҐРУНТУ

(57) Реферат:

Винахід стосується застосування інсектицидної активної сполуки карбоксаміду (брофланіліду) в комбінації з іншими сільськогосподарськими активними компонентами в способах обробки насіння і способах застосування до ґрунту.

UA 121106 C2

Даний винахід відноситься до застосування похідних карбоксаміду для боротьби з членистоногими, особливо комахами і павукоподібними, (павутинними) кліщами і/або нематодами.

5 Даний винахід відноситься до застосування похідної карбоксаміду для боротьби з ґрунтовими шкідниками за допомогою способів обробки насіння.

Даний винахід відноситься до застосування похідних карбоксаміду для боротьби з ґрунтовими шкідниками за допомогою способів обробки ґрунту, таких як полив, крапельне застосування, обробка борозен, занурення або інжекція в ґрунт або шляхом обробки насіння.

10 Безхребетні шкідники, членистоногі та нематоди, і зокрема, комах і павукоподібні, руйнують вирощуваний і зібраний урожай і нападають на дерев'яні житла і комерційні структури, тим самим завдаючи великий економічний збиток постачанню продовольства і майна. У той час як велика кількість пестицидних агентів відомі, завдяки здатності цільових шкідників розвивати стійкість до вказаних агентів, існує постійна потреба в нових агентах для боротьби з безхребетними шкідниками, такими як комах, павукоподібні і нематоди.

15 Особливо ґрунтові шкідники, членистоногі шкідники, в тому числі ґрунтові живі комах і павукоподібні, і особливо павутинні кліщі, і нематоди, часто підлягають контролю і з ними часто борються шляхом застосування ефективної кількості відповідної пестицидної сполуки в ґрунт, наприклад, шляхом поливу, крапельного зрошення, занурення або інжекції в ґрунт. Пестицидні сполуки можуть додатково застосовуватися як тверда або рідка композиція, наприклад, така, як 20 форма застосування в вигляді пилу або гранул, яка містить інертний носій, наприклад, такий як глина.

Способи застосування до ґрунту можуть стикатися з кількома проблемами. Пестицидні сполуки не завжди особливо добре підходять для застосування різними способами застосування до ґрунту, такими як шляхом поливу, крапельного застосування, занурення або 25 інжекції в ґрунт. Їхня пестицидна активність може бути порушена в деяких випадках.

Тому завданням даного винаходу є одержання сполук, що володіють хорошою пестицидною активністю і хорошою застосовністю в техніці обробки ґрунту відносно великого числа різних безхребетних шкідників, особливо проти ґрунтових шкідників, з якими важко боротися.

Деякі застосовні для ґрунту пестицидні композиції також можуть мати здатність до 30 вимивання. Тому необхідно дотримуватися обережності, щоб звести до мінімуму забруднення, як поверхні, так і ґрунтових вод. Крім того, ефективність пестициду може варіюватися в залежності від умов навколишнього середовища - наприклад, правильно приурочений дощ необхідний для успішного функціонування хімії в ґрунті, але занадто багато дощу може знизити ефективність і може призвести до вимивання.

35 Таким чином, ще одним завданням цього винаходу є одержання композицій, які придатні для боротьби з ґрунтовими шкідниками і які вирішують проблеми, пов'язані з відомими методиками. Зокрема, композиції повинні бути легко застосовні і забезпечувати постійний вплив на ґрунтових шкідників. Крім того, умови навколишнього середовища не повинні впливати на ефективність пестициду.

40 Способи застосування до ґрунту вважаються різними методиками застосування пестицидних сполук безпосередньо або опосередковано в ґрунт і/або землю, наприклад, як крапельне застосування або крапельне зрошення (на ґрунт), або інжекція в ґрунт, додаткові способи поливу ґрунту. Крім того, відомі способи застосування до ґрунту, які представляють собою застосування в борозни і Т-смуги.

45 Крім того, завданням даного винаходу є способи застосування шляхом занурення коренів, бульб або цибулин (називані також застосування зануренням) за допомогою гідропонних систем або також шляхом обробки насіння.

50 Ще одна з проблем, з якими стикається фермер в цьому контексті, полягає в тому, що насіння і коріння рослин і пагони постійно піддаються ризику з боку листових і ґрунтових комах та інших шкідників.

55 Ще одна складність, в зв'язку із застосуванням таких пестицидів для насіння полягає в тому, що повторне і виняткове застосування окремої пестицидної сполуки призводить у багатьох випадках до швидкої селекції шкідників, які розвинули природну або адаптовану стійкість по відношенню до активної сполуки, про яку йде мова. Таким чином, існує потреба в засобах боротьби з шкідниками, які допомагають запобігти або подолати стійкість.

Тому завданням даного винаходу є забезпечення сполук, які вирішують проблеми захисту насіння і зростаючих рослин, проблеми зниження рівня дозування, збільшення спектру дії і/або подолання стійкості.

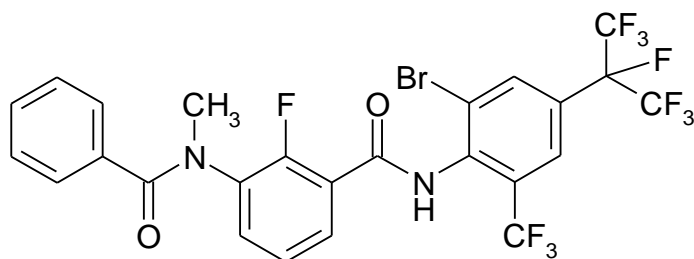
60 Таким чином, даний винахід також відноситься до способів захисту матеріалу для розмноження рослин, особливо насіння, від ґрунтових комах і коренів і пагонів дорослих рослин

від ґрунтових і листових комах.

Винахід також відноситься до матеріалу для розмноження рослин, особливо насіння, що потребує захисту від ґрунтових і листових комах.

Тому, зокрема, завданням цього винаходу є забезпечення способів застосування, які придатні для боротьби з ґрунтовими шкідниками.

Дивно, але на даний час було виявлено, що сполуки карбоксаміду формули (I) відповідно до даного винаходу



(I)

або їх таутимери, енантіомери, діастереомери або солі, дуже підходять для способів контролю і/або боротьби з комахами, кліщами і/або нематодами, і особливо павутинними кліщами за допомогою способів застосування до ґрунту і обробки насіння.

Крім того, було виявлено, що суміші сполуки формули (I) з іншими сільськогосподарсько активними компонентами, такими як інсектициди або фунгіциди, особливо добре підходять для цілей обробки насіння.

Похідні карбоксаміду, які демонструють загальну пестицидну дію, були описані раніше. WO200573165 і WO2010018714 описують сполуки карбоксаміду, їх одержання та їх застосування як агентів для боротьби зі шкідниками. WO2007013150, JP2011-157294, JP2011-157295 і JP2011-157296 описують суміші карбоксамідів з іншими активними компонентами.

Застосування деяких похідних карбоксаміду до насіння овочевих культур було описано в JP2011-157295.

Проте, їх на подив відмінна застосовність для способів застосування до ґрунту, а також способів обробки насіння, і їх надзвичайна активність проти ґрунтових шкідників, особливо в поєднанні з іншими сільськогосподарськими активними компонентами були описані раніше.

Форми застосування

Винахід також відноситься до агрохімічних композицій, які підходять для способів обробки ґрунту, що містять допоміжну сполуку і, щонайменше, сполуку формули (I), відповідно до даного винаходу.

Агрохімічна композиція містить пестицидно ефективну кількість сполуки формули (I). Термін "ефективна кількість" означає кількість композиції або сполук I, яка є достатньою для боротьби з шкідниками на культивованих рослинах або захисних матеріалах і яка не призводить до значного збитку відносно оброблюваних рослин. Така кількість може варіюватися в широкому діапазоні, і залежить від різних чинників, наприклад, від оброблюваної культивованої рослини або матеріалу, і від кліматичних умов, і конкретної використовуваної сполуки I.

Сполуки формули (I), їх N-оксиди і солі можуть бути перетворені в стандартні типи агрохімічних композицій, наприклад розчини, емульсії, суспензії, пилоподібні порошки, порошки, пасти, гранули, пресовані вироби, капсули, а також їх суміші. Приклади для типів композицій представляють собою суспензії (наприклад, SC, OD, FS), емульговані концентрати (наприклад, EC), емульсії (наприклад, EW, EO, ES, ME), капсули (наприклад, CS, ZC), пасти, пастилки, змочувальні порошки або пилоподібні порошки (наприклад, WP, SP, WS, DP, DS), пресовані вироби (наприклад, BR, TB, DT), гранули (наприклад, WG, SG, GR, FG, GG, MG), інсектицидні препарати (наприклад, LN), також як і гелеві препаративні форми для обробки матеріалів розмноження рослин, таких як насіння (наприклад, GF). Ці та додаткові види композицій визначені в "Catalogue of pesticide formulation types and international coding system", технічної монографії № 2, 6-е вид, травень 2008, CropLife International.

Композиції одержують відомим способом, як описано в Mollet і Grubemann, Formulation technology, Wiley VCH, Weinheim, 2001; або Knowles, New developments in crop protection product formulation, Agrow Reports DS243, T & F Informa, London, 2005.

Прикладами відповідних допоміжних речовин є розчинники, рідкі носії, тверді носії або наповнювачі, поверхнево-активні речовини, диспергувальні речовини, емульгувальні речовини,

змочувальні речовини, ад'юванти, солюбілізатори, речовини, що сприяють проникненню, захисні колоїди, агенти прилипання, загусники, зволожуючі речовини, репеленти, аттрактанти, стимулятори поїдання, компатибілізатори, бактерициди, речовини проти заморожування, речовини проти піноутворення, барвники, речовини для підвищення клейкості і зв'язувальні речовини.

Відповідними розчинниками і рідкими носіями є вода і органічні розчинники, такі як фракції нафти з температурою кипіння від середньої до високої, наприклад, гас, солярове масло; масла рослинного або тваринного походження; аліфатичні, циклічні і ароматичні вуглеводні, наприклад, толуол, парафін, тетрагідронафталін, алкільовані нафталіни; спирти, наприклад, етанол, пропанол, бутанол, бензиловий спирт, циклогексанол; гліколи; ДМСО; кетони, наприклад, циклогексанон; складні ефіри, наприклад, лактати, карбонати, складні ефіри жирних кислот, гамма-бутиролактон; жирні кислоти; фосфонати; аміни; аміді, наприклад, N-метилпіролідон, диметиламід жирних кислот; і їх суміші.

Відповідними твердими носіями або наповнювачами є мінеральні землі, наприклад, силікати, силікагели, тальк, каоліни, вапняк, вапно, крейда, глина, доломіт, діатомова земля, бентоніт сульфат, кальцію, сульфат магнію, оксид магнію; полісахариди, наприклад, целюлоза, крохмаль; добрива, наприклад, сульфат амонію, фосфат амонію, нітрат амонію, сечовини; продукти рослинного походження, наприклад, зернова мука, мука деревної кори, деревне борошно, борошно горіхової шкаралупи, і їх суміші.

Відповідними поверхнево-активними речовинами є поверхнево-активні сполуки, такі як аніонні, катіонні, неіонні і амфотерні поверхнево-активні речовини, блок-полімери, поліелектроліти, і їх суміші. Такі поверхнево-активні речовини можуть застосовуватися як емульгувальна речовина, диспергувальна речовина, солюбілізатор, змочувальна речовина, речовина, що сприяє проникненню, захисний колоїд, або ад'ювант. Приклади поверхнево-активних речовин перераховані в McCutcheon's, т.1: Emulsifiers & Detergents, McCutcheon's Directories, Glen Rock, USA, 2008 (вид. International або вид. North American).

Відповідними аніонними поверхнево-активними речовинами є солі лужних, лужноземельних металів або амонієві солі - сульфонати, сульфати, фосфати, карбоксилати, і їх суміші. Прикладами сульфонатів є алкіларилсульфонати, дифенілсульфонати, альфа-олефін сульфонати, лігнін сульфонати, сульфонати жирних кислот і масел, сульфонати етоксильованих алкілфенолів, сульфонати алкоксильованих арилфенолів, сульфонати конденсованих нафталінів, сульфонати додецил- і тридецилбензолів, сульфонати нафталенів і алкілнафталенів, сульфосукцинат або сульфосукцинамат. Прикладами сульфатів є сульфати жирних кислот і масел, етоксильовані алкілфеноли, спирти, етоксильовані спирти, або складні ефіри жирних кислот. Прикладами фосфатів є складні ефіри фосфорної кислоти. Прикладами карбоксилатів є алкілкарбоксилати, і карбоксильовані етоксилати спирту або алкілфеноли.

Придатними неіонними поверхнево-активними речовинами є алкоксилати, N-заміщені аміді жирних кислот, аміноксиди, складні ефіри, поверхнево-активні речовини на основі цукрів, полімерні поверхнево-активні речовини, і їх суміші. Прикладами алкоксилатів є такі сполуки, як спирти, алкілфеноли, аміни, аміді, арилфеноли, жирні кислоти або складні ефіри жирних кислот, які були алкоксильовані 1-50 еквівалентами. Для алкоксилування може застосовуватися етиленоксид і/або пропіленоксид, переважно етиленоксид. Прикладами N-заміщених амідів жирних кислот є глюкаміді жирних кислот або алканоламіді жирних кислот. Прикладами складних ефірів є складні ефіри жирних кислот, складні ефіри гліцерину або моногліцериди. Прикладами поверхнево-активних речовин на основі цукрів є сорбітани, етоксильовані сорбітани, складні ефіри сахарози і глюкози або алкілполіглюкозиди. Прикладами полімерних поверхнево-активних речовин є гомо- або співполімери вінілпіролідону, вінілових спиртів, або вінілацетату.

Придатні катіонні поверхнево-активні речовини є четвертинні поверхнево-активні речовини, наприклад, сполуки четвертинного амонію з однією або двома гідрофобними групами, або солями довголанцюжкових первинних амінів. Придатні амфотерні поверхнево-активні речовини є алкілбетаїни і імідазоліни. Придатні блок-співполімери є блок-співполімери типу А-В або типу А-В-А, які містять блоки поліетиленоксиду і поліпропіленоксиду, або типу А-В-С, які містять алканолі, поліетиленоксид і поліпропіленоксид. Придатні поліелектроліти є полікислоти або поліоснови. Прикладами полікислот є лужні солі поліакрилової кислоти або гребенеподібні полімери полікислот. Прикладами з поліоснов є полівініламіни або поліетиленаміни.

Придатні допоміжні речовини є сполуки, які не відрізняються суттєвою або навіть не пестицидною активністю, і які покращують продуктивність сполуки і відносно мети. Прикладами є поверхнево-активні речовини, мінеральні або рослинні масла, і інші додаткові речовини. Подальші приклади перераховані в Knowles, Adjuvants and additives, Agrow Reports DS256, T & F

Informa UK, 2006, chapter 5.

Придатні загусники являють собою полісахариди (наприклад, ксантанову смолу, карбоксиметилцелюлозу), неорганічні глини (органічно модифіковані або немодифіковані), полікарбосилати і силікати.

5 Придатні бактерициди являють собою похідні бронополу і ізотіазолінону такі як алкілізотіазолінони і бензізотіазолінони.

Придатними антифризами є етиленгліколь, пропіленгліколь, сечовина і гліцерин.

Придатні анти-піноутворювачі є силікони, довголанцюгові спирти, і солі жирних кислот.

10 Придатні барвники (наприклад, червоний, синій, або зелений) представляють собою пігменти низької розчинності у воді і водорозчинні барвники. Прикладами є неорганічні барвники (наприклад, оксид заліза, оксид титану, гексаціаноферрат заліза), і органічні барвники (наприклад, алізарин-, азо- і фталоціанінові барвники).

15 Придатні речовини для підвищення клейкості або сполучні речовини являють собою полівінілпіролідони, полівінілацетати, полівінілові спирти, поліакрилати, біологічні або синтетичні воски, і прості ефіри целюлози.

Агрохімічні композиції зазвичай містять між 0,01 і 95%, переважно між 0,1 і 90%, і зокрема між 0,5 і 75% за масою активної речовини. Активні речовини використовуються з чистотою від 90% до 100%, переважно від 95% до 100% (згідно ЯМР спектру).

20 Розчини для обробки насіння (LS), суспо-емульсії (SE), текучі концентрати (FS), порошки для сухої обробки (DS), водорозчинні порошки для рідинної обробки (WS), водорозчинні порошки (SS), емульсії (ES), емульгувальні концентрати (EC) та гелі (GF) зазвичай використовуються з метою обробки матеріалу для розмноження рослин, зокрема, насіння. Композиції, про які йде мова, забезпечують після від двох до десятикратного розведення, концентрації активної речовини від 0,01 до 60% за масою, переважно від 0,1 до 40% за масою, 25 в готових до застосування препаратах. Застосування може проводитися перед або під час посіву. Способи нанесення сполуки I і її композицій, відповідно, на матеріал для розмноження рослин, особливо насіння, включають протруювання, покриття, гранулювання, напилення, просочування та методи застосування в борознах матеріалу для розмноження. Переважно, сполука I і її композиції, відповідно, застосовуються на матеріал для розмноження рослин таким 30 способом, що схожість не індукується, наприклад, за допомогою протруювання насіння, гранулювання, покриття і напилення.

При використанні для захисту рослин, кількості застосовуваних активних речовин, являють собою, в залежності від бажаного ефекту, від 0,001 до 2 кг на га, переважно від 0,005 до 2 кг на га, ще краще, від 0,05 до 0,9 кг на га, і зокрема від 0,1 до 0,75 кг на га.

35 В обробці матеріалу для розмноження рослин такого як насіння, наприклад опиленням, покриттям або поливом насіння, кількості активної речовини, які в цілому потрібні становлять від 0,1 до 1000 г, переважно від 1 до 1000 г, більш переважно від 1 до 100 г і найкраще від 5 до 100 г на 100 кг рослинного матеріалу для розмноження (переважно, насіння).

40 При використанні для захисту матеріалів або продуктів, які зберігаються, кількість застосовуваної активної речовини залежить від виду області застосування і від бажаного ефекту. Кількості, які зазвичай застосовують при захисті матеріалів становлять від 0,001 г до 2 кг, переважно від 0,005 г до 1 кг активної речовини на кубометр оброблюваного матеріалу.

45 Різні типи масел, змочувальних агентів, ад'ювантів, добрив, або мікроелементів, і додаткові пестициди (наприклад, гербіциди, інсектициди, фунгіциди, регулятори росту, антидоти) можуть бути додані до активних речовин або в композиції, які їх містять в якості преміксу або, при необхідності, речовини не негайного використання (бакова суміш). Ці агенти можуть бути змішані з композиціями у відповідно до даного винаходу масовому співвідношенні від 1:100 до 100:1, переважно від 1:10 до 10:1.

50 Користувач застосовує композицію відповідно до даного винаходу, як правило, з пристрою підготовки речовини перед застосуванням, ранцевого обприскувача, ємності виливного приладу, розпилювальної установки, або системи зрошення. Як правило, агрохімічна композиція розбавляється водою, буфером, і/або іншими допоміжними речовинами до потрібної концентрації для застосування і, таким чином, одержують готові до використання розчини для обприскування або агрохімічні композиції відповідно до даного винаходу. Як правило, від 20 до 55 2000 літрів, переважно від 50 до 400 літрів, готового до використання розчину для обприскування застосовуються на гектар сільськогосподарсько корисної площі.

Способи застосування

60 Винахід відноситься до способів шляхом використання природних субстратів (грунт) або штучних (зростання) субстратів (наприклад, мінеральна вата, скловата, кварцовий пісок, гравій, керамзит, вермикуліт), у відкритій чи в закритій системах (наприклад, теплицях або мульча під

плівкою) і в однорічних культурах (таких, як овочі, спеції, декоративні рослини) або багаторічних культурах (таких як цитрусові, фрукти, тропічні культури, спеції, горіхи, виноград, хвойні дерева і декоративні рослини).

В даний час було виявлено, що проблеми, пов'язані з боротьбою з ґрунтовими шкідниками шляхом пестицидної обробки ґрунту, можуть бути подолані за допомогою таких способів застосування з використанням сполук відповідно до даного винаходу.

Тварина-шкідник, тобто комахи, павукоподібні і нематоди, рослини, вода або ґрунт, в якій рослина росте, можуть контактувати із даними сполуками формули I або композицією(ями), що містять їх за допомогою будь-якого способу нанесення, відомого з рівня техніки. Таким чином, "контактування" включає як безпосередній контакт (застосування сполук/композицій безпосередньо на тварину-шкідника або рослину) і опосередкований контакт (застосування сполук/композицій на місце розташування тварин-шкідників або рослин). Коли рослина контактує, як правило, бульби, цибулини або коріння рослини піддають контакту. Сполуки формули (I) можуть додатково бути застосовані до інших частин рослин, таких як листя у випадку з листовою обробкою, або до матеріалу для розмноження рослин, такого як насіння в разі обробки насіння.

Сполуки формули I або пестицидні композиції, що містять їх, можуть бути використані для захисту зростаючих рослин і сільськогосподарських культур від нападу або зараження тваринами-шкідниками, особливо комахами, кліщами або павукоподібними шляхом контактування рослини/культури з пестицидно ефективною кількістю сполук формули I. Термін "врожай" відноситься як до зростаючого, так і зібраного врожаю.

Таким чином, як відносно застосування, так і для цілей цього винаходу, овочі, слід розуміти як, наприклад, плодові овочі і суцвіття, як овочі, тобто солодкий перець, чилі, помідори, баклажани, огірки, гарбуз, кабачки, широкі боби, скельні і карликові боби, горох, артишоки і маїс. Крім того, також листові овочі, такі як головка-утворювальний салат, цикорій, ендівій, різні типи крес-салату, рукола, салат ягняти, качаний салат, цибуля-порей, шпинат і мангольд. Крім того, бульбові овочі, коренеплоди і стовбурові овочі, як селерові/селера, буряк, морква, редька, хрін, скорзонера, спаржа, буряк для споживання людиною, пальмові ядра і пагони бамбука. Додатково також цибулинні овочі, такі як цибуля, цибуля-порей, кріп і часник. Овочі Brassica, такі як кольорова капуста, брокколі, кольрабі, червона капуста, білокачанна капуста, кучерява капуста, савойська капуста, брюссельська капуста і китайська капуста також є рослинами виходячи із об'єму цієї заявки.

Що стосується застосування і цілей цього винаходу, багаторічні культури слід розуміти як, цитрусові, наприклад, апельсини, грейпфрути, мандарини, лимони, лайми, севільські апельсини, кумкват і уншиу. Також зерняткові плоди, такі як, наприклад, яблука, груші та айва, і кісточкові плоди, такі як, наприклад, персики, нектарини, вишні, сливи, сливи з темною шкіркою, абрикоси. Крім того, виноград, хміль, оливки, чай і тропічні культури, такі як, наприклад, манго, папайя, інжир, ананаси, фініки, банани, дуріани, які фрукти, кокосові горіхи, какао, кава, авокадо, лічі, маракуя і гуава. Крім того м'які фрукти, такі як, наприклад, смородина, аґрус, малина, ожина, чорниця, полуниця, журавлина, ківі і американська журавлина. Мигдаль і горіхи, такі як, наприклад, фундук, волоські горіхи, фісташки, кешью, горіхи пара, горіхи пекан, сірі горіхи, каштани, гікорі горіхи, горіхи макадамія і арахіс також є плодами виходячи зі об'єму даного винаходу.

Говорячи про застосування і цілей цього винаходу, декоративні рослини слід розуміти як однорічні та багаторічні рослини, наприклад, зрізані квіти, такі як, наприклад, троянди, гвоздики, гербери, лілії, маргаритки, хризантеми, тюльпани, нарциси, анемони, маки, амариліс, жоржини, азалії, гібіскус, але також, наприклад, бордюрні рослини, горшкові рослини і багаторічні рослини, такі як, наприклад, троянди, чорнобривці, альти, герані, фуксії, гібіскус, хризантема, бальзамін, цикламен, африканська фіалка, соняшники, бегонії.

Крім того, наприклад, також чагарники і хвойні дерева, такі як, наприклад, фікус, рододендрон, ялини, канадські ялини, сосни, тиси, ялівець, зонтичні сосни, олеандр.

Говорячи про застосування, спеції слід розуміти як однорічні та багаторічні рослини, такі як, наприклад, аніс, перець чилі, паприка, перець, ваніль, майоран, чебрець, гвоздика, ягоди ялівцю, кориця, естрагон, коріандр, шафран, імбир.

Крім того сполуки відповідно до даного винаходу і композиції, що містять їх, особливо важливі в боротьбі з безліччю комах на різних культурних рослинах, таких як зернові і олійні культури, наприклад, насіння дурум і інших: пшениця, ячмінь, овес, жито, кукурудза (кормова кукурудза і цукрова кукурудза/солодка і польова кукурудза), соєві боби, олійні культури, хрестоцвітні, бавовна, банани, рис, ріпак, ріпа, цукрові буряки, кормові буряки, баклажани, картопля, трава, газон, торф, кормова трава, цукровий очерет або тютюн.

Сполуки відповідно до даного винаходу також можуть бути застосовані профілактично до місць, на яких очікується поява шкідників.

Термін "місце" слід розуміти як місце поширення, ґрунт, рослину, насіння, площу, матеріал або середовище, де шкідник або паразит росте або може рости.

Термін "матеріал для розмноження рослин" слід розуміти, як всі генеративні частини рослини, такі як насіння і вегетативний рослинний матеріал такий, як черешки і бульби (наприклад, картопля), які можуть бути використані для розмноження рослини. Це включає в себе насіння, коріння, плоди, бульби, цибулини, кореневища, пагони, паростки і інші частини рослин. Саджанці та молоді рослини, які необхідно пересадити після проростання або після появи з ґрунту, можуть також бути включені. Ці матеріали для розмноження рослин можна обробляти профілактично за допомогою сполуки для захисту рослин або при або перед посадкою і висадкою розсади.

Термін "культивовані рослини" слід розуміти як той, який включає рослини, які були модифіковані шляхом селекції, мутагенезу або генної інженерії. Генетично модифіковані рослини являють собою рослини, генетичний матеріал яких був, таким чином, модифікований за допомогою застосування методів рекомбінантної ДНК, що в природних умовах не може бути швидко одержано за допомогою кроссбрідинга, мутацій або природної рекомбінації. Характерно, один або кілька генів інтегруються в генетичний матеріал генетично модифікованої рослини для того, щоб покращити певні властивості рослини. Такі генетичні модифікації також включають, але не обмежуються ними, цільові посттрансляційні модифікації білка(ів), оліго- або поліпептидів, наприклад, за допомогою глікозилювання або приєднань полімерів, таких як пренильовані, ацетильовані або фарнезильовані фрагменти або ПЕГ фрагменти (наприклад, як це описано в Biotechnol Prog. 2001 Jul-Aug; 17 (4): 720-8., Protein Eng Des Sel. 2004 Jan, 17 (1): 57-66, Nat Protoc. 2007; 2 (5): 1225-35., Curr Opin Chem Biol. 2006 Oct, 10 (5): 487-91. Epub 2006 Aug 28., Biomaterials. 2001 Mar; 22 (5): 405-17, Bioconjug Chem. 2005 Jan-Feb; 16 (1): 113-21).

Термін "культивовані рослини" слід розуміти як той, який включає рослини, яким була надана стійкість до застосування специфічних класів гербіцидів, таких як інгібітори гідроксифенілпіруват діоксигенази (HPPD); інгібітори ацетолактатсинтази (ALS), такі як сульфонілсечовини (див., наприклад, US 6,222,100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05 / 20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073) або імідазолінонів (див., наприклад, US 6,222,100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073); інгібітори енолпірувілшикімат-3-фосфатсинтази (EPSPS), такі як гліфосат (див., наприклад WO 92/00377); інгібітори глутамінсинтетази (GS), такі як глюфосинат (див., наприклад, EPA-0242236, EPA-242246) або оксинілові гербіциди (див., наприклад, US 5559024) в результаті традиційних методів селекції або генної інженерії. Деяким культивованим рослинам була надана стійкість до гербіцидів за допомогою традиційних методів селекції (мутагенезу), наприклад, Clearfield® річний ріпак (Canola) є стійким до імідазолінонів, наприклад, імазамокс. Методи генної інженерії були використані для виробництва культивованих рослин, таких як соя, бавовна, кукурудза, буряк та ріпак, стійкими до гербіцидів, таких як гліфосат і глюфосинат, деякі з яких є комерційно доступними під торговими назвами RoundupReady® (гліфосат), і LibertyLink® (глюфосинат).

Термін "культивовані рослини" слід розуміти як той, який включає рослини, які завдяки використанню технологій рекомбінантних ДНК, здатні синтезувати один або кілька інсектицидних білків, які головним чином відомі з роду бактерій *Bacillus*, особливо з *Bacillus thuringiensis*, таких як δ -ендотоксини, наприклад, CryIA (b), CryIA (c), CryIF, CryIF (a2), CryIIA (b), CryIIIA, CryIIIB (b1) або Cry9c; рослинні інсектицидні білки (VIP), наприклад, VIP1, VIP2, VIP3 або VIP3A; інсектицидні білки колонізованих бактеріями нематод, наприклад, видами *Photorhabdus* або видами *Xenorhabdus*; токсини, які продукуються тваринами, такі як токсини скорпіона, токсини павукоподібних комах, токсини оси, або інші специфічні для комах нейротоксини; токсини, які продукуються грибами, такі як токсини стрептоміцетів, рослинні лектини, такі як лектини гороху або ячменю; аглютиніни; інгібітори протеїнази, такі як інгібітори трипсину, інгібітори серинпротеази, інгібітори пататину, цистатину або папаїну; рибосом-інактивуючі білки (RIP), (РИБ), такі як, рицин, РИБ маїсу, абрин, луфін, сапорин або бріудин; ферменти метаболізму ферментів, такі як 3-гідроксистероїд-оксидаза, екдистероїдів-IDP-глікозилтрансфераза, холестериноксидаза, інгібітори екдизону або ГМГ-КоА-редуктаза; блокатори іонних каналів, такі як блокатори натрієвих або кальцієвих каналів; естераза ювенільного гормону; рецептори діуретического гормону (гелікокінінові рецептори); стільбенсинтаза, бібензилсинтаза, хітиназа і глюканаза. У контексті даного винаходу ці інсектицидні білки або токсини слід явно розуміти також як претоксини, гібридні білки, вкорочені або іншим чином

модифіковані білки. Гібридні білки відрізняються новою комбінацією доменів білків, (див., наприклад, WO 02/015701). Подальші приклади таких токсинів або генетично модифікованих рослин, здатних синтезувати такі токсини, розкриті, наприклад, в EP-A 374 753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/18810 і WO 03/52073. Способи одержання таких генетично модифікованих рослин в цілому відомі спеціалісту в даній області техніки і описані, наприклад, в зазначених вище публікаціях. Ці інсектицидні білки, що містяться в генетично модифікованих рослинах надають рослинам, який виробляє ці білки, стійкість до шкідників з усіх таксономічних груп атроподів, зокрема, до жуків (Coeloptera), двокрилих комах (Diptera), і метеликів і метеликів (Lepidoptera), а також до паразитуючих на рослинах нематод (Nematoda).

Термін "культивовані рослини" слід розуміти як той, який включає рослини, які завдяки використанню технологій рекомбінантних ДНК здатні синтезувати один або кілька білків, які підвищують стійкість або переносимість таких рослин по відношенню до бактеріальних, вірусних або грибкових патогенних організмів. Прикладами подібних білків є так звані "патогенез-зв'язані білки" (PR білки, див., наприклад, EP-A 392 225), гени стійкості до захворювань рослин (наприклад, культивари картоплі, які експресують гени стійкості, що діють проти *Phytophthora infestans*, виведені з дикої мексиканської картоплі *Solanum bulbocastanum*) або T4-лізозим (наприклад, культивари картоплі, які здатні синтезувати ці білки з підвищеною стійкістю до бактерій, таких як *Erwinia amylovora*). Способи одержання таких генетично модифікованих рослин в цілому відомі спеціалісту в даній області і описані, наприклад, в зазначених вище публікаціях.

Термін "культивовані рослини" слід розуміти як той, який включає рослини, які завдяки використанню технологій рекомбінантних ДНК, здатні синтезувати один або кілька білків, які підвищують продуктивність (наприклад, вироблення біомаси, урожай зерна, вміст крохмалю, масла або білка), переносимість посухи, засоленості або інших обмежуючих зростання факторів навколишнього середовища, або переносимість відносно шкідників і грибкових, бактеріальних або вірусних патогенних організмів зазначених рослин.

Термін "культивовані рослини" слід розуміти як той, який включає рослини, які завдяки використанню технологій рекомбінантних ДНК містять модифіковану кількість вмісту речовин або нових речовин вмісту, особливо для покращення харчування людей і тварин, наприклад, олійні культури, які виробляють корисні для здоров'я довголанцюгові омега-3-жирні кислоти або ненасичені омега-9-жирні кислоти (наприклад, рапс Nexera®).

Термін "культивовані рослини" слід розуміти як той, який включає рослини, які завдяки використанню технологій рекомбінантних ДНК містять модифіковану кількість речовин вмісту або нових речовин вмісту, особливо, для покращення вироблення сировинних матеріалів, наприклад, картопля, яка виробляє підвищені кількості амілопектину (наприклад, картопля Amflora®).

В цілому, "пестицидно ефективна кількість" означає кількість активного компонента, яка необхідна для досягнення спостережуваної дії на зростання, включаючи змертвіння, загибель, уповільнення, перешкоду проникненню, а також видалення, знищення, або інше зменшення появи і активності цільового організму. Пестицидно ефективна кількість може варіюватися для різних сумішей/композицій, які застосовують відповідно до винаходу. Пестицидно ефективна кількість композицій також буде варіюватися в залежності від переважаючих умов, таких як бажана пестицидна дія і її тривалість, погода, цільові види, місце розташування, спосіб застосування, і подібне.

У разі обробки ґрунту або застосування на місце проживання або гніздо шкідників, кількість активного компонента знаходиться в діапазоні від 0,0001 до 500 г на 100 м², переважно від 0,001 до 20 г на 100 м².

Як додатково згадувалося вище, способи застосування до ґрунту включають в себе серед інших відомих методик, застосування в борозни і Т-смуги.

Активне з'єднання може застосовуватися в якості грануляту як в Т-смуги або в борозни.

Гранульовані або рідкі застосування в Т-смуги розміщені в передній частині закриття борозни коліс з використанням пластикових дифузорів. В цілому, картина охоплення смуги приблизно на пару дюймів більше в ширину над відкритою борозною.

Застосування в борозни спрямовані у відкриту борозну з використанням пластикової труби.

Рідкі форми застосування застосовуються в якості Т-смуги над відкритою борозною.

Наприклад, насіння висівають за допомогою конусних висівалок і краплинні форсунки розташовані поверх посівної борозни. Стріла може переміщатися вгору або вниз, щоб змінити ширину смуги. Плоска насадка форсунки також може бути використана: перпендикулярно до ряду для смуг і паралельно ряду для борозни. Положення стріли між відкриттям борозни і пресовим колесом, яке спрямовує частину (група) або всі (в борозни) з розпилювача в борозну

перед закриттям борозни. При використанні способів застосування в борозни, активна сполука(и) можуть бути застосовані одночасно з посадкою насіння, наприклад, в якості гранульованого, рідкого або іншого типу складу. В якості альтернативи, форсунки можуть бути розташовані позаду пресового колеса для повної поверхні розпилення рідкої композиції, що містить активну сполуку(и).

Сполуки формули I є придатними для обробки насіння, з метою захисту їх від комах-шкідників, зокрема від комах-шкідників, які живуть в ґрунті, а також захисту коренів і пагонів рослини від ґрунтових шкідників та листових комах.

Сполуки формули I є придатними для захисту насіння від ґрунтових комах і коренів і пагонів розсади від ґрунтових і листових комах. Особливо привабливим є спосіб, в якому коріння і пагони рослин захищені. Особливо привабливим є спосіб, в якому коріння і пагони рослин захищені від жалких і сисних комах, найпереважніший спосіб, в якому здійснюється захист від попелиці.

Таким чином, даний винахід відноситься до способу захисту насіння від комах, зокрема, від ґрунтових комах, і коріння і пагонів від комах, зокрема від ґрунтових і листових комах, який включає обробку насіння перед засівом і чи після попереднього пророщування за допомогою сполуки загальної формули I чи її солі. Особливо переважним є спосіб, в якому коріння і пагони рослин захищені, більш переважно, спосіб, в якому пагони захищені від жалких і сисних комах, найпереважніший спосіб, в якому пагони рослини захищені від попелиці.

Термін "насіння" охоплює насіння і паростки рослин всіх видів, включаючи, але не обмежуючись, саме насіння, частини насіння, присоски, бульбоцибулини, цибулини, плоди, бульби, зерна, стружки, зрізані пагони і т.п., і в переважному варіанті означає саме насіння.

Термін "обробка насіння" включає в себе всі відповідні для обробки насіння способи, відомі в даній області техніки, такі як, протруювання насіння, дражування насіння, опудрювання насіння, намочування насіння і здобрювання насіння.

Даний винахід також включає насіння, які покриті або містять активну сполуку.

Термін "покритий і/або містить" зазвичай означає, що активний компонент являє собою більшу частину на поверхні розповсюдженого продукту під час обробки, хоча більша або менша частина компонента може проникати в розповсюджуваний продукт, в залежності від способу застосування. Коли вказаний розповсюджуваний продукт (пере)посаджений, він може абсорбувати активний компонент.

Придатні насіння є насіння зернових, коренеплодів, олійних культур, овочів, спецій, декоративних рослин, наприклад, насіння твердої пшениці та інших сортів пшениці, ячменю, вівса, жита, кукурудзи (кукурудза кормова і цукрова кукурудза/солодка і польова кукурудза), сої, олійних культур, хрестоцвітних, бавовни, соняшнику, бананів, рису, ріпаку, ріпи, цукрових буряків, кормових буряків, баклажанів, картоплі, трави, дернину, дерну, кормової трави, помідорів, цибулі-порей, гарбуза/кабачка, капусти, салату айсберг, перцю, огірка, дині, видів декоративної капусти, дині, квасолі, гороху, часнику, цибулі, моркви, бульбових рослин, таких як картопля, цукровий очерет, тютюн, виноград, петунія, герань/пеларгонія, братки і бальзамін.

Крім того, активний компонент може також бути використаний для обробки насіння рослин, які набули стійкості до дії гербіцидів або фунгіцидів і інсектицидів за допомогою селекції, включаючи методики генної інженерії.

Наприклад, активна сполука може бути використана в обробці насіння рослин, стійких до гербіцидів з групи, яка складається з сульфонілсечовин, імідазолінонів, глюфосинат-амонію або гліфосат-ізопропіламмонію і аналогічних активних речовин (див., наприклад, EP-A-242236, EP-A-242246) (WO 92/00377) (EP-A-257993, US 5,013,659) або в трансгенних культурних рослинах, наприклад, бавовні, з можливістю виробництва токсинів *Bacillus Thuringiensis* (Bt токсини), які роблять рослини стійкими до певних шкідників (EP -A-142924, EP-A-193259).

Крім того, активну сполуку може бути використано також для обробки насіння рослин, які мають змінені характеристики в порівнянні з існуючими рослинами, які можуть бути одержані, наприклад, за допомогою стандартних методик селекції і/або генерації мутантів або за допомогою рекомбінантних методик. Наприклад, був описаний ряд випадків рекомбінантних модифікацій культурних рослин з метою модифікації крохмалю, синтезованого в рослинах (наприклад, WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806) або трансгенних культурних рослин, які мають модифіковану композицію жирних кислот (WO 91/13972).

Застосування активної сполуки при обробці насіння здійснюється за допомогою розпилювання або напilenня насіння перед посівом рослин і до появи сходів рослин.

Композиції, які корисні для обробки насіння являють собою, наприклад:

A Розчинні концентрати (SL, LS)

D Емульсії (EW, EO, ES)

Е Суспензії (SC, OD, FS)

ґ Водно-дисперговані гранули та розчинні у воді гранули (WG, SG)

Г Дисперговані в воді порошки і розчинні у воді порошки (WP, SP, WS)

Н Гелі (GF)

5 І Тонкодисперсні порошки (DP, DS)

Звичайні препаративні форми для обробки насіння включають, наприклад, текучі концентрати FS, розчини LS, порошки для сухої обробки DS, дисперговані у воді порошки для рідинної обробки WS, водорозчинні SS і емульсії ES і EC і гелеподібні склади GF. Ці препаративні форми можна наносити на насіння у розбавленому і нерозбавленому вигляді. Обробку насіння проводять до засіву, або безпосередньо на насіння або після того, як їх попередньо проростили.

10 У переважному варіанті здійснення препаративна форма FS використовується для обробки насіння. Як правило, препаративна форма FS може містити 1-800 г/л активного компонента, 1-200 г/л поверхнево-активної речовини, від 0 до 200 г/л антифризу, від 0 до 400 г/л сполучної речовини, від 0 до 200 г/л пігменту і до 1 літра розчинника, переважно, води.

15 Переважні препаративні форми FS сполук формули I для обробки насіння зазвичай містять від 0,1 до 80% за масою (від 1 до 800 г/л) активного компонента, від 0,1 до 20% за масою (від 1 до 200 г/л), щонайменше, однієї поверхнево-активної речовини, наприклад, від 0,05 до 5% за масою змочувальної речовини і від 0,5 до 15% за масою диспергувальної речовини, до 20% за масою, наприклад, від 5 до 20 % антифризу, від 0 до 15% за масою, наприклад, від 1 до 15% за масою пігменту і/або барвника, від 0 до 40% за масою, наприклад, від 1 до 40% за масою речовини, що зв'язує (речовина/адгезив), необов'язково, до 5% за масою, наприклад, від 0,1 до 5% за масою загусника, необов'язково, від 0,1 до 2% активуючої речовини і, необов'язково, консервант, такий як, біоцид, антиоксидант або подібне, наприклад, в кількості від 0,01 до 1% за масою і наповнювач/носії до 100% за масою.

20 Препаративні форми для насіння також можуть містити речовини, що зв'язують і необов'язково барвники. Придатні зв'язувальні речовини являють собою гомо- і співполімери з алкіленових оксидів, як наприклад, етилен оксид або пропілен оксид, полівінілацетат, полівінілові спирти, полівінілпіролідон, і їх співполімери, співполімери етиленвінілацетату, акрилові гомо- і співполімери, поліетиленаміни, поліетиленаміди і поліетиленімін, полісахариди, як наприклад, целюлоза, тилоза і крохмаль, поліолефінові гомо- і співполімери, як наприклад, співполімери олефінового/малеїнового ангідриду, поліуретани, поліефіри, полістиролові гомо- і співполімери.

35 Необов'язково, також барвники можуть бути включені в препаративну форму. Придатними барвниками і пігментами для препаративних форм обробки насіння є Родамін Б, С.І. пігмент червоний 112, С.І. розчинник червоний 1, пігмент синій 15:4, пігмент синій 15: , пігмент синій 15:2, пігмент синій 15:1, пігмент синій 80, пігмент жовтий 1, пігмент жовтий 13, пігмент червоний 112, пігмент червоний 48:2, пігмент червоний 48:1, пігмент червоний 57: 1, пігмент червоний 53:1, пігмент помаранчевий 43, пігмент помаранчевий 34, пігмент помаранчевий 5, пігмент 40 зелений 36, пігмент зелений 7, пігмент білий 6, пігмент коричневий 25, основний фіолетовий 10, основний фіолетовий 49, кислотний червоний 51, кислотний червоний 52, кислотний червоний 14, кислотний синій 9, кислотний жовтий 23, основний червоний 10, основний червоний 108.

Прикладом загусника є карраген (Satiagel®).

45 В обробці насіння, норми витрат сполук I, як правило, становлять від 0,1 г до 10 кг на 100 кг насіння, переважно від 1 г до 5 кг на 100 кг насіння, більш переважно від 1 г до 1000 г на 100 кг насіння і зокрема від 1 г до 200 г на 100 кг насіння.

50 Винахід також відноситься до насіння, яке містить сполуку формули I, або її сільськогосподарсько придатну сіль, як вказано в даному описі. Кількість сполуки формули I або її сільськогосподарсько придатної солі буде в цілому варіюватися від 0,1 г до 10 кг на 100 кг насіння, переважно, від 1 г до 5 кг на 100 кг насіння, зокрема, від 1 г до 1000 г на 100 кг насіння. Для певних культурних рослин, наприклад, салату-латук, кількість може бути більше.

Шкідники і грибки

55 Винахід зокрема, відноситься до способів застосування до ґрунту для боротьби з ґрунтовими членистоногими шкідниками, і нематодами-шкідниками, який включає застосування до ґрунту пестицидно ефективною кількістю сполуки відповідно до даного винаходу.

Термін "ґрунтовий" означає, що середовище проживання, розсадник, область або середовище в якій шкідник або паразит росте або може рости, являє собою ґрунт.

60 Застосування сполук відповідно до даного винаходу, поширюється на широкий діапазон різних тварин-шкідників, особливо ґрунтових шкідників. Вони включають, але не обмежуються ними, такі сімейства:

- комахи із ряду лускокрилих (Lepidoptera), наприклад, *Agrotis ypsilon*, *Agrotis segetum*, *Alabama argillacea*, *Anticarsia gemmatilis*, *Argyresthia conjugella*, *Autographa gamma*, *Bupalus piniarius*, *Cacoecia murinana*, *Capua reticulana*, *Cheimatobia brumata*, *Choristoneura fumiferana*, *Choristoneura occidentalis*, *Cirphis unipuncta*, *Cydia pomonella*, *Dendrolimus pini*, *Diaphania nitidalis*,
5 *Diatraea grandiosella*, *Earias insulana*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eupoecilia ambiguella*, *Evetria bouliana*, *Feltia subterranea*, *Galleria mellonella*, *Grapholitha funebrana*, *Grapholitha molesta*, *Heliothis armigera*, *Heliothis virescens*, *Heliothis zea*, *Hellula undalis*, *Hibernia defoliaria*, *Hyphantria cunea*, *Hyponomeuta malinellus*, *Keiferia lycopersicella*, *Lambdina fiscellaria*, *Laphygma exigua*, *Leucoptera coffeella*, *Leucoptera scitella*, *Lithocolletis blancardella*, *Lobesia botrana*, *Loxostege sticticalis*, *Lymantria dispar*, *Lymantria monacha*, *Lyonetia clerkella*, *Malacosoma neustria*, *Mamestra brassicae*, *Orgyia pseudotsugata*, *Ostrinia nubilalis*, *Panolis flammea*, *Pectinophora gossypiella*, *Peridroma saucia*, *Phalera bucephala*, *Phthorimaea operculella*, *Phyllocnistis citrella*, *Pieris brassicae*, *Plathypena scabra*, *Plutella xylostella*, *Pseudoplusia includens*, *Rhyacionia frustrana*, *Scrobipalpula absoluta*, *Sitotroga cerealella*, *Sparganothis pillariana*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera littoralis*,
10 *Spodoptera litura*, *Thaumtopoea pityocampa*, *Tortrix viridana*, *Trichoplusia ni*, *Tuta absoluta*, *Zeiraphera canadensis*,
жуки (Coleoptera), наприклад, *Agrilus sinuatus*, *Agriotes lineatus*, *Agriotes obscurus*, *Amphimallus solstitialis*, *Anisandrus dispar*, *Anoplophora glabripennis*, *Anthonomus grandis*, *Anthonomus pomorum*, *Aphthona euphoridae*, *Athous haemorrhoidalis*, *Atomaria linearis*,
20 *Blastophagus piniperda*, *Blitophaga undata*, *Byctiscus betulae*, *Cassida nebulosa*, *Cerotoma trifurcata*, *Cetonia aurata*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Ceuthorrhynchus napi*, *Chaetocnema tibialis*, *Conoderus vespertinus*, *Crioceris asparagi*, *Ctenicera* ssp., *Diabrotica longicornis*, *Diabrotica semipunctata*, *Diabrotica 12-punctata*, *Diabrotica speciosa*, *Diabrotica virgifera*, *Epilachna varivestis*, *Epitrix hirtipennis*, *Hylobius abietis*, *Hypera brunneipennis*, *Hypera postica*, *Ips typographus*, *Lema bilineata*, *Lema melanopus*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Limonius californicus*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Melanotus communis*, *Meligethes aeneus*, *Melolontha hippocastani*, *Melolontha melolontha*, *Oulema oryzae*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Otiorrhynchus ovatus*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllobius pyri*, *Phyllotreta chrysocephala*, *Phyllophaga* sp., *Phyllopertha horticola*, *Phyllotreta nemorum*, *Phyllotreta striolata*, *Popillia japonica*, *Sitona lineatus* i,
30 мухи, комари (Diptera), наприклад, *Ceratitis capitata*, *Contarinia sorghicola*, *Dacus cucurbitae*, *Dacus oleae*, *Dasineura brassicae*, *Delia antique*, *Delia coarctata*, *Delia platura*, *Delia radicum*, *Liriomyza sativae*, *Liriomyza trifolii*, *Oscinella frit*, *Pegomya hysocyami*, *Phorbia antiqua*, *Phorbia brassicae*, *Phorbia coarctata*, *Psila rosae*, *Psorophora discolor*, *Rhagoletis cerasi*, *Rhagoletis pomonella*, *Tipula oleracea*, i *Tipula paludosa*,
35 трипси (Thysanoptera), наприклад, *Dichromothrips corbetti*, *Dichromothrips* ssp., *Frankliniella fusca*, *Frankliniella occidentalis*, *Frankliniella tritici*, *Scirtothrips citri*, *Thrips oryzae*, *Thrips palmi*, *Thrips tabaci*,
терміти (Isoptera), наприклад, *Calotermes flavicollis*, *Leucotermes flavipes*, *Heterotermes aureus*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes virginicus*, *Reticulitermes lucifugus*, *Reticulitermes santonensis*, *Reticulitermes grassei*, *Termes natalensis*, *Coptotermes formosanus*,
40 жуки, попелиці, цикадки, білокрилки, червеці, цикади (Hemiptera), наприклад, *Acrosternum hilare*, *Blissus leucopterus*, *Cyrtopeltis notatus*, *Dysdercus cingulatus*, *Dysdercus intermedius*, *Eurygaster integriceps*, *Euschistus impictiventris*, *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus lineolaris*, *Lygus pratensis*, *Nezara viridula*, *Piesma quadrata*, *Solubea insularis*, *Thyanta perditor*, *Acyrtosiphon onobrychis*, *Adelges laricis*, *Aphidula nasturtii*, *Aphis fabae*, *Aphis forbesi*, *Aphis pomi*, *Aphis gossypii*, *Aphis grossulariae*, *Aphis schneideri*, *Aphis spiraeicola*, *Aphis sambuci*, *Acyrtosiphon pisum*, *Aulacorthum solani*, *Bemisia argentifolii*, *Brachycaudus cardui*, *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycaudus persicae*, *Brachycaudus prunicola*, *Brevicoryne brassicae*, *Capitophorus horni*, *Cerosiphia gossypii*, *Chaetosiphon fragaefolii*, *Cryptomyzus ribis*, *Dreyfusia nordmannianae*, *Dreyfusia piceae*, *Dysaphis radicola*, *Dysaulacorthum pseudosolani*, *Dysaphis plantaginea*, *Dysaphis pyri*, *Empoasca fabae*, *Euschistus heros*, *Euschistus servus*, *Halyomorpha halys*, *Hyalopterus pruni*, *Hyperomyzus lactucae*, *Macrosiphum avenae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Macrosiphon rosae*, *Megacopta criberia*, *Megoura viciae*, *Melanaphis pyraeae*, *Metopolophium dirhodum*, *Myzus persicae*, *Myzus ascalonicus*, *Myzus cerasi*, *Myzus varians*, *Nasonovia ribis-nigri*, *Nezara viridula*, *Nilaparvata lugens*, *Pemphigus bursarius*, *Perkinsiella saccharicida*, *Phorodon humuli*, *Psylla mali*, *Psylla piri*, *Rhopalosiphum ascalonicus*, *Rhopalosiphum maidis*, *Rhopalosiphum padi*, *Rhopalosiphum insertum*, *Sappaphis mala*, *Sappaphis mali*, *Schizaphis graminum*, *Schizoneura lanuginosa*, *Sitobion avenae*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Toxoptera aurantiiand*, *Viteus vitifolii*, *Cimex lectularius*, *Cimex hemipterus*, *Reduvius senilis*, *Triatoma* spp., i *Arilus critatus*.
60 мурахи, бджоли, оси, пилильники (Hymenoptera), наприклад, *Athalia rosae*, *Atta cephalotes*,

- Atta capiguara, Atta cephalotes, Atta laevigata, Atta robusta, Atta sexdens, Atta texana, Crematogaster spp., Hoplocampa minuta, Hoplocampa testudinea, Lasius niger, Monomorium pharaonis, Solenopsis geminata, Solenopsis invicta, Solenopsis richteri, Solenopsis xyloni, Pogonomyrmex barbatus, Pogonomyrmex californicus, Pheidole megacephala, Dasymutilla occidentalis, Polistes rubiginosa, Camponotus floridanus, i Linepithema humile,
- цвіркуни, коники, сарана (Orthoptera), наприклад, Acheta domestica, Gryllotalpa gryllotalpa, Locusta migratoria, Melanoplus bivittatus, Melanoplus femurrubrum, Melanoplus mexicanus, Melanoplus sanguinipes, Melanoplus spretus, Nomadacris septemfasciata, Schistocerca americana, Schistocerca gregaria, Dociostaurus maroccanus, Tachycines asynamorus, Oedaleus senegalensis, Zonozerus variegatus, Hieroglyphus daganensis, Kraussaria angulifera, Calliptamus italicus, Chortoicetes terminifera, Locustana pardalina,
- павукоподібні, такі як павукоподібні комахи (Acarina), наприклад, з таких родин, як Argasidae, Ixodidae i Sarcoptidae, такі як Amblyomma americanum, Amblyomma variegatum, Amblyomma maculatum, Argas persicus, Boophilus annulatus, Boophilus decoloratus, Boophilus microplus, Dermacentor silvarum, Dermacentor andersoni, Dermacentor variabilis, Hyalomma truncatum, Ixodes ricinus, Ixodes rubicundus, Ixodes scapularis, Ixodes holocyclus, Ixodes pacificus, Ornithodoros moubata, Ornithodoros hermsi, Ornithodoros turicata, Ornithonyssus bacoti, Otobius megnini, Dermanyssus gallinae, Psoroptes ovis, Rhipicephalus sanguineus, Rhipicephalus appendiculatus, Rhipicephalus evertsi, Sarcoptes scabiei, i Eriophyidae spp. такі як Aculus schlechtendali, Phyllocoptrata oleivora i Eriophyes sheldoni; Tarsonemidae spp. такі як Phytionemus pallidus i Polyphagotarsonemus latus; Tenuipalpidae spp. такі як Brevipalpus phoenicis; Tetranychidae spp. такі як Tetranychus cinnabarinus, Tetranychus kanzawai, Tetranychus pacificus, Tetranychus telarius i Tetranychus urticae, Panonychus ulmi, Panonychus citri, i Oligonychus pratensis; Araneida, наприклад, Latrodectus mactans, i Loxosceles reclusa.
- Інші тварини-шкідники, які можна контролювати і з якими можна боротися за допомогою способів відповідно до даного винаходу, являють собою:
- з родини пузирчаток: Eriosoma spp., Pemphigus spp., Anuraphis spp., Brachycaudus spp., в сільськогосподарських культурах, таких як, наприклад, зерняткові плоди, хвойні, овочі і декоративні рослини;
- з родини листоблошок (Psyllidae: Psylla spp., Paratrioza spp., Trioza spp., в сільськогосподарських культурах, таких як, наприклад, цитрусові, овочі, картопля, зерняткові фрукти;
- з родини червеців (Coccidae: Ceroplastes spp., Drosicha spp. Pulvinaria spp., Protophrynaria spp., Saissetia spp., Coccus spp., в багаторічних культурах, таких як, наприклад, цитрусові, виноград, чай, зерняткові і кісточкові фрукти, тропічні культури, декоративні культури, хвойні, а також овочі;
- з родини щитовок: Quadraspidiotus spp., Aonidiella spp., Lepidosaphes spp., Aspidiotus spp., Aspis spp., Diaspis spp., Parlatoria spp., Pseudaulacaspis spp., Unaspis spp., Pinnaspis spp., Selenaspidus spp., в сільськогосподарських культурах, таких як, наприклад, цитрусові, чай, декоративні рослини, хвойні, зерняткові і кісточкові фрукти, виноград, тропічні культури;
- з сімейства червеців: Periclerus, Pseudococcus spp., Planococcus spp., Phenacoccus spp., Dymecoccus spp., в сільськогосподарських культурах, таких як, наприклад, цитрусові, зерняткові і кісточкові, чай, виноград, овочі, декоративні рослини, хвойні, спеції і тропічні культури;
- крім того з родини білокрилок: Bemisia argentifolii, Bemisia tabaci, Trialeurodes vaporariorum, Aleurothrixus floccosus, Aleurodes spp., Dialeurodes spp., Parabemisia myricae в сільськогосподарських культурах, таких як, наприклад, овочі, дині, картопля, тютюн, м'які фрукти, цитрусові, декоративні рослини, хвойні, бавовна, картопля і тропічні культур.
- Крім того з родини попелиці:
- Myzus spp. в наступних: тютюн, кісточкові фрукти, зерняткові фрукти, м'які фрукти, овочі Brassica, плодові овочі, листові овочі, бульбові овочі і коренеплоди, диня, картопля, спеції, декоративні рослини і хвойні;
- Aphis spp. в наступних: бавовна, тютюн, цитрусові, диня, буряк, м'які фрукти, ріпак, плодові овочі, листові овочі, овочі Brassica, бульбові овочі і коренеплоди, декоративні рослини, картопля, гарбуз, спеції;
- Rhodobium porosum в полуниці;
- Nasonovia ribisnigri в листових овочах;
- Macrosiphum spp. в декоративних рослинах, злакових, картоплі, листових овочах, овочах Brassica і плодових овочах, полуниці, Phorodon humuli в хмелі, Toxoptera spp. в цитрусових, кісточкових фруктах, мигдалі, горіхах, злакових, спеціях;
- Aulacorthum spp. в цитрусових, картоплі, плодових овочах і листових овочах.

Крім того такі з родини павутичних кліщів:

Tetranychus spp., *Brevipalpus* spp., *Panonychus* spp., *Oligonychus* spp., *Eotetranychus* spp., *Bryobia* spp. в таких культурах, як, наприклад, овочі, декоративні рослини, спеції, хвойні, цитрусові, кісточкові та зерняткові фрукти, виноград, бавовну, м'які фрукти, дині, картопля.

5 Наступні з родини прозорих кліщів:

Hermitarsonemus batus, *Stenotarsonemus* spp., *Polyphagotarsonemus* spp., *Stenotarsonemus* spinki в сільськогосподарських культурах, таких як, наприклад, овочі, декоративні рослини, спеції, хвойні, чай, цитрусові, дині.

10 Крім того такі з сімейства трипсів (Thripidae): *Anaphothrips* spp., *Baliothrips* spp., *Caliothrips* spp., *Fratriklirúella* spp., *Heliothrips* spp., *Hercrnothrips* spp., *Rhipiphorothrips* spp., *Scirtothrips* spp., *Selenothrips* spp. і *Thrips* spp., в сільськогосподарських культурах, таких як, наприклад, фрукти, бавовна, виноград, м'які фрукти, овочі, дині, декоративні рослини, спеції, хвойні, тропічні культури, чай.

15 Також такі з родини білокрилок (Agromyzidae): *Liriomyza* spp., *Pegomya* spp. в таких культурах, як, наприклад, овочі, дині, картопля і декоративні рослини.

Також такі з родини листових нематод (Aphelenchoididae), наприклад, *Aphelenchoides* ritzemabosi, *A. fragariae*, *A. besseyi*, *A. blastophthorus* в сільськогосподарських культурах, таких як м'які фрукти та декоративні рослини.

20 Способи відповідно до даного винаходу застосовуються для контролю і боротьби з павукоподібними, зокрема, з наступними з родини павутичного кліща:

Tetranychus spp., *Brevipalpus* spp., *Panonychus* spp., *Oligonychus* spp., *Eotetranychus* spp. і *Bryobia* spp.

25 У поєднанні з фунгіцидними активними компонентами в способах відповідно до даного винаходу, суміші сполуки формули I є також особливо придатними для ефективної боротьби з фітопатогенними грибами.

30 Ці суміші мають чудову активність проти широкого спектра фітопатогенних грибків аскомицетів, базидіомицетів, дейтероміцетів і пероноспороміцетів (син. Ооміцети). Деякі з них є системно ефективними і можуть бути використані в якості засобів захисту рослин в якості листових фунгіцидів, як фунгіцидів для протруєння насіння і як ґрунтові фунгіциди. Вони також можуть бути використані для обробки насіння.

Вони особливо важливі в контролі безлічі грибків на різних культурних рослинах, таких як пшениця, жито, ячмінь, овес, рис, кукурудза, газони, банани, бавовна, соя, кава, цукрова тростина, виноград, фрукти і декоративні рослини, і овочі, такі як огірки, боби, томати, картопля і гарбузові, і на насінні цих рослин.

35 Вони особливо придатні для боротьби з такими хворобами рослин: *Albugo* spp. (біла іржа) на декоративних рослинах, овочах (наприклад, *A. candida*) і соняшниках (наприклад, *A. tragopogonis*); *Alternaria* spp. (*Alternaria* плямистість листя) на овочах, ріпаку (*A. brassicola* або *brassicae*), цукрові буряки (*A. tenuis*), фруктах, рисі, бобах, картоплі (наприклад, *A. solani* або *Alternata*), томатах (наприклад, *A. solani* або *alternata*) і пшениці; *Aphanomyces* spp. на цукровому буряку і овочах; *Ascochyta* spp. на зернових культурах і овочах, наприклад, *A. tritici* (антракноз) на пшениці і *A. hordei* на ячмені; *Bipolaris* і *Drechslera* spp. (телеоморфи: *Cochliobolus* spp.) на кукурудзі (наприклад, *D. maydis*), зернових культурах (наприклад, *B. sorokiniana*: плямистість), рисі (наприклад, *B. oryzae*) і газоні; *Blumeria* (раніше *Erysiphe*) *graminis* (борошниста роса) на зернових культурах (наприклад, на пшениці або ячмені); *Botrytis cinerea* (телеоморфи: *Botryotinia fuckeliana*: сіра гниль) на фруктах і ягодах (наприклад, полуниця), овочах (наприклад, салат, морква, селера і капуста), ріпаку, квітах, виноградних лозах, саджанцях і пшениці; *Bremia lactucae* (несправжня борошниста роса) на салаті; *Ceratocystis* (син. *Ophiostoma*) spp. гниль або в'янення на широколистяних деревах і вічнозелених рослинах, наприклад, *C. ulmi* (голландська хвороба в'язу) на в'язах; *Cercospora* spp. (*Cercospora* плямистість) на кукурудзі, рисі, цукрових буряках (наприклад, *C. beticola*), цукровій тростині, овочах, каві, сої (наприклад, *C. sojae* або *C. kikuchii*) і рисі; *Cladosporium* spp. на томатах (наприклад, *C. fulvum*: листова цвіль) і зернових культурах, наприклад, *C. herbarum* (чорні колосся) на пшениці; *Claviceps purpurea* (ріжки) на зернових; *Cochliobolus* (анаморф: *Helminthosporium Bipolaris*) spp. (плямистість листя) на кукурудзі (*C. carbonum*), зернових (наприклад, *C. sativus*, анаморф: *B. sorokiniana*) і рисі (наприклад, *C. miyabeanus*, анаморф: *H. oryzae*); *Colletotrichum* (телеоморфи: *Glomerella*) spp. (антракноз) на бавовні (наприклад, *C. gossypii*), на кукурудзі (наприклад, *C. graminicola*), м'яких фруктах, картоплі (наприклад, *C. coccodes*: чорна пляма), бобах (наприклад, *C. lindemuthianum*) і сої (наприклад, *C. truncatum* або *C. gloeosporioides*); *Corticium* spp., наприклад, *C. sasakii* (ризоктоніоз) на рисі; *Corynespora* *cassicola* (плямистість листя) на соєвих бобах і декоративних рослинах; *Cycloconium* spp.,

наприклад, *C. oleaginum* на оливкових деревах; *Cylindrocarpum* spp. (наприклад, рак плодового дерева або падіння молодої лози, телеоморфи: *Nectria* або *Neonectria* spp.) На фруктові дерева, виноград (наприклад, *C. liriodendri*, телеоморфи: *Neonectria liriodendri*: захворювання чорної ніжки) і декоративних рослинах; *Dematophora* (телеоморфи: *Rosellinia*) некатрікс (коренева та стеблова гниль) на соєвих бобах; *Diaporthe* spp., Наприклад, *D. phaseolorum* (випрівання) на соєвих бобах; *Drechslera* (син. *Helminthosporium*, телеоморфи: *Pyrenophora*) spp. на кукурудзі, зернові, таких як ячмінь (наприклад, *D. teres*, сітчаста плямистість) і пшениці (наприклад, *D. tritici-repentis*: піренофороз), рисі і газоні; *Esca* (відмирання, апоплексія) на виноградних лозах через *Formitiporia* (син. *Phellinus*) *punctata*, *F. mediterranea*, *Phaeomoniella chlamydospora* (ранне *Phaeoacremonium chlamydosporum*), *Phaeoacremonium aleophilum* і/або *Botryosphaeria obtusa*; *Elsinoe* spp. на зерняткових фруктах (*E. pyri*), м'яких фруктах *E. veneta*: антракноз) і виноградних лозах (*E. ampelina*: антракноз); *Entyloma oryzae* (головешка листя) на рисі; *Epicoccum* spp. (чорна цвіль) на пшениці; *Erysiphe* spp. (борошниста роса) на цукровому буряку (*E. betae*), овочах (наприклад, *E. pisi*), таких як гарбузові (наприклад, *E. cichoracearum*), капуста, ріпак (наприклад, *E. cruciferarum*); *Eutypa lata* (*Eutypa* рак або відмирання, анаморф: *Cytosporina lata*, син. *Libertella blepharis*) на плодівих деревах, виноградних лозах і декоративних лісах; *Exserohilum* (син. *Helminthosporium*) spp. на кукурудзі (наприклад, *E. turcicum*); *Fusarium* (телеоморфи: *Gibberella*) spp. (в'янення, коренева або стовбурова гниль) на різних рослинах, таких як *F. graminearum* або *F. culmorum* (коренева гниль, короста або фузаріоз) на зернових культурах (наприклад, пшениці або ячмені), *F. oxysporum* на помідорах, *F. solani* (f. sp. *Glycines* зараз син. *F. virguliforme*) і *F. tucumaniae* і *F. brasiliense* кожен викликає синдром раптової смерті соєвих бобів, і *F. verticillioides* на кукурудзі; *Gaeumannomyces graminis* (всі) на зернових культурах (наприклад, пшениці або ячмені) і кукурудзі; *Gibberella* spp. на зернових культурах (наприклад, *G. zeae*) і рисі (наприклад, *G. fujikuroi*: хвороба *Bakanae*); *Glomerella cingulata* на виноградних лозах, зерняткових і інших рослинах і *G. gossypii* на бавовнику; комплекс корозії зерна на рисі; *Guignardia bidwellii* (чорна гниль) на виноградних лозах; *Gymnosporangium* spp. на розоцвітих рослинах і ялівці, наприклад, *G. sabinae* (цвіль) на грушах; *Helminthosporium* spp. (син. *Drechslera*, телеоморфи: *Cochliobolus*) на кукурудзі, зернових культурах і рисі; *Hemileia* spp., Наприклад, *H. vastatrix* (листова іржа кави) на каву; *Isariopsis clavispora* (син. *Cladosporium vitis*) на виноградних лозах; *Macrophomina phaseolina* (син. *Phaseoli*) (коренева та стовбурова гниль) на соєвих бобах і бавовнику; *Microdochium* (син. *Fusarium*) *nivale* (рожева снігова пліснява) на зернових культурах (наприклад, пшениці або ячмені); *Microsphaera diffusa* (борошниста роса) на соєвих бобах; *Monilinia* spp., наприклад, *M. laxa*, *M. fructicola* і *M. fructigena* (псування цвітіння і гілочки, бура гниль) на кісточкових плодах та інших розоцвітих рослинах; *Mycosphaerella* spp. на зернових культурах, банани, м'яких фруктах і мелених горіхах, таких як наприклад, *M. graminicola* (анаморф: *Septoria tritici*, септоріозна пляма) на пшениці або *M. fijiensis* (чорна хвороба сіратора) на бананах; *Peronospora* spp. (Несправжня борошниста роса) на капусті (наприклад, *P. brassicae*), ріпаку (наприклад, *P. parasitica*), цибулі (наприклад, *P. destructor*), тютюні (*P. tabacina*) і соєвих бобах (наприклад, *P. manshurica*); *Phakopsora pachyrhizi* і *P. meibomia* (соєве Корозія) на соєвих бобах; *Phialophora* spp. наприклад, на виноградних лозах (наприклад, *P. tracheiphila* і *P. tetraspora*) і соєвих бобах (наприклад, *P. gregata*: стовбурова гниль); *Phoma lingam* (коренева та стовбурова гниль) на ріпаку і капусті і *P. betae* (коренева гниль, плямистість листя і випрівання) на цукровому буряку; *Phomopsis* spp. на соняшнику, виноградних лозах (наприклад, *P. viticola*: плямистість очерету і листя) і соєвих бобах (наприклад, стовбурова гниль: *P. phaseoli*, телеоморфи: *Diaporthe phaseolorum*); *Phyoderma maydis* (бура плямистість) на кукурудзі; *Phytophthora* spp. (в'янення, коренева, листяна, плодова та стовбурова гниль) на різних рослинах, таких як паприка і баштанні (наприклад, *P. capsici*), соєвих бобах (наприклад, *P. megasperma*, син. *P. sojae*), картоплі і помідорах (наприклад, *P. infestans*: фітофтороз) і широколистяних деревах (наприклад, *P. ramorum*: раптова смерть дуба); *Plasmidiophora brassicae* (кіла) на капусті, ріпаку, редьці і інших рослинах; *Plasmopara* spp., Наприклад, *P. viticola* (несправжня борошниста роса виноградної лози) на виноградних лозах і *P. halstedii* на соняшнику; *Podosphaera* spp. (борошниста роса) на розоцвітих рослинах, хмелі, зерняткових і м'яких фруктах, наприклад, *P. leucotricha* на яблуках; *Polymyxa* spp., наприклад, на зернових культурах, таких як ячмені і пшениці (*P. graminis*) і цукровому буряку (*P. betae*) і таким чином, передаються вірусні захворювання; *Pseudocercospora herpotrichoides* (вічка, телеоморфи: *Tapesia yallundae*) на зернових культурах, наприклад, пшениці або ячмені; *Pseudoperonospora* (несправжня борошниста роса) на різних рослинах, наприклад, *P. cubensis* на баштанних або *P. humili* на хмелі; *Pseudopezizicola tracheiphila* (краснуха листя винограду або, *rotbrenner* ', анаморф: *Phialophora*) на виноградних лозах; *Ruscinia* spp. (корозії) на різних рослинах, наприклад, *P. tritici* (коричнева або листкова

іржа), *P. striiformis* (смуриста або жовта іржа), *P. hordei* (дрібна іржа), *P. graminis* (стовбурова або чорна іржа) або *P. recondita* (коричнева або листкова іржа) на зернових культурах, таких як наприклад, пшениці, ячмені або жито, і спаржа (наприклад, *P. asparagi*); *Pyrenophora* (анаморф: *Drechslera*) *tritici-repentis* (піренофороз) на пшениці або *P. teres* (сітчаста плямистість) на ячмені;
 5 *Pyricularia* spp., наприклад, *P. oryzae* (телеоморфи: *Magnaporthe grisea*, пірікуляріоз рису) на рисі і *P. grisea* на газоні і зернових культурах; *Pythium* spp. (випрівання) на газоні, рисі, кукурудзі, пшениці, бавовнику, ріпаку, соняшнику, соєвих бобах, цукровому буряку, овочах і різних інших рослинах (наприклад, *P. ultimum* або *P. aphanidermatum*); *Ramularia* spp., Наприклад, *R. collo-cygni* (*Ramularia* плямистість листя, *Physiological* плямистість листя) на ячмені та *R. beticola* на
 10 цукровому буряку; *Rhizoctonia* spp. на бавовнику, рисі, картоплі, газоні, кукурудзі, ріпаку, картоплі, цукрових буряках, овочах і різних інших рослинах, наприклад, *R. solani* (коренева та стовбурова гниль) на соєвих бобах, *R. solani* (ризоктоніоз) на рисі або *R. cerealis* (*Rhizoctonia* весняне опадання) на пшениці або ячмені; *Rhizopus stolonifer* (чорна цвіль, гниль) на полуниці, моркві, капусті, винограду та томатах; *Rhynchosporium secalis* (опік) на ячмені, житі і тритикалі;
 15 *Sarocladium oryzae* і *S. attenuatum* (гниль оболонки) на рисі; *Sclerotinia* spp. (гниль стовбура і біла цвіль) на овочах і польових культурах, таких як ріпак, соняшник (наприклад, *S. sclerotiorum*) і соєвих бобах (наприклад, *S. rolfsii* або *S. sclerotiorum*); *Septoria* spp. на різних рослинах, наприклад, *S. glycines* (коричнева плямистість) на соєвих бобах, *S. tritici* (септоріозна пляма) на пшениці і *S.* (син. *Stagonospora*) *nodorum* (*Stagonospora* плямистість) на зернових культурах;
 20 *Uncinula* (син. *Erysiphe*) *pecator* (борошниста роса, анаморф: *Oidium tuckeri*) на виноградних лозах; *Setosphaeria* spp. (опадання листя) на кукурудзі (наприклад, *S. turcicum*, син. *Helminthosporium turcicum*) і газоні; *Sphacelotheca* spp. (головня) на кукурудзі, (наприклад, *S. reiliana*: головня головки), сорго і цукровій тростині; *Sphaerotheca fuliginea* (борошниста роса) на баштанних; *Spongospora subterranea* (порошиста парша) на картоплі і таким чином,
 25 передаються вірусні захворювання; *Stagonospora* spp. на зернових культурах, наприклад, *S. nodorum* (*Stagonospora* плямистість, телеоморфи: *Leptosphaeria* [син. *Phaeosphaeria*] *nodorum*) на пшениці; *Synchytrium endobioticum* на картоплі (бородавкова хвороба картоплі); *Taphrina* spp., наприклад, *T. deformans* (хвороба кучерявості листя) на персику та *T. pruni* (заізмнення) на сливах; *Thielaviopsis* spp. (чорна коренева гниль) на тютюні, зерняткових плодах, овочах,
 30 соєвих бобах і бавовнику, наприклад, *T. basicola* (син. *Chalara elegans*); *Tilletia* spp. (загальна головня і тверда головня) на зернових культурах, таких як наприклад, *T. tritici* (син. *T. caries*, головня пшениці) і *T. controversa* (карликова головня) на пшениці; *Typhula incarnata* (сіпа сніжна цвіль) на ячмені або пшениці; *Urocystis* spp., наприклад, *U. occulta* (головня стовбура) на житі; *Uromyces* spp. (Корозія) на овочах, таких як боби (наприклад, *U. appendiculatus*, син. *U. phaseoli*) і цукровому буряку (наприклад, *U. betae*); *Ustilago* spp. (порошиста головня) на зернових культурах (наприклад, *U. nuda* і *U. avenae*), кукурудзі (наприклад, *U. maydis*: головня кукурудзи) і цукровій тростині; *Venturia* spp. (Короста) на яблуках (наприклад, *V. inaequalis*) і грушах; і *Verticillium* spp. (в'янення) на різних рослинах, таких як фрукти і декоративні рослини, виноград, м'які фрукти, овочі і польові культури, наприклад, *V. dahliae* на полуниці, ріпаку, картоплі та
 40 томатах.

Суміші і переважні комбінації речовин

Суміші і переважні комбінації із сполукою карбоксаміду формули (I), з іншими активними компонентами для способів обробітку ґрунту і насіння, як описано в наступному.

Як було додатково зазначено вище, в одному варіанті здійснення даного винаходу, як
 45 пестицид, сполуки формули (I) можуть бути об'єднані і використані в суміші з, щонайменше, іншою активною сполукою II застосовуваною в сільському господарстві, таким як інше інсектицидно активне, фунгіцидно активне або біопестицид.

В іншому варіанті здійснення даного винаходу пестицидна сполука формули (I) може бути об'єднана і використана в суміші з більш ніж однією іншою активною сполукою застосовуваною
 50 в сільському господарстві.

Таким чином пестицидна сполука формули (I) може бути об'єднана і використана в суміші з більш ніж одним іншим інсектицидом, і/або з більш ніж одним фунгіцидом.

Наприклад, пестицидна сполука формули (I) може бути об'єднана і використана в суміші з однією, двома трьома або чотирма іншими сільськогосподарсько активними сполуками,
 55 вибраними з фунгіцидів і/або інсектицидів.

Переважно такі інші сполуки є активними відносно зазначених ґрунтових членистоногих шкідників або фітопатогенних грибків, які поширюються через ґрунт. Спеціаліст у даній галузі добре знайомий з такими сполуками і знає, які сполуки активні відносно конкретного організму-мішені.

60 Наступні переліки М пестицидів і F фунгіцидів разом з сполуками відповідно до даного

винаходу можуть бути використані з тими, які також можуть проявляти сильні синергетичні ефекти, передбачені з метою проілюструвати можливі комбінації, але не накладає жодних обмежень:

M.1 Інгібітори ацетилхолінестерази (AChE) з класу

5 M.1A карбаматів: алдікарб, аланікарб, бендіокарб, бенфуракарб, бутокарбоксим, бутоксикарбоксим, карбарил, карбофуран, карбосульфат, етіофенкарб, фенобукарб, форметанат, фураціокарб, ізопрокарб, метіокарб, метоміл, метолкарб, оксаміл, піримікарб, пропоксур, тіодикарб, тіофанокс, триметакарб, ХМС, ксилілкарб, тріазамат; або з класу

10 M.1B органофосфатів: ацефат, азаметифос, азинфос-етил, азинфосметил, кадусафос, хлорентоксифос, хлорфенвінфос, хлормефос, хлорпірифос, хлорпірифос-метил, коумафос, ціанофос, деметон-S-метил, діазинон, діхлорвос/DDVP, дикротофос, диметоат, диметилвінфос, дисульфотон, EPN, етіон, етопрофос, фамфур, фенаміфос, фенітротіон, фентіон, фостіазат, гептенофос, іміціафос, ізофенфос, ізопропіл О-(метоксіамінотіо-фосфорит)саліцилат, ізоксатіон, малатіон, мекарбам, метамідофос, метідаціон, мевінфос, монокротофос, налед, ометоат, оксидеметон-метил, паратіон, паратіон-метил, фентоат, форатом, фосалон, фосмет, фосфамідон, фоксим, піриміфос-метил, профенофос, пропетамфос, протіофос, піраклофос, пірідафентіон, хіналфос, сульфотеп, тебупіримфос, темефос, тербуфос, тетрахлорвінфос, тіометон, тріазофос, трихлорфон, вадімотіон;

M.2. Сполуки-антагоністи ГАМК-регульованих хлоридних каналів, такі як

20 M.2A хлорорганічні сполуки циклодієнов, такі як, наприклад, ендосульфат або хлордан; або M.2B фіпроли (фенілпіразол), такі як, наприклад, етіпрол, фіпролін, флуфіпрол, пірафлупрол і піріпрол;

M.3 Модулятори хлоридних каналів, такі як

25 M.3A піретроїдні сполуки: акринатрин, алетрин, d-цис-транс алетрин, d-транс алетрин, біфентрин, біоалетрин, біоалетрин S-циклопентеніл, біоресметрин, циклопротрин, цифлутрин, бета-цифлутрин, цигалотрин, лямбда-цигалотрин, гамма-цигалотрин, циперметрин, альфа-циперметрин, бета-циперметрин, тета-циперметрин, зета-циперметрин, цифенотрин, дельтаметрин, емпентрин, есфенвалерат, етофенпрокс, фенпропатрин, фенвалерат, флуцитринат, флуметрин, тау-флувалінат, галфенпрокс, іміпротрин, меперфлутрин, метофлутрин, момфлуоротрин, перметрин, фенотрин, пралетрин, профлутрин, пиретрин (піретрум), ресметрин, сілафлуофен, тефлутрин, тетраметилфлутрин, тетраметрин, тралометрин, трансфлутрин; або

M.3B модулятори хлоридних каналів, такі як, DDT або метоксихлор;

M.4 Агоністи нікотинових рецепторів ацетилхоліну (nAChR) з класу

35 M.4A неонікотиніди, наприклад, актеаміпрід, клотіанідин, циклоксапрід, дінотефуран, імідаклопрід, нітенпірам, тіаклопрід і тіаметоксам; або сполуки

M.4A.2: (2E-)-1-[(6-хлорпіридин-3-іл)метил]-N'-нітро-2-пентиліденгідразинкарбоксимідамід; або

40 M4.A.3: 1-[(6-хлорпіридин-3-іл)метил]-7-метил-8-нітро-5-пропокси-1,2,3,5,6,7-гексагідроімідазо[1,2-a]піридин; або з класу M.4B нікотин;

M.5 Алостеричні активатори нікотинових рецепторів ацетилхоліну з класу спіносинсу, наприклад, спіносад або спінеторам;

45 M.6 Активатори хлоридних каналів з авермектинів і мілбеміцинів, наприклад, абамектин, емаектин бензоат, івермектин, лепімектин або мілбемектин;

M.7 Імітатори ювенільних гормонів, такі як

M.7A аналоги ювенільних гормонів, такі як, гідропрен, кінопрен і метопрен; або інші, такі як, M.7B феноксикарб або M.7C піріпроксифен;

M.8 Різні неспецифічні (мульти-сайтові) інгібітори, наприклад,

50 M.8A алкілгалогеніди, такі як, метил бромід і інші алкілгалогеніди, або

M.8B хлорпікрин, або M.8C сульфурил фторид, або M.8D боракс, або M.8E антимоніт-тарtrat калію;

M.9 Селективні кормові блокатори годування гомопретану, наприклад,

M.9B піметрозин, або M.9C флонікамід;

55 M.10 Інгібітори росту кліщів, наприклад,

M.10A клофентезин, гекситіазокс і дифловідазин, або M.10B етоксазол;

M.11 Мікробні руйнівники кишкових мембран комах, наприклад, bacillus thuringiensis або bacillus sphaericus і інсектицидних білків, які вони виробляють, наприклад, bacillus thuringiensis subsp. israelensis, bacillus sphaericus, bacillus thuringiensis subsp. aizawai, bacillus thuringiensis subsp. kurstaki і bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis, або Bt білки культури: Cry1Ab, Cry1Ac,

60

Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb і Cry34 / 35Ab1;

M.12 Інгібітори мітохондріальної АТФ-синтази, наприклад,

M.12A діафентіурон, або

5 M.12B оловоорганічні мітициди, наприклад, азоциклотин, цигексатин або фенбутатин оксид, або M.12C пропаргіл, або M.12D тетрадифон;

M.13 Роз'єднувальні речовини окисного фосфорилування через руйнування протонного градієнта, наприклад, хлорфенапір, DNOC або сульфурамід;

M.14 Блокатори каналів нікотинових рецепторів ацетилхоліну (nAChR), наприклад, аналоги нереістоксину, такі як, бенсультап, картап гідрохлорид, тіоциклам або тіосультап натрію;

10 M.15 Інгібітори біосинтезу хітину типу 0, наприклад, бензоїлсечовини, такі як, наприклад, бістрифлурон, хлорфлуазурон, дифлубензурон, флуциклоксурон, флуфеноксурон, гексафлумурон, луфенурон, новалурон, новіфлумурон, тефлубензурон або трифлумурон;

M.16 Інгібітори біосинтезу хітину типу 1, наприклад, бупрофезін;

M.17 Речовини, які порушують линьку двукрилих, такі як, наприклад, циромазин;

15 M.18 Агоністи рецепторів екдозину, наприклад, діацилгідразіни, наприклад, метоксифенозид, тебуфенозид, галофенозид, фуфенозид або хромафенозид;

M.19 Агоністи рецепторів октопаміну, такі як, наприклад, амітраз;

M.20 Інгібітори перенесення електронів мітохондріального комплексу III, наприклад,

M.20A гідраметилнон, або M.20B ацекіноцил, або M.20C флуакріпірим;

20 M.21 Інгібітори перенесення електронів мітохондріального комплексу I, наприклад,

M.21A METI акарициди та інсектициди наприклад, феназакін, фенпіроксимат, піримідифен, піридабен, тебуфенпірад або толфенпірад, або M.21B ротенон;

M.22 Залежні від напруги блокатори натрієвих каналів, наприклад

M.22A індоксакарб, або M.22B метафлумізон, або M.22B.1: або M.22B.2:

25 M.23 Інгібітори ацетил-КоА-карбоксилази, наприклад, похідні тетронової і тетрамічної кислоти, наприклад, спіродиклофен, спіромезифен або спіротетрамат;

M.24 Інгібітори перенесення електронів мітохондріального комплексу IV, наприклад,

M.24A фосфін наприклад, фосфід алюмінію, фосфід кальцію, фосфін або фосфід цинку, або M.24B ціанід.

30 M.25 Інгібітори перенесення електронів мітохондріального комплексу II, наприклад, похідні бета-кетонітрилу, наприклад, цієнопірафен або ціфлуметофен;

M.28 Модулятори ріанодинового рецептора з класу діамідів, такі як,

наприклад флубендіамід, хлорантраніліпрол (рінаксипір®), ціантраніліпрол (ціазипір®), або сполуки фталамиду:

35 M.28.1: (R)-3-хлор-N1-{2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл}-N2-(1-метил-2-метилсульфонілетил)фталамід і

M.28.2: або сполука

M.28.3: (запропонована назва ISO: цикланіліпрол), або сполука

40 M.28.4: метил-2-[3,5-дибром-2-({[3-бром-1-(3-хлорпіридин-2-іл)-1Н-піразол-5-іл]карбоніл}аміно)бензоїл]-1,2-диметилгідразинкарбоксилат або сполука вибрана з M.28.5a) - M.28.5l):

M.28.5a) N-[4,6-дихлор-2-[(діетил-лямбда-4-сульфаніліден)карбамоїл]-феніл]-2-(3-хлор-2-піридил)-5-(трифторметил)піразол-3-карбоксамід;

45 M.28.5b) N-[4-хлор-2-[(діетил-лямбда-4-сульфаніліден)карбамоїл]-6-метил-феніл]-2-(3-хлор-2-піридил)-5-(трифторметил)піразол-3-карбоксамід;

M.28.5c) N-[4-хлор-2-[(ди-2-пропіл-лямбда-4-сульфаніліден)карбамоїл]-6-метил-феніл]-2-(3-хлор-2-піридил)-5-(трифторметил)піразол-3-карбоксамід;

M.28.5d) N-[4,6-дихлор-2-[(ди-2-пропіл-лямбда-4-сульфаніліден)карбамоїл]-феніл]-2-(3-хлор-2-піридил)-5-(трифторметил)піразол-3-карбоксамід;

50 M.28.5e) N-[4,6-дихлор-2-[(діетил-лямбда-4-сульфаніліден)карбамоїл]-феніл]-2-(3-хлор-2-піридил)-5-(дифторметил)піразол-3-карбоксамід;

M.28.5f) N-[4,6-дибром-2-[(ди-2-пропіл-лямбда-4-сульфаніліден)карбамоїл]-феніл]-2-(3-хлор-2-піридил)-5-(трифторметил)піразол-3-карбоксамід;

55 M.28.5g) N-[4-хлор-2-[(ди-2-пропіл-лямбда-4-сульфаніліден)карбамоїл]-6-ціано-феніл]-2-(3-хлор-2-піридил)-5-(трифторметил)піразол-3-карбоксамід;

M.28.5h) N-[4,6-дибром-2-[(діетил-лямбда-4-сульфаніліден)карбамоїл]-феніл]-2-(3-хлор-2-піридил)-5-(трифторметил)піразол-3-карбоксамід;

M.28.5i) N-[2-(5-аміно-1,3,4-тіадіазол-2-іл)-4-хлор-6-метилфеніл]-3-бром-1-(3-хлор-2-піридиніл)-1Н-піразол-5-карбоксамід;

60 M.28.5j) 3-хлор-1-(3-хлор-2-піридиніл)-N-[2,4-дихлор-6-[(1-ціано-1-метилетил)аміно]карбо-

- ніл]феніл]-1H-піразол-5-карбоксамід;
 М.28.5к) 3-бром-N-[2,4-дихлор-6-(метилкарбамоїл)феніл]-1-(3,5-дихлор-2-піридил)-1H-піразол-5-карбоксамід;
 М.28.5л) N-[4-хлор-2-[[1,1-диметилетил)амино]карбоніл]-6-метилфеніл]-1-(3-хлор-2-
 5 піридиніл)-3-(фторметокси)-1H-піразол-5-карбоксамід;
 або сполука вибрана з наступних:
 М.28.6: N-(2-ціанопропан-2-іл)-N-(2,4-диметилфеніл)-3-йодбензол-1,2-дикарбоксамід; або
 М.28.7: 3-хлор-N-(2-ціанопропан-2-іл)-N-(2,4-диметилфеніл)-бензол-1,2-дикарбоксамід;
 М.28.8а) 1-(3-хлор-2-піридиніл)-N-[4-ціано-2-метил-6-[(метиламіно)карбоніл]феніл]-3-[[5-
 10 (трифторметил)-2H-тетразол-2-іл]метил]-1H-піразол-5-карбоксамід; або
 М.28.8б) 1-(3-хлор-2-піридиніл)-N-[4-ціано-2-метил-6-[(метиламіно)карбоніл]феніл]-3-[[5-
 (трифторметил)-1H-тетразол-1-іл]метил]-1H-піразол-5-карбоксамід;
 М.UN. Інсектицидні активні сполуки невідомого або невизначеного механізму дії, такі як,
 наприклад, афідопіропен, афоксоланер, азадирахтин, амідосфлумет, бензоксимат, біфеназат,
 15 бромпропілат, хінометонат, кріоліт, дикофол, флуфенерим, флометохін, флуенсульфон,
 флуопірам, флупірадифурон, піпероніл бутоксид, пірфллубумід, піридаліл, пірифлукіназол,
 сульфоксафлор, тіоксазафен, тріфлумезопірим або сполука
 М.UN.3: або сполука
 М.UN.4: або сполука
 20 М.UN.5: або активні речовини на основі bacillus firmus (Votivo, I-1 582); або сполука вибрана
 з групи М.UN.6, де сполука є вибраною з М.UN.6а) - М.UN.6к):
 М.UN.6а) (E/Z)-N-[1-[(6-хлор-3-піридил)метил]-2-піридиліден]-2,2,2-трифтор-ацетамід;
 М.UN.6б) (E/Z)-N-[1-[(6-хлор-5-фтор-3-піридил)метил]-2-піридиліден]-2,2,2-трифтор-ацета-
 мід;
 25 М.UN.6с) (E/Z)-2,2,2-трифтор-N-[1-[(6-фтор-3-піридил)метил]-2-піридиліден]ацетамід;
 М.UN.6д) (E/Z)-N-[1-[(6-бром-3-піридил)метил]-2-піридиліден]-2,2,2-трифтор-ацетамід;
 М.UN.6е) (E/Z)-N-[1-[(6-хлор-3-піридил)етил]-2-піридиліден]-2,2,2-трифтор-ацетамід;
 М.UN.6ф) (E/Z)-N-[1-[(6-хлор-3-піридил)метил]-2-піридиліден]-2,2-дифтор-ацетамід;
 М.UN.6г) (E/Z)-2-хлор-N-[1-[(6-хлор-3-піридил)метил]-2-піридиліден]-2,2-дифтор-ацетамід;
 30 М.UN.6h) (E/Z)-N-[1-[(2-хлорпіримідин-5-ил)метил]-2-піридиліден]-2,2,2-трифтор-ацетамід;
 М.UN.6і) (E/Z)-N-[1-[(6-хлор-3-піридил)метил]-2-піридиліден]-2,2,3,3,3-пентафтор-пропана-
 мід);
 М.UN.6j) або з сполуки
 М.UN.6к) N-[1-[(6-хлор-3-піридил)метил]-2-піридиліден]-2,2,2-трифтор-N'-ізопропіл-ацетамі-
 35 дин
 або сполуки
 М.UN.8: 8-хлор-N-[2-хлор-5-метоксифеніл]сульфоніл]-6-трифторметил)-імідазо[1,2-а]піри-
 дин-2-карбоксамід; або
 М.UN.9: 4-[5-(3,5-дихлорфеніл)-5-(трифторметил)-4H-ізоксазол-3-іл]-2-метил-N-(1-
 40 оксотіетан-3-іл)бензамід; або
 М.UN.10: або сполука вибрана з групи М.UN.11, де сполука є вибраною з М.UN.11b) -
 М.UN.11p):
 М.UN.11.b) 3-(бензоїлметиламіно)-N-[2-бром-4-[1,2,2,3,3,3-гексафтор-1-(трифторметил)про-
 піл]-6-(трифторметил)феніл]-2-фтор-бензамід;
 45 М.UN.11.c) 3-(бензоїлметиламіно)-2-фтор-N-[2-йод-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторме-
 тил)етил]-6-(трифторметил)феніл]-бензамід;
 М.UN.11.d) N-[3-[[[2-йод-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)фе-
 ніл]аміно]карбоніл]феніл]-N-метил-бензамід;
 М.UN.11.e) N-[3-[[[2-бром-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)фе-
 50 ніл]аміно]карбоніл]-2-фторфеніл]-4-фтор-N-метил-бензамід;
 М.UN.11.f) 4-фтор-N-[2-фтор-3-[[[2-йод-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-
 (трифторметил)феніл]аміно]карбоніл]феніл]-N-метил-бензамід;
 М.UN.11.g) 3-фтор-N-[2-фтор-3-[[[2-йод-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-
 (трифторметил)феніл]аміно]карбоніл]феніл]-N-метил-бензамід;
 55 М.UN.11.h) 3-піридинкарбоксамід;
 М.UN.11.i) 4-ціано-N-[2-ціано-5-[[2,6-дибром-4-[1,2,2,3,3,3-гексафтор-1-(трифторметил)про-
 піл]феніл]карбамоїл]феніл]-2-метил-бензамід;
 М.UN.11.j) 4-ціано-3-[(4-ціано-2-метил-бензоїл)аміно]-N-[2,6-дихлор-4-[1,2,2,3,3,3-гексафтор-
 1-(трифторметил)пропіл]феніл]-2-фтор-бензамід;
 60 М.UN.11.k) N-[5-[[2-хлор-6-ціано-4-[1,2,2,3,3,3-гексафтор-1-(трифторметил)пропіл]феніл]кар-

бамоїл]-2-ціано-феніл]-4-ціано-2-метил-бензамід;

M.UN.11.l) N-[5-[[2-бром-6-хлор-4-[2,2,2-трифтор-1-гідрокси-1-(трифторметил)етил]феніл]карбамоїл]-2-ціано-феніл]-4-ціано-2-метил-бензамід;

M.UN.11.m) N-[5-[[2-бром-6-хлор-4-[1,2,2,3,3,3-гексафтор-1-(трифторметил)пропіл]феніл]карбамоїл]-2-ціано-феніл]-4-ціано-2-метил-бензамід;

M.UN.11.n) 4-ціано-N-[2-ціано-5-[[2,6-дихлор-4-[1,2,2,3,3,3-гексафтор-1-(трифторметил)пропіл]феніл]карбамоїл]феніл]-2-метил-бензамід;

M.UN.11.o) 4-ціано-N-[2-ціано-5-[[2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]карбамоїл]феніл]-2-метил-бензамід;

M.UN.11.p) N-[5-[[2-бром-6-хлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]карбамоїл]-2-ціано-]-4-ціано-2-метил-бензамід;

або сполука, вибрана з групи M.UN.12, де сполука є вибраною з M.UN.12a) - M.UN.12m):

M.UN.12.a) 2- (1,3-діоксан-2-іл) -6- [2- (3-піридиніл) -5-тіазоліл]-піридин;

M.UN.12.b) 2-[6-[2-(5-фтор-3-піридиніл)-5-тіазоліл]-2-піридиніл]-піримідин;

M.UN.12.c) 2-[6-[2-(3-піридиніл)-5-тіазоліл]-2-піридиніл] -піримідин;

M.UN.12.d) N-метилсульфоніл-6-[2-(3-піридиніл)тіазол-5-іл]піридин-2-карбоксамід

M.UN.12.e) N-метилсульфоніл-6-[2-(3-піридиніл)тіазол-5-іл]піридин-2-карбоксамід

M.UN.12.f) N-етил-N-[4-метил-2-(3-піридиніл)тіазол-5-іл]-3-метилтіо-пропанамід

M.UN.12.g) N-метил-N-[4-метил-2-(3-піридиніл)тіазол-5-іл]-3-метилтіо-пропанамід

M.UN.12.h) N,2-диметил-N-[4-метил-2-(3-піридиніл)тіазол-5-іл]-3-метилтіо-пропанамід

M.UN.12.i) N-етил-2-метил-N-[4-метил-2-(3-піридиніл)тіазол-5-іл]-3-метилтіо-пропанамід

M.UN.12.j) N-[4-хлор-2-(3-піридиніл)тіазол-5-іл]-N-етил-2-метил-3-метилтіо-пропанамід

M.UN.12.k) N-[4-хлор-2-(3-піридиніл)тіазол-5-іл]-N,2-диметил-3-метилтіо-пропанамід

M.UN.12.l) N-[4-хлор-2-(3-піридиніл)тіазол-5-іл]-N-метил-3-метилтіо-пропанамід

M.UN.12.m) або сполука

M.UN.13: 2-(4-метоксііміноциклогексил)-2-(3,3,3-трифторпропілсульфоніл)ацетонітрил;

або сполука

M.UN.14a) 1-[(6-хлор-3-піридиніл)метил]-1,2,3,5,6,7-гексагідро-5-метокси-7-метил-8-нітро-імідазо[1,2-a]піридин; або

M.UN.14b) або сполука

M.UN.15: 1-[(2-хлор-1,3-тіазол-5-іл)метил]-3-(3,5-дихлорфеніл)-9-метил-4-оксо-4H-піридо[1,2-a]піримідин-1-ій-2-олат.

MY Біопестициди з дією проти комах, кліщів, молюсків і / або нематод, включаючи:

MY-1: мікробні пестициди: *Bacillus firmus*, *B. thuringiensis* ssp. *israelensis*, *B. t.* ssp. *galleriae*, *B. t.* ssp. *kurstaki*, *Beauveria bassiana*, *Burkholderia* sp., *Chromobacterium subtsugae*, *Cydia pomonella* *granulosis virus*, *Isaria fumosorosea*, *Lecanicillium longisporum*, *L. muscarium* (раніше *Verticillium lecanii*), *Metarhizium anisopliae*, *M. anisopliae* var. *acridum*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *P. lilacinus*, *Paenibacillus popilliae*, *Pasteuria* spp., *P. nishizawae* (Clariva®, *P. reneformis*, *P. usagae*, *Pseudomonas fluorescens*, *Steinernema feltiae*, *Streptomyces galbus*; або активні речовини на основі *bacillus firmus* (Votivo®, I-1582), або

MY-2: біохімічні пестициди: L-карвон, цитраль, (E,Z)-7,9-додекадієн-1-іл ацетат, етил форміат, (E,Z)-2,4-етил декадієноат (грушевий ефір), (Z,Z,E)-7,11,13-гексадекатрієналь, гептил бутират, ізопропіл мірістат, лавануліл сенеціоат, 2-метил-1-бутанол, метил евгенол, метил жасмонат, (E,Z)-2,13-октадекадієн-1-ол, (E,Z)-2,13-октадекадієн-1-ол ацетат, (E, Z)-3,13-октадекадієн-1-ол, R-1-октен-3-ол, пентатерманон, силікат калію, сорбітол актанат, (E,Z,Z)-3,8,11-тетрадекатрієніл ацетат, (Z,E)-9,12-тетрадекадієн-1-іл ацетат, Z-7-тетрадецен-2-он, Z-9-тетрадецен-1-іл ацетат, Z-11-тетрадеценаль, Z-11-тетрадецен-1-ол, екстракт *Asacia negra*, екстракт грейпфрутового насіння і м'якоти, екстракт *Chenopodium ambrosioidae*, масло котячої м'яти, масло нім, екстракт квіллаї, масло чорнобривців або компоненти дерева гінкго вибрані з групи, що складається з білобаліду, гінкголіду А, гінкголіду В, гінкголіду С, гінкголіду J і гінкголіду М.

Переважними є комбінації сполуки карбоксаміду формули (I) з однією або більше інсектицидною активною сполукою, вибраною з групи, що складається з наступних: ацефат, хлорпірифос, фіпроніл, метіокарб, тіодикарб, лямда-цигалотрин, біфентрин, циперметрин, альфа-циперметрин, тифлутрин, ацетаміпрід, клотіанідин, дінотефуран, імідаклопрід, тіаклопрід, тіаметоксам, абамектин, емаектин, флубендіамін, спіносад, трифлумезопірим, хлорантраніліпрол або ціантраніліпрол.

Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з ацефатом.

Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з хлорпірифос.

Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з фіпронілом.

- Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з метіокарбом.
 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з тіодикарбом.
 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з циперметрином.
 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з біфентрином.
 5 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з тефлутрином.
 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з альфа-циперметрином.
 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з абамектином.
 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з емаектином.
 10 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з спіносадом.
 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з сульфоксафлором.
 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з трифлумезопіримом.
 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з
 15 хлорантраніпроломом.
 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з ціантраніпроломом.
 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з N-[4,6-дихлор-2-
 [(діетил-лямбда-4-сульфаніліден)карбамоїл]-феніл]-2-(3-хлор-2-піридил)-5-
 (трифторметил)піразол-3-карбоксамідом.
 20 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з N-[4-хлор-2-[(діетил-
 лямбда-4-сульфаніліден)карбамоїл]-6-метил-феніл]-2-(3-хлор-2-піридил)-5-
 (трифторметил)піразол-3-карбоксамідом.
 Більш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з N-[4-хлор-2-[(ди-2-
 пропіл-лямбда-4-сульфаніліден)карбамоїл]-6-метил-феніл]-2-(3-хлор-2-піридил)-5-
 25 (трифторметил)піразол-3-карбоксамідом.
 Переважними є комбінації сполуки карбоксаміду формули (I) з неонікотиноїдними сполуками
 групи М.4.
 Найпереважнішою комбінацією сполуки карбоксаміду формули (I) з ацетаміпридом.
 Також найбільш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з
 30 клоатінідином.
 Також найбільш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з
 дінотефураном.
 Також найбільш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з
 імідаклопридом.
 35 Також найбільш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з
 тіаклопридом.
 Також найбільш переважною є комбінація із сполукою карбоксаміду формули (I) з
 тіаметоксамом.
 Більш переважною є комбінація із сполукою формули (I) з активними речовинами на основі
 40 *bacillus firmus* (Votivo, *bacillus firmus* штам I-+1582).
 Найбільш переважна комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з PONCHO®/VOTIVO™.
 Більш переважною є комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з активною речовиною P.
 nishizawae (Clariva®).
 Комерційно доступні сполуки групи М, перераховані вище, можуть бути знайдені в The
 45 Pesticide Manual, 15th Edition, CDS Tomlin, British Crop Protection Council (2011) серед інших
 публікацій.
 Неонікотиноїд циклоксаприд відомий з WO2012/069266 і WO2011/06946, та
 неонікотиноїдна сполука М.4А.2, іноді також називається гуадипір, відомо з WO2013/003977, і
 неонікотиноїдна сполука М.4А.3. (затверджено як пайчонгдінг (paichongding) в Китаї) відома з
 50 WO2010/069266. Аналог метафлумізону М.22В.1 описаний в CN 10171577 і аналог М.22В.2 в
 CN102126994. Фталаміди М.28.1 і М.28.2 обидва відомі з WO 2007/101540. Антраламід М.28.3
 був описаний в WO2005/077934. Сполука гідразиду М.28.4 була описана в WO 2007/043677.
 Антраламід М.28.5а) - М.28.5h) можуть бути одержані як описано в WO 2007/006670,
 WO2013/024009 і WO2013/024010, сполука антраламиду М.28.5i) описана в WO2011 085575,
 55 сполука М.28.5j) в WO2008/134969, сполука М.28.5k) в US2011/046186 і сполука М.28.5l) в
 WO2012/034403. Сполуки діаміду М.28.6 і М.28.7 можуть бути знайдені в CN102613183. Сполуки
 антраламиду М.28.8а) і М.28.8b) відомі з WO2010/069502.
 Похідна хіноліну флометохін розкрита в WO2006/013896. Сполука амінофуранону
 флупірадифурун відома з WO 2007/115644. Сполука сульфоксіміну сульфоксафлор відома з
 60 WO2007/149134. З групи піретроїдів момфтортрин відомий з US6908945 і гептафлутрин з

WO10133098. Сполука оксадіазолону метоксадіазон може бути знайдена в JP13/166707. Піразольний акарицид піфлубумід відомий з WO2007/ 020986. Сполуки ізоксазоліну були описані в наступних публікаціях: флураланер в WO2005/085216, афоксоланер в WO2009 /002809 і в WO2011/149749 і сполуки ізоксазоліну M.UN.9 в WO2013/050317. Похідна

піріпропену афідопіропен була описана в WO 2006/129714. Нематицид тіоксазафен був розкритий в WO09023721 і нематицид флуопірам в WO2008126922, нематицидні суміші, які містять флупірам в WO2010108616. Сполука тріфлумезопіриму була описана WO2012 / 092115.

Спірокетал-заміщена похідна циклічного кетоенолу M.UN.3 відома з WO2006/089633 і біфеніл-заміщена похідна спіроциклічного кетоенолу M.UN.4 з WO2008/067911.

Триазолфенілсульфід M.UN.5 був описаний в WO2006/043635, і біологічні агенти боротьби на основі *Bacillus firmus* в WO2009/124707.

Сполуки M.UN.6a) - M.UN.6i) перераховані нижче M.UN.6 були описані в WO2012/029672 і сполуки M.UN.6j) і M.UN.6k) в WO2013129688. Нематоцидна сполука M.UN.8 в WO2013 / 055584 і аналог пірідил-типу M.UN.10 в WO2010/060379. Сполуки карбоксаміду M.UN.11.b) - M.UN.11.h) можуть бути одержані як описано в WO 2010/018714 і карбоксамід M.UN.11i) - M.UN.11.p) описані в WO2010/127926. Піридилтіазоли M.UN.12.a) - M.UN.12.c) відомі з WO2010/006713, M.UN.12.c) і M.UN.12.d) WO2012000896 і M.UN.12.f) - M.UN.12.m) в WO2010129497. Сполука малонітрилу M.UN.13 була описана в WO2009/005110. Сполуки M.UN.14a) і M.UN.14b) відомі з WO2007 / 101369. Сполука M.UN.15 може бути знайдена в WO13192035.

Біопестициди з групи M.Y описані нижче в абзацах про біопестициди (з груп M.Y і F.XII).

Наступний список F активних фунгіцидних речовин, в поєднанні з якими, сполуки відповідно до даного винаходу також можуть бути використані, призначений для ілюстрації можливих комбінацій, але не обмежується ними:

F.I) Інгібітори дихання

F.I 1) інгібітори III комплексу на Qo сайті (наприклад, стробілурини): азоксистробін, коуметоксистробін, коумоксистробін, дімоксистробін, енестробурин, фенамінстробін, феноксистробін / флуфеноксистробін, флуоксастробін, крезоксим-метил, мандестробін, метоміностробін, орізастробін, пікоксистробін, піраклостробін, піраметостробін, піраоксистробін, трифлуксистробін, і 2-(2-(3-(2,6-дихлорфеніл)-1-метил-аліліденамінооксиметил)-феніл)-2-метоксііміно-N-метил-ацетамід, пірибенкарб, триклопікарб / хлординкарб, фамоксадон, фенамідон;

F.I 2) інгібітори III комплексу на Qi сайті: ціазофамід, амисульбром, [(3S,6S,7R,8R)-8-бензил-3-[(3-ацетокси-4-метокси-піридин-2-карбоніл)аміно]-6-метил-4,9-діоксо-1,5-діоксонан-7-іл] 2-метилпропаноат, [(3S,6S,7R,8R)-8-бензил-3-[(3-ацетоксиметокси)-4-метокси-піридин-2-карбоніл)аміно]-6-метил-4,9-діоксо-1,5-діоксонан-7-іл] 2-метилпропаноат, [(3S,6S,7R,8R)-8-бензил-3-[(3-ізобутоксикарбонілокси-4-метокси-піридин-2-карбоніл)аміно]-6-метил-4,9-діоксо-1,5-діоксонан-7-іл] 2-метилпропаноат, [(3S,6S,7R,8R)-8-бензил-3-[(3-(1,3-бензодіоксол-5-ілметокси)-4-метокси-піридин-2-карбоніл)аміно]-6-метил-4,9-діоксо-1,5-діоксонан-7-іл] 2-метилпропаноат; (3S,6S,7R,8R)-3-[(3-гідрокси-4-метокси-2-піридиніл)карбоніл)аміно]-6-метил-4,9-діоксо-8-(фенілметил)-1,5-діоксонан-7-іл 2-метилпропаноат

F.I 3) інгібітори II комплексу (наприклад, карбоксамід): беноданіл, бензовіндифлупір, біксафен, боскалід, карбоксин, фенфурам, флуопірам, флуксапіроксад, фураметпір, ізофетамід, ізопіразам, мепроніл, оксикарбоксин, пенфлуфен, пентіопірад, седаксан, теклофталам, тіфлузамід, N-(4'-трифторметилтіобіфеніл-2-іл)-3-дифторметил-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, N-(2-(1,3,3-триметил-бутил)-феніл)-1,3-диметил-5-фтор-1H-піразол-4-карбоксамід, 3-(дифторметил)-1-метил-N-(1,1,3-триметиліндан-4-іл)піразол-4-карбоксамід, 3-(трифторметил)-1-метил-N-(1,1,3-триметиліндан-4-іл)піразол-4-карбоксамід, 1,3-диметил-N-(1,1,3-триметиліндан-4-іл)піразол-4-карбоксамід, 3-(трифторметил)-1,5-диметил-N-(1,1,3-триметиліндан-4-іл)піразол-4-карбоксамід, 1,3,5-триметил-N-(1,1,3-триметиліндан-4-іл)піразол-4-карбоксамід, N-(7-фтор-1,1,3-триметил-індан-4-іл)-1,3-диметил-піразол-4-карбоксамід, N-[2-(2,4-дихлорфеніл)-2-метокси-1-метил-етил]-3-(дифторметил)-1-метил-піразол-4-карбоксамід, N-[2-(2,4-дифторфеніл)феніл]-3-(трифторметил)піразин-2-карбоксамід;

F.I 4) інші інгібітори дихання (наприклад, комплекс I, роз'єднувачі): дифлуметорим, похідні нітрофеному: бінапакрил, дінобутон, дінокап, флуазилам; ферімзон; металоорганічні сполуки: солі фентину, такі як ацетат фентин-ацетат, фентин-хлорид або фентин-гідроксид; аметоктрадин, сілтіофам;

F.II) Інгібітори біосинтезу стеролу (фунгіциди групи IXC)

F.II 1) інгібітори C14 деметилази (фунгіциди групи IDM): триазоли: азаконазол, бітертанол, бромуконазол, ципроконазол, дифенокконазол, диніконазол, диніконазол-M, епоксиконазол,

фенбуконазол, флухінконазол, флусілазол, флутриафол, гексаконазол, імібенконазол, іпконазол, метконазол, міклобутаніл, окспоконазол, паклобутразол, пенконазол, пропіконазол, протіконазол, сімекконазол, тебуконазол, тетраконазол, триадимефон, триадименол, тритіконазол, уніконазол, 1-[rel-(2S;3R)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)-оксиранілметил]-5-тіоціанато-1H-[1,2,4]триазол, 2-[rel-(2S;3R)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)-оксиранілметил]-2H-[1,2,4]триазол-3-тіол, 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пентан-2-ол, 1-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-циклопропіл-2-(1,2,4-триазол-1-іл)етанол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-ол, 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-ол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-ол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-ол, 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-ол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пентан-2-ол, 2-[4-(4-фторфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-ол; імідазоли: імазаліл, пефуразоат, прохлораз, трифлумізол; піримідини, піридини і піперазин: фенарімол, нуарімол, пірифенокс, трифорин, [3-(4-хлор-2-фтор-феніл)-5-(2,4-дифторфеніл)ізоксазол-4-іл]-(3-піридил)метанол;

F.II 2) інгібітори дельта 14-редуктази: альдіморф, додеморф, додеморф-ацетат, фенпропіморф, трідеморф, фенпропідін, піпералін, спіроксамін;

F.II 3) інгібітори 3-кет-редуктази: фенгексамід;

F.III) Інгібітори синтезу нуклеїнових кислот

F.III 1) феніламіди або ациламіно кислотні фунгіциди: беналаксил, беналаксил-М, кіралаксил, металаксил, металаксил-М, (мефеноксам), офурац, оксаксиксил;

F.III 2) інші: гімексазол, октилінон, оксолінова кислота, бупірімат, 5-фторцитозин, 5-фтор-2 (п-толілметокси)піримідин-4-амін, 5-фтор-2- (4-фторфенілметокси)піримідин- 4-амін;

F.IV) Інгібітори поділу клітин і цитоскелета

F.IV 1) інгібітори тубуліну, такі як бензімідазоли, тіофанат: Беном, карбендазим, фуберідазол, тіабендазол, тіофанат-метил; тіазоліпіримідини: 5-хлор-7-(4-метил піперидин-1-іл)-6- (2,4,6-тріфторфеніл) - [1,2,4] тіазол [1,5-а] піримідин;

F.IV 2) інші інгібітори поділу клітин: діетофенкарб, етабоксам, пенцикурон, флуопіколід, зоксамід, метрафенон, піріофенон;

F.V) Інгібітори синтезу білка і амінокислоти

F.V 1) інгібітори синтезу метіоніну (анілін-піримідин): ципродиніл, мепаніпірим, піриметаніл;

F.V 2) інгібітори синтезу білка: бластицидин-S, касугаміцин, касугаміцин гідрохлорид гідрат, мілдіоміцин, стрептоміцин, окситетрациклін, поліоксін, валідаміцин А;

F.VI) Інгібітори трансдукції сигналу

F.VI 1) інгібітори MAP/гістидинкінази: фторімід, іпродіон, процимідон, вінклозолін, фенпіклоніл, флудіоксоніл;

F.VI 2) інгібітори білка G: хіноксифен;

F.VII) Інгібітори синтезу ліпідів і мембран

F.VII 1) інгібітори біосинтезу фосфоліпідів: едифенфос, іпробенфос, піразофос, ізопротіолан;

F.VII 2) перекисне окислення ліпідів: диклоран, квінтозен, текназен, толклофос-метил, біфеніл, хлорнеб, етридіазол;

F.VII 3) біосинтез фосфоліпідів і осадження клітинних стінок: диметоморф, флуморф, мандипропамід, піриморф, бентіавалікарб, іпровалікарб, валіфеналат і N-(1-(1-(4-ціано-феніл)-етансульфоніл)бут-2-ил) карбамінова кислота-(4-фторфеніл)овий ефір;

F.VII 4) сполуки, що впливають на проникність клітинної мембрани і жирні кислоти: пропамокарб, промокарб-гідрохлорид

F.VII 5) інгібітори гідролази аміду жирної кислоти: оксатіапіпролін;

F.VIII) Інгібітори з мультисайтовою дією

F.VIII 1) неорганічні активні речовини: бордосська суміш, ацетат міді, гідроксид міді, оксихлорид міді, основний сульфат міді, сірка;

F.VIII 2) тіо і дитіокарбамати: фебам, манкозеб, манеб, метам, метирам, пропінеб, тирам, цинеб, зирам;

F.VIII 3) хлорорганічні сполуки (наприклад, фталіміди, сульфаніламіди, хлорнітрили): анілазин, хлорталоніл, каптафол, фолпет, дихлофлуанід, дихлорфен, гексахлорбензол, пентахлорфенол і їхні солі, фталід, толілфлуанід, N-(4-хлор-2-нітро-феніл)-N-етил-4-метил-бензолсульфонамід;

F.VIII 4) гуанідинів і інші: гуанідин, додин, вільна осноа додину, гуазатин, гуазатин-ацетат, іміноктадин, іміноктадин-триацетат, іміноктадин-тріс (альбесилат), дитіанон, 2,6-диметил-1H,5H-

[1,4]дитііно[2,3-с:5,6-с']дипірол-1,3,5,7(2Н,6Н)-тетраон;

F.IX) Інгібітори синтезу клітинної стінки

F.IX 1) інгібітори синтезу гліукану: валіноміцин, поліміксин В;

5 F.IX 2) інгібітори синтезу меланіну: пірохілон, трициклазол, карпропамід, дицикломет, феноксаніл;

F.X) Індуктори захисту рослин

F.X 1) ацибензолар-S-метил, пробеназол, ізотіаніл, тіадиніл, прогексацион кальцію;

F.X 2) фосфонати: фосетил, фосетил-алюміній, фосфориста кислота і її солі, 4-циклопропіл-N-(2,4-диметоксифеніл)тіадіазол-5-карбоксамід;

10 F.XI) 3 невідомим механізмом дії

бронопол, хінометонат, цифлуфенамід, цимоксаніл, дазомет, дебакарб, дикломезин, дифензокват, дифензокват-метилсульфат, дифеніламін, фенпіразамін, флуметовер, флусульфамід, флутіаніл, метасульфокварб, нітрапірін, нітротал-ізопропіл, оксатіапіпролін, пікарбутразокс, толпрокарб, 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон, 2-[3,5-

15 біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-фтор-6-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон, 2-[3,5-біс(дифторметил)-1Н-піразол-1-іл]-1-[4-(4-{5-[2-хлор-6-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл)піперидин-1-іл]етанон, оксин-мідь, прохіназид, тебуфлорин, теклофталам, триазоксид,

20 2-бутоксигідроксипропілхромен-4-он, N-(циклопропілметоксиіміно-(6-дифтор-метокси-2,3-дифтор-феніл)-метил)-2-феніл ацетамід, N'-(4-(4-хлор-3-трифторметил-фенокси)-2,5-диметил-феніл)-N-етил-N-метил формамідин, N'-(4-(4-фтор-3-трифторметил-фенокси)-2,5-диметил-феніл)-N-етил-N-метил формамідин, N'-(2-метил-5-трифторметил-4-(3-

25 триметилсиланіл-пропокси)-феніл)-N-етил-N-метил формамідин, N'-(5-дифторметил-2-метил-4-(3-триметилсиланілпропокси)-феніл)-N-етил-N-метил формамідин, 6-трет-бутил-8-фтор-2,3-диметил-хінолін-4-іловий ефір метокси-оцтової кислоти, 3-[5-(4-метилфеніл)-2,3-диметил-ізоксазолідин-3-іл]-піридин, 3-[5-(4-хлор-феніл)-2,3-диметил-ізоксазолідин-3-іл]-піридин (пірізоксазол), амід N-(6-метокси-піридин-3-іл)циклопропанкарбонової кислоти, 5-хлор-1-(4,6-

30 диметокси-піримідин-2-іл)-2-метил-1Н-бензоімідазол, 2-(4-хлор-феніл)-N-[4-(3,4-диметокси-феніл)-ізоксазол-5-іл]-2-проп-2-інілокси-ацетамід, етил (Z)-3-аміно-2-ціано-3-феніл-проп-2-еноат, пентил N-[6-[(Z)-[(1-метилтетразол-5-іл)-феніл-метиле]аміно]оксиметил]-2-

35 піридил]карбамат, 2-[2-[(7,8-дифтор-2-метил-3-хіноліл)окси]-6-фтор-феніл]пропан-2-ол, 2-[2-фтор-6-[(8-фтор-2-метил-3-хіноліл)окси]феніл]пропан-2-ол, 3-(5-фтор-3,3,4,4-тетраметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолін, 3-(4,4-дифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолін, 3-(4,4,5-трифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолін;

F.XII) Біопестициди

F.XII 1) Мікробні пестициди з фунгіцидною, бактерицидною, віруліцидною дією і/або впливом захисного активатора рослин: *Ampelomyces quisqualis*, *Aspergillus flavus*, *Aureobasidium pullulans*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *B. mojavensis*, *B. pumilus*, *B. simplex*, *B. solisalsi*, *B. subtilis*, *B. subtilis* var. *amyloliquefaciens*, *Candida oleophila*, *C. saitoana*, *Clavibacter michiganensis* (бактеріофаги), *Coniothyrium minitans*, *Cryphonectria parasitica*, *Cryptococcus albidus*, *Dilophosphora alopecuri*, *Fusarium oxysporum*, *Clonostachys rosea* f. *catenulate* (також названий *Gliocladium catenulatum*), *Gliocladium roseum*, *Lysobacter antibioticus*, *L. enzymogenes*, *Metschnikowia fructicola*, *Microdochium dimerum*, *Microsphaeropsis ochracea*, *Muscodor albus*, *Paenibacillus polymyxa*, *Pantoea vagans*, *Phlebiopsis gigantea*, *Pseudomonas* sp., *Pseudomonas chloraphis*, *Pseudozyma flocculosa*, *Pichia anomala*, *Pythium oligandrum*, *Sphaerodes mycoparasitica*, *Streptomyces griseoviridis*, *S. lydicus*, *S. violaceusniger*, *Talaromyces flavus*, *Trichoderma asperellum*, *T. atroviride*, *T. fertile*, *T. gamsii*, *T. harzianum*, *T. harzianum*; суміш *T. harzianum* і *T. viride*; суміш *T. polysporum* і *T. harzianum*; *T. stromaticum*, *T. virens* (також названий *Gliocladium virens*), *T. viride*, *Typhula phacorrhiza*, *Ulocladium oudemansii*, *Verticillium dahlia*, вірус жовтої мозаїки кабачка (авірулентний штам);

50 F.XII 2) Біохімічні пестициди з фунгіцидною, бактерицидною, віруліцидною дією і/або впливом захисного активатора рослин: хітосан (гідролізат), білок гарпін, ламінарин, жир риби менхеден, натаміцин, прихована мозаїка білкової оболонки сливи, бікарбонат натрію або калію, екстракт *Reynoutria sachalinensis*, саліцилова кислота, масло чайного дерева;

55 Переважно фунгіцид вибраний з наступних: амісульбром, азоксистробін, беналаксил, бензовіндифлупір, біксафен, боскалід, коуметоксистробін, коумоксистробін, ціазофамід, ципроконазол, дифеноконазол, диметоморф, дімоксистробін, етаксам, флудіоксоніл, флуопірам, флуоксастробін, флухіконазол, флуксапіроксад, гімексазол, іпконазол, іпродіон, ізопіразам, металаксил, метконазол, пенфлуфен, пентіопірад, пікарбутразокс, пікоксистробін,

прохлораз, протіокназол, піраклостробін, піриметаніл, седаксан, сілтіофам, тебуконазол, тіабендазол, тіофанат метил, тирам, триадименол, триазоксид, трифлуксистробін, тритіконазол, N-[2-(2,4-дифторфеніл)феніл]-3-(трифторметил)піразин-2-карбоксамід і 4-циклопропіл-N-(2,4-диметоксифеніл)тіадіазол-5-карбоксамід.

Більш переважно фунгіцид вибраний з наступних: амісультром, азоксистробін, беналаксил, бензовіндіфлупір, боскалід, дифеноконазол, диметоморф, флудіоксоніл, флуопірам, флуксапіроксад, іпконазол, металаксил, пенфлуфен, пентіопірад, пікарбутразокс, піоксистробін, протіокназол, піраклостробін, піриметаніл, седаксан, сілтіофам, тіофанат метил, трифлуксистробін, тритіконазол.

Переважним є також поєднання сполуки карбоксаміду формули (I) з фунгіцидом, вибраним з групи, що складається з наступних:

2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пентан-2-ол, 1-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-циклопропіл-2-(1,2,4-триазол-1-іл)етанол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-ол, 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-ол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-ол, 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-ол, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пентан-2-ол або 2-[4-(4-фторфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-ол.

Найпереважнішою комбінацією сполуки карбоксаміду формули (I) є з 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пентан-2-олом.

Найпереважнішою комбінацією сполуки карбоксаміду формули (I) є з 1-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-циклопропіл-2-(1,2,4-триазол-1-іл)етанолом.

Найпереважнішою комбінацією сполуки карбоксаміду формули (I) є з 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-олом.

Найпереважнішою комбінацією сполуки карбоксаміду формули (I) є з 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-олом.

Найпереважнішою комбінацією сполуки карбоксаміду формули (I) є з 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-олом.

Найпереважнішою комбінацією сполуки карбоксаміду формули (I) є з 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-олом.

Найпереважнішою комбінацією сполуки карбоксаміду формули (I) є з 2-[2-хлор-4-(4-хлорфенокси)феніл]-3-метил-1-(1,2,4-триазол-1-іл)бутан-2-олом.

Найпереважнішою комбінацією сполуки карбоксаміду формули (I) є з 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пентан-2-олом.

Найпереважнішою комбінацією сполуки карбоксаміду формули (I) є з 2-[4-(4-фторфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-олом.

Найпереважнішою комбінацією сполуки карбоксаміду формули (I) є з азоксистробіном.

Найпереважнішою комбінацією сполуки карбоксаміду формули (I) є з боскалідом.

Також найбільш переважною є комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з дифеноксоназолом.

Також найбільш переважною є комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з флудіоксонілом.

Також найбільш переважною є комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з флуксапіроксадом.

Також найбільш переважною є комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з іпконазолом.

Також найбільш переважною є комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з епоксиконазолом.

Також найбільш переважною є комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з металаксиллом.

Також найбільш переважною є комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з пенфлуфеном.

Також найбільш переважною є комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з піраклостробіном.

Також найбільш переважною є комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з піриметанілом.

Також найбільш переважною є комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з седаксаном.

Також найбільш переважною є комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з сілтіофармом.

Також найбільш переважною є комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з тіофанат-метилом.

Також найбільш переважною є комбінація сполуки карбоксаміду формули (I) з тритіконазолом.

Фунгіцидні пестициди хімічної природи, описані загальними назвами, їх одержання і їх дія проти шкідників відомі (див: <http://www.alanwood.net/pesticides/>); ці пестициди часто комерційно доступні.

Фунгіцидні пестициди, описані за допомогою IUPAC номенклатури, їх одержання і їх пестицидна дія також відомі (див. Can. J. Plant Sci. 48 (6), 587-94, 1968; EP-A 141 317; EP-A 152 031; EP-A 226 917; EP-A 243 970; EP-A 256 503; EP-A 428 941; EP-A 532 022; EP-A 1 028 125; EP-A 1 035 122; EP-A 1 201 648; EP-A 1 122 244, JP 2002316902; DE 19650197; DE 10021412; DE 102005009458; US 3,296,272; US 3,325,503; WO 98/46608; WO 99/14187; WO 99/24413; WO 99/27783; WO 00/29404 ; WO 00/46148; WO 00/65913; WO 01/54501; WO 01/56358; WO 02/22583; WO 02/40431; WO 03/10149; WO 03/11853; WO 03/14103; WO 03/16286; WO 03/53145; WO 03/61388; WO 03/66609; WO 03/74491; WO 04/49804; WO 04/83193; WO 05/120234; WO 05/123689; WO 05/123690; WO 05/63721 ; WO 05/87772; WO 05/87773; WO 06/15866; WO 06/87325; WO 06/87343; WO 07/82098; WO 07/90624, WO 11/028657, WO2012 / 168188, WO 2007/006670, WO 11/77514; WO13 / 047749, WO 10/069882, WO 13/047441, WO 03/16303, WO 09/90181, WO 13/007767, WO 13/010862, WO 13/024009 і WO 13/024010).

Біопестициди

Біопестициди з групи M.Y або F.XII, їх одержання і їх пестицидна дія проти шкідливих грибків та комах відомі, наприклад (e-Pesticide Manual V 5.2 (ISBN 978 1 901396 85 0) (2008-2011); <http://www.epa.gov/opp00001/biopesticides/> див. переліки продуктів там; <http://www.omri.org/omri-lists>, див. переліки там; Bio-Pesticides Database BPDB <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/bpdb/> див. від А до Z посилання там).

Біопестициди з групи M.Y або F.XII. можуть також мати інсектицидну, фунгіцидну, акарицидну, моллюскоцидну, віруліцидну, бактерицидну, феромонну, нематоцидну дію, дію активатора захисту рослини, дію що зменшує стрес рослини, дію регулятора росту рослини, дію, що сприяє росту рослин, дію регулятора росту рослин і/або дію збільшення врожаю.

Багато з цих біопестицидів зареєстровані і/або є комерційно доступними: силікат алюмінію (Screen™ Duo фірми Certis LLC, USA), Agrobacterium radiobacter K1026 (наприклад, NoGall® фірми Becker Underwood Pty Ltd., Australia), A. radiobacter K84 (Nature 280, 697-699, 1979; наприклад, GallTroll® фірми AG Biochem, Inc., C, USA), Ampelomyces quisqualis M-10 (наприклад, AQ 10® фірми Intrachem Bio GmbH & Co. KG, Germany), Ascophyllum nodosum (норвезькі водорості, бурі воорослі) екстракт або фільтрат (наприклад, ORKA GOLD фірми BASF Agricultural Specialities (Pty) Ltd., South Africa; або Goemar® фірми Laboratoires Goemar, France), Aspergillus flavus NRRL 21882 виділений з арахісу в Грузії в 1991 USDA, National Peanut Research Laboratory (наприклад, в Afla-Guard® фірми Syngenta, CH), суміші Aureobasidium pullulans DSM 14940 і DSM 14941 (наприклад, бластоспори в BlossomProtect® фірми bio-ferm GmbH, Germany), Azospirillum amazonense SpY2 (DN: BR 11140; Proc. 9th Int. та 1st Latin American PGPR meeting, Quimara, Medellín, Colombia 2012 p. 60, ISBN 978-958-46-0908-3), A. brasilense AZ39 (також званий Az 39; INTA Az-39; Eur. J. Soil Biol 45 (1), 28-35, 2009), A. brasilense XOH (наприклад, AZOS фірми Xtreme Gardening, USA або RTI Reforestation Technologies International; USA), A. brasilense BR 11002 (Proc. 9th Int. і 1st Latin American PGPR meeting, Quimara, Medellín, Colombia 2012 p. 60, ISBN 978-958-46-0908-3), A. brasilense Sp245 (BR 11005; наприклад, в GELFIX Gramíneas фірми BASF Agricultural Specialties Ltd., Brazil), A. brasilense штами Ab-V5 і Ab-V6 (наприклад, в AzoMax фірми Novozymes BioAg Produtos para Agricultura Ltda., Quattro Barras, Brazil або SimbioseMaíz® фірми Simbiose-Agro, Cruz Alta, RS, Brazil; Plant Soil 331, 413-425, 2010), A. lipoferum BR 11646 (Sp31) (Proc. 9th Int. та 1st Latin American PGPR meeting, Quimara, Medellín, Colombia 2012 p. 60), Bacillus altitudinis 41KF2b (DSM 21631; Int. J. Syst. Evol. Microbiol. 56 (7), 1465-1473, 2006), Bacillus amyloliquefaciens штами AP-136 (NRRL B-50614 і B-50330), AP-188 (NRRL B-50615 і B-50331), AP-218 (NRRL B-50618), AP-219 (NRRL B-50619 і B-50332), і AP-295 (NRRL B-50620 і B-50333) всі відомі з US 8,445,255; B. amyloliquefaciens IT-45 (CNCM I 3800) (наприклад, Rhizocell C фірми ITHC, France), B. amyloliquefaciens IN937a (J. Microbiol. Biotechnol. 17 (2), 280-286, 2007; наприклад, BioYield® фірми Gustafson LLC, TX, USA), B. amyloliquefaciens spp. plantarum D747 (US 20130236522 A1; FERM BP-8234; наприклад, Double Nickel™ 55 WDG або Double Nickel™ LC фірми Certis LLC, USA), B. amyloliquefaciens spp. plantarum FZB24 виділений з рослини патоген-зараженого ґрунту, поля цукрових буряків в Бранденбурзі, Німеччина (також званий SB3615; DSM ID 96-2; J. Plant Dis. Prot. 105, 181-197, 1998; наприклад, Taegro® фірми Novozyme Biologicals, Inc., USA), B. amyloliquefaciens spp. plantarum SB3615vPPI причому являє собою фагостійкий варіант FZB24 (MRRL B-50349; US 2011/023045 A1; фірми Novozyme Biologicals, Inc., USA), B. amyloliquefaciens ssp. plantarum

FZB42 виділений з рослини патоген-зараженого ґрунту, поля цукрових буряків в Бранденбурзі, Німеччина (J. Plant Dis. Prot. 105, 181-197, 1998; DSM 23117; наприклад, RhizoVital® 42 фірми AbiTEP GmbH, Berlin, Germany), *B. amyloliquefaciens* ssp. *plantarum* GB03 (також названий GBO3; ATCC SD-1397; Phytopathol. 86 (11), S36, 1996; наприклад, Kodiak® або BioYield® фірми Gustafson, Inc., USA; або Companion® фірми Growth Products, Ltd., White Plains, NY 10603, USA), *B. subtilis* GB07 (Epic® фірми Gustafson, Inc., USA), *B. subtilis* QST-713 (NRRL B-21661 в Rhapsody®, Serenade® MAX і Serenade® ASO фірми AgraQuest Inc., USA), *B. subtilis* var. *amyloliquefaciens* FZB24 (наприклад, Taegro® фірми Novozyme Biologicals, Inc., USA), *B. subtilis* var. *amyloliquefaciens* D747 (наприклад, Double Nickel 55 фірми Certis LLC, USA), *B. thuringiensis* ssp. *aizawai* ABTS-тисяча вісімсот п'ятьдесят-сім (наприклад, в XenTari® фірми BioFa AG, Münsingen, Germany), *B. t. ssp. aizawai* SAN 401 I, ABG-6305 і ABG-6346, *Bacillus t. ssp. israelensis* AM65-52 (наприклад, в VectoBac® фірми Valent BioSciences, IL, USA), *Bacillus thuringiensis* ssp. *kurstaki* SB4 (NRRL B-50753; наприклад, Beta Pro® фірми Becker Underwood, South Africa), *B. t. ssp. kurstaki* ABTS-351 ідентичний з HD-1 (ATCC SD-1275; наприклад, в Dipel® DF фірми Valent BioSciences, IL, USA), *B. t. ssp. kurstaki* EG 2348 (наприклад, в Lepinox® or Rapax® фірми CBC (Europe) Srl, Italy), *B. t. ssp. tenebrionis* DSM 2803 (EP 0 585 215 B1; ідентичний з NRRL B-15939; Mycogen Corp.), *B. t. ssp. tenebrionis* NB-125 (DSM 5526; EP 0 585 215 B1; також званий SAN 418 I або ABG-6479; колишній виробничий штам Novo-Nordisk), *B. t. ssp. tenebrionis* NB-176 (або NB-176-1) гамма-опромінений, індукований високоврожайний мутантний штам NB-125 (DSM 5480; EP 585 215 B1; Novodor® фірми Valent BioSciences, Switzerland), *Beauveria bassiana* ATCC 74040 (наприклад, в Naturalis® фірми CBC (Europe) Srl, Italy), *B. bassiana* DSM 12256 (US +200020031495; наприклад, BioExpert® SC фірми Live Systems Technology SA, Colombia), *B. bassiana* GHA (BotaniGard® 22WGP фірми Laverlam Int. Corp., USA), *B. bassiana* PPRI 5339 (ARSEF номер 5339 в the USDA ARS колекція ентомопатогенних культур грибків; NRRL 50757) (наприклад, BroadBand® фірми Becker Underwood, South Africa), *B. brongniartii* (наприклад, в Melocont® фірми Agrifutur, Agrianello, Italy, для боротьби з морфою; J. Appl. Microbiol. 100 (5), 1063-72, 2006), *Bradyrhizobium* sp. (наприклад, Vault® фірми Becker Underwood, USA), *B. japonicum* (наприклад, VAULT® фірми Becker Underwood, USA), *Candida oleophila* I-182 (NRRL Y-18846; наприклад, Aspire® фірми Ecogen Inc., USA, Phytoparasitica 23 (3), 231-234, 1995), *C. oleophila* штам O (NRRL Y-2317; Biological Control 51, 403-408, 2009), *Candida saitoana* (наприклад, Biocure® (в суміші з лізосимом) і BioCoat® фірми Micro Flo Company, USA (BASF SE) і Arysta), Chitosan (наприклад, Armour-Zen® фірми BotriZen Ltd., NZ), *Clonostachys rosea* f. *catenulata*, також названий *Gliocladium catenulatum* (наприклад, ізолят J-1446: Prestop® фірми Verdera Oy, Finland), *Chromobacterium subtsugae* PRAA4-1 виділено з ґрунту під східним боліголовом (*Tsuga canadensis*) в гірському регіоні Катокнік центрального Меріленду (наприклад, в GRANDEVO фірми Marrone Bio Innovations, USA), *Coniothyrium minitans* CON/ M/91-08 (наприклад, Contans® WG фірми Prophyta, Germany), *Cryphonectria parasitica* (наприклад, Endothia parasitica фірми CNICM, France), *Cryptococcus albidus* (наприклад, YIELD PLUS® фірми Anchor Bio-Technologies, South Africa), *Cryptophlebia leucotreta granulovirus* (CrleGV) (наприклад, в CRYPTEX фірми Adermatt Biocontrol, Switzerland), *Cydia pomonella* грануловірус (CpGV) V03 (DSM GV-0006; наприклад, в MADEX Max фірми Adermatt Biocontrol, Switzerland), *CpGV* V22 (DSM GV-0014; наприклад, в MADEX Twin фірми Adermatt Biocontrol, Switzerland), *Delftia acidovorans* RAY209 (ATCC PTA-4249; WO 2003/57861; наприклад, в BIOBOOST фірми Brett Young, Winnipeg, Canada), *Dilophosphora alopecuri* (Twist Fungus фірми Becker Underwood, Australia), *Ecklonia maxima* (водорості) екстракт (наприклад, KELPAK SL фірми Kelp Products Ltd, South Africa), формононетин (наприклад, в MYCONATE фірми Plant Health Care plc, UK), *Fusarium oxysporum* (наприклад, BIOFOX® фірми SIAPA, Italy, FUSACLEAN® фірми Natural Plant Protection, France), *Glomus intraradices* (наприклад, MYC 4000 фірми ITHC, France), *Glomus intraradices* RTI-801 (наприклад, MYKOS фірми Xtreme Gardening, USA або RTI Reforestation Technologies International; USA), екстракт груйпфрутових кісточок і м'якоті (наприклад, BC -1000 фірми Chemie SA, Chile), гарпін (альфа-бета) білок (наприклад, MESSENGER або HARP-N-Tek фірми Plant Health Care plc, UK; Science 257, 1 -132, 1992), *Heterorhabditis bacteriophaga* (наприклад, Nemasys® G фірми Becker Underwood Ltd., UK), *Isaria fumosorosea* Аропка-97 (ATCC 20874) (PFR-97™ фірми Certis LLC, USA), цис-жасмон (US 8,221,736), ламінарин (наприклад, в VACCIPLANT фірми Laboratoires Goemar, St. Malo, France або Stähler SA, Switzerland), *Lecanicillium longisporum* KV42 і KV71 (наприклад, VERTALEC® фірми Koppert BV, Netherlands), *L. muscarium* KV01 (раніше *Verticillium lecanii*) (наприклад, MYCOTAL фірми Koppert BV, Netherlands), *Lysobacter antibioticus* 13-1 (Biological Control 45, 288-296, 2008), *L. antibioticus* HS124 (Curr. Microbiol. 59 (6), 608-615, 2009), *L. enzymogenes* 3.1T8 (Microbiol. Res. 158, 107-115; Biological Control 31 (2), 145-154, 2004), *Metarhizium anisopliae* var.

- acridum IMI 330189 (виділений з *Ornithacris cavorisi* в Niger; також NRRL 50758) (наприклад, GREEN MUSCLE® фірми Becker Underwood, South Africa), *M. a. var. acridum* FI-985 (наприклад, GREEN GUARD® SC фірми Becker Underwood Pty Ltd, Australia), *M. anisopliae* FI-1045 (наприклад, BIOCANE® фірми Becker Underwood Pty Ltd, Australia), *M. anisopliae* F52 (DSM 3884, ATCC 90448; наприклад, MET52® Novozymes Biologicals BioAg Group, Canada), *M. anisopliae* ICIPE 69 (наприклад, METATHRIPOL фірми ICIPE, Nairobi, Kenya), *Metschnikowia fruticola* (NRRL Y-30752; наприклад, SHEMER® фірми Agrogreen, Israel, тепер дистриб'ютор Bayer CropSciences, Germany; US 6,994,849), *Microdochium dimerum* (наприклад, ANTIBOT® фірми Agrauxine, France), *Microsphaeropsis ochracea* P130A (ATCC 74412 виділений з листя яблуні з покинутого саду, St-Joseph-du-Lac, Quebec, Canada 1993; *Mycologia* 94 (2), 297-301, 2002), *Muscudor albus* QST 20799 спочатку виділений з кори коричневого дерева в Гондурасі (наприклад, в розробці продуктів *Muscudor*™ або QRD300 фірми AgraQuest, USA), масло ним (наприклад, TRILOGY®, TRIACT® 70 EC фірми Certis LLC, USA), *Nomuraea rileyi* штами SA86101, GU87401, SR86151, CG128 і VA9101, *Paecilomyces fumosoroseus* FE 9901 (наприклад, NO FLY™ фірми Natural Industries, Inc., USA), *P. lilacinus* 251 (наприклад, в BioAct®/MeloCon® фірми Prophya, Germany; *Crop Protection* 27, 352-361, 2008; спочатку виділено з інфікованих нематодами яєць на Філіппінах), *P. lilacinus* DSM 15169 (наприклад, NEMATA® SC фірми Live Systems Technology SA, Colombia), *P. lilacinus* BCP2 (NRRL 50756; наприклад, PL GOLD фірми Becker Underwood BioAg SA Ltd, South Africa), суміш *Paenibacillus alvei* NAS6G6 (NRRL B-50755), *Pantoea vagans* (раніше *agglomerans*) C9-1 (спочатку виділено в 1994 зі стовбурної тканини яблуні; *BlightBan* C9-1® фірми NuFrams America Inc., USA, для боротьби з бактеріальним опіком на яблуні; *J. Bacteriol.* 192 (24) 6486-6487, 2010), *Pasteuria* spp. ATCC PTA-9643 (WO 2010/085795), *Pasteuria* spp. ATCC SD-5832 (WO 2012/064527), *P. nishizawae* (WO 2010/80169), *P. penetrans* (US 5,248,500), *P. ramose* (WO 2010/80619), *P. thornea* (WO 2010/80169), *P. usgae* (WO 2010/80169), *Penicillium bilaiae* (наприклад, Jump Start® фірми Novozymes Biologicals BioAg Group, Canada, спочатку виділено з ґрунту в південній Альберті; *Fertilizer Res.* 39, 97-103, 1994), *Phlebiopsis gigantea* (наприклад, RotStop® фірми Verdera Oy, Finland), *Pichia anomala* WRL-076 (NRRL Y-30842; US 8,206,972), бікарбонат калію (наприклад, Amicarb® фірми Stähler SA, Switzerland), силікат калію (наприклад, Sil-MATRIX™ фірми Certis LLC, USA), *Pseudozyma flocculosa* PF-A22 UL (наприклад, Sporodex® фірми Plant Products Co. Ltd., Canada), *Pseudomonas* sp. DSM 13134 (WO 2001/40441, наприклад, в PRORADIX фірми Sourcon Padena GmbH & Co. KG, Hechinger Str. 262, 72072 Tübingen, Germany), *P. chloraphis* MA 342 (наприклад, в CERALL або CEDEMON фірми BioAgri AB, Uppsala, Sweden), *P. fluorescens* CL 145A (наприклад, в ZEQUANOX фірми Marrone BioInnovations, Davis, CA, USA; *J. Invertebr. Pathol.* 113 (1): 104-14, 2013), *Pythium oligandrum* DV 74 (ATCC 38472; наприклад, POLYVERSUM® фірми Remeslo SSRO, Biopreparaty, Czech Rep. і GOWAN, USA; US 2013/0035230), *Reynoutria sachlinensis* екстракт (наприклад, REGALIA® SC фірми Marrone BioInnovations, Davis, CA, USA), *Rhizobium leguminosarum* bv. *phaseolii* (наприклад, RHIZO-STICK фірми Becker Underwood, USA), *R. l. trifolii* RP113-7 (наприклад, DORMAL фірми Becker Underwood, USA; *Appl. Environ. Microbiol.* 44 (5), 1096-1101), *R. l. bv. viciae* P1NP3Cst (також названий 1435; *New Phytol* 179 (1), 224-235, 2008; наприклад, в NODULATOR PL Peat Granule фірми Becker Underwood, USA; або NODULATOR XL PL фірми Becker Underwood, Canada), *R. l. bv. viciae* SU303 (наприклад, NODULAID Group E фірми Becker Underwood, Australia), *R. l. bv. viciae* WSM1455 (наприклад, NODULAID Group F фірми Becker Underwood, Australia), *R. tropici* SEMIA 4080 (ідентичний з PRF 81; *Soil Biology & Biochemistry* 39, 867-876, 2007), *Sinorhizobium meliloti* MSDJ0848 (INRA, France) також названий штам 2011 або RCR2011 (*Mol Gen Genomics* (2004) 272: 1-17; наприклад, DORMAL ALFALFA фірми Becker Underwood, USA; NITRAGIN® Gold фірми Novozymes Biologicals BioAg Group, Canada), *Sphaerodes mycoparasitica* IDAC 301008-01 (WO 2011/022809), *Steinernema carpocapsae* (наприклад, MILLENIUM® фірми Becker Underwood Ltd., UK), *S. feltiae* (NEMASHIELD® фірми BioWorks, Inc., USA; NEMASYS® фірми Becker Underwood Ltd., UK), *S. kraussei* L137 (NEMASYS® L фірми Becker Underwood Ltd., UK), *Streptomyces griseoviridis* K61 (наприклад, MYCOSTOP® фірми Verdera Oy, Espoo, Finland; *Crop Protection* 25, 468-475, 2006), *S. lydicus* WYEC 108 (наприклад, Actinovate® фірми Natural Industries, Inc., USA, US 5,403,584), *S. violaceusniger* YCED-9 (наприклад, DT-9® фірми Natural Industries, Inc., USA, US 5,968,503), *Talaromyces flavus* V117b (наприклад, PROTUS® фірми Prophya, Germany), *Trichoderma asperellum* SKT-1 (наприклад, ECO-HOPE® фірми Kumiai Chemical Industry Co., Ltd., Japan), *T. asperellum* ICC 012 (наприклад, в TENET WP, REMDIER WP, BIOTEN WP фірми Isagro NC, USA, BIO-TAM фірми AgraQuest, USA), *T. atroviride* LC52 (наприклад, SENTINEL® фірми Agrimm Technologies Ltd, NZ), *T. atroviride* CNCM I-1 237 (наприклад, в Esquive WG фірми Agrauxine SA, France, наприклад, проти захворювань на свіжих зрізах лози і патогенів на коренях рослин), *T.*

fertile JM41R (NRRL 50759; наприклад, RICHPLUS™ фірми Becker Underwood Bio Ag SA Ltd, South Africa), *T. gamsii* ICC 080 (наприклад, в TENET WP, REMDIER WP, BIOTEN WP фірми Isagro NC, USA, BIO-TAM фірми AgraQuest, USA), *T. harzianum* T-22 (наприклад, PLANTSHIELD® der Firma BioWorks Inc., USA), *T. harzianum* TH 35 (наприклад, ROOT PRO® фірми Mycontrol Ltd., Israel), *T. harzianum* T-39 (наприклад, TRICHODEX® і TRICHODERMA 2000® фірми Mycontrol Ltd., Israel і Makhteshim Ltd., Israel), *T. harzianum* і *T. viride* (наприклад, TRICHOPEL фірми Agrimm Technologies Ltd, NZ), *T. harzianum* ICC012 і *T. viride* ICC080 (наприклад, REMEDIER® WP фірми Isagro Ricerca, Italy), *T. polysporum* і *T. harzianum* (наприклад, BINAB® фірми BINAB Bio-Innovation AB, Sweden), *T. stromaticum* (наприклад, TRICOVAB® фірми CEPLAC, Brazil), *T. virens* GL-21 (також званий *Gliocladium virens*) (наприклад, SOILGARD® фірми Certis LLC, USA), *T. viride* (наприклад, TRIECO® фірми Ecosense Labs. (India) Pvt. Ltd., Indien, BIO-CURE® F фірми T. Stanes & Co. Ltd., Indien), *T. viride* TV1 (наприклад, *T. viride* TV1 фірми Agribiotec srl, Italy) і *Ulocladium oudemansii* HRU3 (наприклад, в BOTRY-ZEN® фірми Botry-Zen Ltd, NZ).

Штами можуть бути одержані з генетичних ресурсів і центрів зберігання: American Type Culture Collection, 10801 University Blvd., Manassas, VA 20110-2209, USA (штами з префіксом ATCC); CABI Europe - International Mycological Institute, Bakeham Lane, Egham, Surrey, TW20 9TYNRRL, UK (штами з префіксами CABI і IMI); Centraalbureau voor Schimmelcultures, Fungal Biodiversity Centre, Uppsalaan 8, PO Box 85167, 3508 AD Utrecht, Netherlands (штами з префіксом CBS); Division of Plant Industry, CSIRO, Canberra, Australia (штами з префіксом CC); Collection Nationale de Cultures de Microorganismes, Institut Pasteur, 25 rue du Docteur Roux, F-75724 PARIS Cedex 15 (штами з префіксом CNCM); Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH, Inhoffenstraße 7 B, 38124 Braunschweig, Germany (штами з префіксом DSM); International Depositary Authority of Canada Collection, Canada (штами з префіксом IDAC); International Collection of Microorganisms фірми Plants, Landcare Research, Private Bag 92170, Auckland Mail Centre, Auckland 1142, New Zealand (штами з префіксом ICMP); IITA, PMB 5320, Ibadan, Nigeria (штами з префіксом IITA); The National Collections of Industrial i Marine Bacteria Ltd., Torry Research Station, PO Box 31, 135 Abbey Road, Aberdeen, AB9 8DG, Scotland (штами з префіксом NCIMB); ARS Culture Collection of the National Center for Agricultural Utilization Research, Agricultural Research Service, US Department of Agriculture, 1815 North University Street, Peoria, Illinois 61604, USA (штами з префіксом NRRL); Department of Scientific i Industrial Research Culture Collection, Applied Biochemistry Division, Palmerston North, New Zealand (штами з префіксом NZP); FEPAGRO-Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária, Rua Gonçalves Dias, 570, Bairro Menino Deus, Porto Alegre / RS, Brazil (штами з префіксом SEMIA); SARDI, Adelaide, South Australia (штами з префіксом SRDI); US Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Soybean i Alfalfa Research Laboratory, BARC-West, 10300 Baltimore Boulevard, Building 011, Room 19-9, Beltsville, MD 20705, USA (штами з префіксом USDA: Beltsville Rhizobium Culture Collection Catalog March 1987 USDA-ARS ARS-30: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNAAW891.pdf); i Murdoch University, Perth, Western Australia (штами з префіксом WSM). Додаткові штами можуть бути знайдені в Global catalogue of Microorganisms: <http://gcm.wfcc.info/> і <http://www.landcareresearch.co.nz/resources/collections/icmp> і додаткові посилання на колекції штамів і їх префікси в <http://refs.wdcm.org/collections.htm>.

Bacillus amyloliquefaciens subsp. *plantarum* MBI600 (NRRL B-50595) зберігається під інвентарним номером NRRL B-50595 з визначенням штаму *Bacillus subtilis* 1430 (і ідентичний з NCIMB 1237). Нещодавно, MBI 600 був перекласифікований як *Bacillus amyloliquefaciens* subsp. *plantarum* на основі поліфазного дослідження, яке об'єднує класичні мікробіологічні методики, які ґрунтуються на комбінації традиційних інструментів (такі як методики на основі культури) і молекулярних інструментів (такі як аналіз генотипу і жирних кислот). Таким чином, *Bacillus subtilis* MBI600 (або MBI 600 або MBI-600) є ідентичним *Bacillus amyloliquefaciens* subsp. *plantarum* MBI600, раніше *Bacillus subtilis* MBI600. *Bacillus amyloliquefaciens* MBI600 відомий як обробка насіння рису що сприяє зростанню рослини фірми Int. J. Microbiol. Res. 3(2) (2011), 120-130 і додатково описано наприклад в US 2012/0149571 A1. Цей штам MBI600 є, наприклад, комерційно доступним в формі продукту рідкого стану INTEGRAL® (Becker-Underwood Inc., USA).

Bacillus subtilis штам FB17 спочатку був виділений з коріння червоного буряка в Північній Америці (System Appl. Microbiol 27 (2004) 372-379). Цей *B. subtilis* штам сприяє здоров'ю рослин (US 2010/0260735 A1; WO 2011/109395 A2). *B. subtilis* FB17 також зберігається при ATCC під номером PTA-11857 з 26 квітня, 2011. *Bacillus subtilis* штам FB17 можна знайти в іншому місці як UD1022 або UD10-22.

Bacillus amyloliquefaciens AP-136 (NRRL B-50614), *B. amyloliquefaciens* AP-188 (NRRL B-

50615), *B. amyloliquefaciens* AP-218 (NRRL B-50618), *B. amyloliquefaciens* AP-219 (NRRL B-50619), *B. amyloliquefaciens* AP-295 (NRRL B-50620), *B. japonicum* SEMIA 5079 (наприклад Gelfix 5 або Adhere 60 фірми Nitral Urbana Laboratories, Brazil, BASF Company), *B. japonicum* SEMIA 5080 (наприклад GELFIX 5 або ADHERE 60 фірми Nitral Urbana Laboratories, Brazil, BASF Company), *B. mojavensis* AP-209 (NRRL B-50616), *B. solisalsi* AP-217 (NRRL B-50617), *B. pumilus* штам INR-7 (інакше посиляються як на BU-F22 (NRRL B-50153) і BU-F33 (NRRL B-50185)), *B. simplex* ABU 288 (NRRL B-50340) і *B. amyloliquefaciens* subsp. *plantarum* MBI600 (NRRL B-50595) були зазначені заочно в заявці на патент US 20120149571, US 8,445,255, WO 2012/079073. *Bradyrhizobium japonicum* USDA 3 відомий з патенту US 7,262,151.

Жасмонова кислота або солі (жасмонати) або похідні включають, без обмежень, жасмонат калію, жасмонат натрію, літій жасмонат, жасмонат амонію, диметиламмоній жасмонат, ізопропіламмоній жасмонат, діоламмоній жасмонат, діетриетаноламмоній жасмонат, метиловий ефір жасмонової кислоти, амід жасмонової кислоти, метиламід жасмонової кислоти, жасмонова кислота-L-амінокислота (амід-зв'язані) кон'югати (наприклад, кон'югати з L-ізолейцином, L-валіном, L-лейцином, або L-фенілаланіном), 12-оксо-фітодієнова кислота, коронатин, коронафакоїл-L-серин, коронафакоїл-L-треонін, метилові ефіри 1-оксо-інданоїл-ізолейцину, метилові ефіри 1-оксо-інданоїл-лейцину, короналон (складний метиловий ефір кислоти), лінолева кислота або її похідні, або комбінації будь-яких з перерахованих вище.

Гумати є гуміновими і фульвокислотами, екстрагованими з форми бурого вугілля і глини, що відома як леонардит. Гумінові кислоти являють собою органічні кислоти, які добувають з гумусових і інших органічних похідних матеріалів таких як торф і певне м'яке вугілля. Вони продемонстрували збільшення ефективності добрив в фосфатному і мікро-живильному поглинанні рослинами, а також надання допомоги в розвитку корневих систем рослин.

Біобалід і гінкголіди є відомими компонентами дерева гінкго. Біобалід є загальною назвою для (3aS,5aR,8aS,9R,10aR)-9-трет-бутил-8,9-дигідроксидигідро-9H-фууро[2,3-b]фууро[3',2';2,3]циклопента[1,2-c]фуран-2,4,7(3H,8H)-тріону (CAS 33570-04-6) і наступні гінкголіди - Гінкголід А (CAS 15291-75-5), Гінкголід В (CAS 15291-77-7), Гінкголід С (15291-76-6), Гінкголід J (15291-79-9), Гінкголід М (15291-78-8) також були раніше описані і записані. Сполуки є комерційно доступними, або можуть бути одержані, переважно, з листя гінкго за допомогою методик, які відомі з рівня техніки і описані, наприклад, в US 5,700,468, EP-A 360 556, EP-A 0 431 535 і JP-A 09-110713. Крім того, сполуки біобаліду (в енантіостійкій формі), Гінкголід А (в його рацемічній формі) і Гінкголіди В (в його рацемічній формі) можуть бути одержані за допомогою хімічного синтезу, як описано, наприклад, в Tetrahedron Letters (1988), 29 (28), 3423-6, Tetrahedron Letters (1988), 29 (26), 3205-6 і Journal of the American Chemical Society (2000), 122 (35), 8453-8463, відповідно.

Приклади сумішей

Приклади деяких сумішей відповідно до даного винаходу, описані в таблицях нижче в даному описі.

Сільськогосподарсько активним компонентом II, з яким можна комбінувати сполуку формули I, являє собою інсектицид або фунгіцид, як це визначено і скорочено відповідно до кодів, перерахованих в таблиці В.

Таблиця В

Компонент II	Аб.
Азоксистробін	II-F-1
Трифлуксизобін	II-F-2
Піоксизобін	II-F-3
Піраклостробін	II-F-4
Седаксан	II-F-5
Пентіопірад	II-F-6
Пенфлуфен	II-F-7
Флуопірам	II-F-8
Флуксапіроксад	II-F-9
Боскалід	II-F-10
Оксатіапіпролін	II-F-11
Металаксил	II-F-12
Металаксил-М	II-F-13
Етабоксам	II-F-14
Диметоморф	II-F-15

Таблиця В

Компонент II	Аб.
Валіфеналат	II-F-16
Ципроконазол	II-F-17
Дифеноконазол	II-F-18
Протіокконазол	II-F-19
Флутриафол	II-F-20
Тіабендазол	II-F-21
Іпконазол	II-F-22
Тебуконазол	II-F-23
Триадименол	II-F-24
Прохлораз	II-F-25
Флухінконазол	II-F-26
Тритіконазол	II-F-27
Флудіоксиніл	II-F-28
Карбоксин	II-F-29
Сілтіофам	II-F-30
Цирам	II-F-31
Тірам	II-F-32
Карбендазим	II-F-33
Тіофанат метил	II-F-34
Фіпроніл	II-I-1
Клотіанідин	II-I-2
Тіаметоксам	II-I-3
Ацетаміпрід	II-I-4
Дінотефуран	II-I-5
Імідаклопрід	II-I-6
Тіаклопрід	II-I-7
Сульфоксафлор	II-I-8
Метіокарб	II-I-9
Тефлутрин	II-I-10
Біфентрин	II-I-11
Циперметрин	II-I-12
Альфациперметрин	II-I-13
Спіносад	II-I-14
Ціантраніліпрол	II-I-15
Хлорантраніліпрол	II-I-16
Тіодікарб	II-I-17
Трифлумезопірим (мезоіонний)	II-I-18
Ацефат	II-I-19
Хлорпірифос	II-I-20
Флупірадифулон	II-I-21
Абамектин	II-I-22

У деяких варіантах здійснення даний винахід відноситься до сумішей, що містять сполуку формули (I) і, щонайменше, один додатковий сільськогосподарсько активний компонент II, такий як інсектицид або фунгіцид з таблиці В.

5 Таким чином, суміші містять сполуку формули (I) і додатково сільськогосподарсько активний компонент II з таблиці В.

Таким чином, в контексті даного винаходу, кожен з рядків в таблиці В-1 відповідає одній суміші сполуки I (формули (I)), яка буде застосовуватися в способах відповідно до даного винаходу.

10

Таблиця В-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II
M.B1.1	I	II-F-1
M.B1.2	I	II-F-2
M.B1.3	I	II-F-3
M.B1.4	I	II-F-4
M.B1.5	I	II-F-5
M.B1.6	I	II-F-6
M.B1.7	I	II-F-7
M.B1.8	I	II-F-8
M.B1.9	I	II-F-9
M.B1.10	I	II-F-10
M.B1.11	I	II-F-11
M.B1.12	I	II-F-12
M.B1.13	I	II-F-13
M.B1.14	I	II-F-14
M.B1.15	I	II-F-15
M.B1.16	I	II-F-16
M.B1.17	I	II-F-17
M.B1.18	I	II-F-18
M.B1.19	I	II-F-19
M.B1.20	I	II-F-20
M.B1.21	I	II-F-21
M.B1.22	I	II-F-22
M.B1.23	I	II-F-23
M.B1.24	I	II-F-24
M.B1.25	I	II-F-25
M.B1.26	I	II-F-26
M.B1.27	I	II-F-27
M.B1.28	I	II-F-28
M.B1.29	I	II-F-29
M.B1.30	I	II-F-30
M.B1.31	I	II-F-31
M.B1.32	I	II-F-32
M.B1.33	I	II-F-33
M.B1.34	I	II-F-34
M.B1.35	I	II-I-1
M.B1.36	I	II-I-2
M.B1.37	I	II-I-3
M.B1.38	I	II-I-4
M.B1.39	I	II-I-5
M.B1.40	I	II-I-6
M.B1.41	I	II-I-7
M.B1.42	I	II-I-8
M.B1.43	I	II-I-9
M.B1.44	I	II-I-10
M.B1.45	I	II-I-11
M.B1.46	I	II-I-12
M.B1.47	I	II-I-13
M.B1.48	I	II-I-14
M.B1.49	I	II-I-15
M.B1.50	I	II-I-16
M.B1.51	I	II-I-17
M.B1.52	I	II-I-18
M.B1.53	I	II-I-19
M.B1.54	I	II-I-20

Таблиця В-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II
M.B1.55	I	II-I-21
M.B1.56	I	II-I-22

В іншому варіанті здійснення даного винаходу суміші містять сполуку формули (I) і дві сільськогосподарсько активні речовини (активна сполука II і активна сполука III), вибрані із сполук, перерахованих в таблиці В.

Таким чином, в цьому додатковому варіанті здійснення суміші включають сполуки формули (I) і два фунгіциди або два інсектициди або сполуки формули (I) і один фунгіцид і один інсектицид, вибраний з таблиці В.

Таким чином, в контексті даного винаходу, кожен з рядків таблиці Т-1 відповідає одній суміші сполуки I (формули I) для застосування в способах відповідно до даного винаходу.

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.1	I	II-F-1	II-F-5
M.T1.2	I	II-F-1	II-F-6
M.T1.3	I	II-F-1	II-F-7
M.T1.4	I	II-F-1	II-F-8
M.T1.5	I	II-F-1	II-F-9
M.T1.6	I	II-F-1	II-F-10
M.T1.7	I	II-F-1	II-F-11
M.T1.8	I	II-F-1	II-F-12
M.T1.9	I	II-F-1	II-F-13
M.T1.10	I	II-F-1	II-F-14
M.T1.11	I	II-F-1	II-F-15
M.T1.12	I	II-F-1	II-F-16
M.T1.13	I	II-F-1	II-F-17
M.T1.14	I	II-F-1	II-F-18
M.T1.15	I	II-F-1	II-F-19
M.T1.16	I	II-F-1	II-F-20
M.T1.17	I	II-F-1	II-F-21
M.T1.18	I	II-F-1	II-F-22
M.T1.19	I	II-F-1	II-F-23
M.T1.20	I	II-F-1	II-F-24
M.T1.21	I	II-F-1	II-F-25
M.T1.22	I	II-F-1	II-F-26
M.T1.23	I	II-F-1	II-F-27
M.T1.24	I	II-F-1	II-F-28
M.T1.25	I	II-F-1	II-F-29
M.T1.26	I	II-F-1	II-F-30
M.T1.27	I	II-F-1	II-F-31
M.T1.28	I	II-F-1	II-F-32
M.T1.29	I	II-F-1	II-F-33
M.T1.30	I	II-F-1	II-F-34
M.T1.31	I	II-F-2	II-F-5
M.T1.32	I	II-F-2	II-F-6
M.T1.33	I	II-F-2	II-F-7
M.T1.34	I	II-F-2	II-F-8
M.T1.35	I	II-F-2	II-F-9
M.T1.36	I	II-F-2	II-F-10
M.T1.37	I	II-F-2	II-F-11
M.T1.38	I	II-F-2	II-F-12
M.T1.39	I	II-F-2	II-F-13
M.T1.40	I	II-F-2	II-F-14

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.41	I	II-F-2	II-F-15
M.T1.42	I	II-F-2	II-F-16
M.T1.43	I	II-F-2	II-F-17
M.T1.44	I	II-F-2	II-F-18
M.T1.45	I	II-F-2	II-F-19
M.T1.46	I	II-F-2	II-F-20
M.T1.47	I	II-F-2	II-F-21
M.T1.48	I	II-F-2	II-F-22
M.T1.49	I	II-F-2	II-F-23
M.T1.50	I	II-F-2	II-F-24
M.T1.51	I	II-F-2	II-F-25
M.T1.52	I	II-F-2	II-F-26
M.T1.53	I	II-F-2	II-F-27
M.T1.54	I	II-F-2	II-F-28
M.T1.55	I	II-F-2	II-F-29
M.T1.56	I	II-F-2	II-F-30
M.T1.57	I	II-F-2	II-F-31
M.T1.58	I	II-F-2	II-F-32
M.T1.59	I	II-F-2	II-F-33
M.T1.60	I	II-F-2	II-F-34
M.T1.61	I	II-F-3	II-F-5
M.T1.62	I	II-F-3	II-F-6
M.T1.63	I	II-F-3	II-F-7
M.T1.64	I	II-F-3	II-F-8
M.T1.65	I	II-F-3	II-F-9
M.T1.66	I	II-F-3	II-F-10
M.T1.67	I	II-F-3	II-F-11
M.T1.68	I	II-F-3	II-F-12
M.T1.69	I	II-F-3	II-F-13
M.T1.70	I	II-F-3	II-F-14
M.T1.71	I	II-F-3	II-F-15
M.T1.72	I	II-F-3	II-F-16
M.T1.73	I	II-F-3	II-F-17
M.T1.74	I	II-F-3	II-F-18
M.T1.75	I	II-F-3	II-F-19
M.T1.76	I	II-F-3	II-F-20
M.T1.77	I	II-F-3	II-F-21
M.T1.78	I	II-F-3	II-F-22
M.T1.79	I	II-F-3	II-F-23
M.T1.80	I	II-F-3	II-F-24
M.T1.81	I	II-F-3	II-F-25
M.T1.82	I	II-F-3	II-F-26
M.T1.83	I	II-F-3	II-F-27
M.T1.84	I	II-F-3	II-F-28
M.T1.85	I	II-F-3	II-F-29
M.T1.86	I	II-F-3	II-F-30
M.T1.87	I	II-F-3	II-F-31
M.T1.88	I	II-F-3	II-F-32
M.T1.89	I	II-F-3	II-F-33
M.T1.90	I	II-F-3	II-F-34
M.T1.91	I	II-F-4	II-F-5
M.T1.92	I	II-F-4	II-F-6
M.T1.93	I	II-F-4	II-F-7
M.T1.94	I	II-F-4	II-F-8
M.T1.95	I	II-F-4	II-F-9

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.96	I	II-F-4	II-F-10
M.T1.97	I	II-F-4	II-F-11
M.T1.98	I	II-F-4	II-F-12
M.T1.99	I	II-F-4	II-F-13
M.T1.100	I	II-F-4	II-F-14
M.T1.101	I	II-F-4	II-F-15
M.T1.102	I	II-F-4	II-F-16
M.T1.103	I	II-F-4	II-F-17
M.T1.104	I	II-F-4	II-F-18
M.T1.105	I	II-F-4	II-F-19
M.T1.106	I	II-F-4	II-F-20
M.T1.107	I	II-F-4	II-F-21
M.T1.108	I	II-F-4	II-F-22
M.T1.109	I	II-F-4	II-F-23
M.T1.110	I	II-F-4	II-F-24
M.T1.111	I	II-F-4	II-F-25
M.T1.112	I	II-F-4	II-F-26
M.T1.113	I	II-F-4	II-F-27
M.T1.114	I	II-F-4	II-F-28
M.T1.115	I	II-F-4	II-F-29
M.T1.116	I	II-F-4	II-F-30
M.T1.117	I	II-F-4	II-F-31
M.T1.118	I	II-F-4	II-F-32
M.T1.119	I	II-F-4	II-F-33
M.T1.120	I	II-F-4	II-F-34
M.T1.121	I	II-F-5	II-F-11
M.T1.122	I	II-F-5	II-F-12
M.T1.123	I	II-F-5	II-F-13
M.T1.124	I	II-F-5	II-F-14
M.T1.125	I	II-F-5	II-F-15
M.T1.126	I	II-F-5	II-F-16
M.T1.127	I	II-F-5	II-F-17
M.T1.128	I	II-F-5	II-F-18
M.T1.129	I	II-F-5	II-F-19
M.T1.130	I	II-F-5	II-F-20
M.T1.131	I	II-F-5	II-F-21
M.T1.132	I	II-F-5	II-F-22
M.T1.133	I	II-F-5	II-F-23
M.T1.134	I	II-F-5	II-F-24
M.T1.135	I	II-F-5	II-F-25
M.T1.136	I	II-F-5	II-F-26
M.T1.137	I	II-F-5	II-F-27
M.T1.138	I	II-F-5	II-F-28
M.T1.139	I	II-F-5	II-F-29
M.T1.140	I	II-F-5	II-F-30
M.T1.141	I	II-F-5	II-F-31
M.T1.142	I	II-F-5	II-F-32
M.T1.143	I	II-F-5	II-F-33
M.T1.144	I	II-F-5	II-F-34
M.T1.145	I	II-F-6	II-F-11
M.T1.146	I	II-F-6	II-F-12
M.T1.147	I	II-F-6	II-F-13
M.T1.148	I	II-F-6	II-F-14
M.T1.149	I	II-F-6	II-F-15
M.T1.150	I	II-F-6	II-F-16

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.151	I	II-F-6	II-F-17
M.T1.152	I	II-F-6	II-F-18
M.T1.153	I	II-F-6	II-F-19
M.T1.154	I	II-F-6	II-F-20
M.T1.155	I	II-F-6	II-F-21
M.T1.156	I	II-F-6	II-F-22
M.T1.157	I	II-F-6	II-F-23
M.T1.158	I	II-F-6	II-F-24
M.T1.159	I	II-F-6	II-F-25
M.T1.160	I	II-F-6	II-F-26
M.T1.161	I	II-F-6	II-F-27
M.T1.162	I	II-F-6	II-F-28
M.T1.163	I	II-F-6	II-F-29
M.T1.164	I	II-F-6	II-F-30
M.T1.165	I	II-F-6	II-F-31
M.T1.166	I	II-F-6	II-F-32
M.T1.167	I	II-F-6	II-F-33
M.T1.168	I	II-F-6	II-F-34
M.T1.169	I	II-F-6	II-F-11
M.T1.170	I	II-F-6	II-F-12
M.T1.171	I	II-F-6	II-F-13
M.T1.172	I	II-F-6	II-F-14
M.T1.173	I	II-F-6	II-F-15
M.T1.174	I	II-F-6	II-F-16
M.T1.175	I	II-F-6	II-F-17
M.T1.176	I	II-F-6	II-F-18
M.T1.177	I	II-F-6	II-F-19
M.T1.178	I	II-F-6	II-F-20
M.T1.179	I	II-F-6	II-F-21
M.T1.180	I	II-F-6	II-F-22
M.T1.181	I	II-F-6	II-F-23
M.T1.182	I	II-F-6	II-F-24
M.T1.183	I	II-F-6	II-F-25
M.T1.184	I	II-F-6	II-F-26
M.T1.185	I	II-F-6	II-F-27
M.T1.186	I	II-F-6	II-F-28
M.T1.187	I	II-F-6	II-F-29
M.T1.188	I	II-F-6	II-F-30
M.T1.189	I	II-F-6	II-F-31
M.T1.190	I	II-F-6	II-F-32
M.T1.191	I	II-F-6	II-F-33
M.T1.192	I	II-F-6	II-F-34
M.T1.193	I	II-F-7	II-F-11
M.T1.194	I	II-F-7	II-F-12
M.T1.195	I	II-F-7	II-F-13
M.T1.196	I	II-F-7	II-F-14
M.T1.197	I	II-F-7	II-F-15
M.T1.198	I	II-F-7	II-F-16
M.T1.199	I	II-F-7	II-F-17
M.T1.200	I	II-F-7	II-F-18
M.T1.201	I	II-F-7	II-F-19
M.T1.202	I	II-F-7	II-F-20
M.T1.203	I	II-F-7	II-F-21
M.T1.204	I	II-F-7	II-F-22
M.T1.205	I	II-F-7	II-F-23

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.206	I	II-F-7	II-F-24
M.T1.207	I	II-F-7	II-F-25
M.T1.208	I	II-F-7	II-F-26
M.T1.209	I	II-F-7	II-F-27
M.T1.210	I	II-F-7	II-F-28
M.T1.211	I	II-F-7	II-F-29
M.T1.212	I	II-F-7	II-F-30
M.T1.213	I	II-F-7	II-F-31
M.T1.214	I	II-F-7	II-F-32
M.T1.215	I	II-F-7	II-F-33
M.T1.216	I	II-F-7	II-F-34
M.T1.217	I	II-F-8	II-F-11
M.T1.218	I	II-F-8	II-F-12
M.T1.219	I	II-F-8	II-F-13
M.T1.220	I	II-F-8	II-F-14
M.T1.221	I	II-F-8	II-F-15
M.T1.222	I	II-F-8	II-F-16
M.T1.223	I	II-F-8	II-F-17
M.T1.224	I	II-F-8	II-F-18
M.T1.225	I	II-F-8	II-F-19
M.T1.226	I	II-F-8	II-F-20
M.T1.227	I	II-F-8	II-F-21
M.T1.228	I	II-F-8	II-F-22
M.T1.229	I	II-F-8	II-F-23
M.T1.230	I	II-F-8	II-F-24
M.T1.231	I	II-F-8	II-F-25
M.T1.232	I	II-F-8	II-F-26
M.T1.233	I	II-F-8	II-F-27
M.T1.234	I	II-F-8	II-F-28
M.T1.235	I	II-F-8	II-F-29
M.T1.236	I	II-F-8	II-F-30
M.T1.237	I	II-F-8	II-F-31
M.T1.238	I	II-F-8	II-F-32
M.T1.239	I	II-F-8	II-F-33
M.T1.240	I	II-F-8	II-F-34
M.T1.241	I	II-F-9	II-F-11
M.T1.242	I	II-F-9	II-F-12
M.T1.243	I	II-F-9	II-F-13
M.T1.244	I	II-F-9	II-F-14
M.T1.245	I	II-F-9	II-F-15
M.T1.246	I	II-F-9	II-F-16
M.T1.247	I	II-F-9	II-F-17
M.T1.248	I	II-F-9	II-F-18
M.T1.249	I	II-F-9	II-F-19
M.T1.250	I	II-F-9	II-F-20
M.T1.251	I	II-F-9	II-F-21
M.T1.252	I	II-F-9	II-F-22
M.T1.253	I	II-F-9	II-F-23
M.T1.254	I	II-F-9	II-F-24
M.T1.255	I	II-F-9	II-F-25
M.T1.256	I	II-F-9	II-F-26
M.T1.257	I	II-F-9	II-F-27
M.T1.258	I	II-F-9	II-F-28
M.T1.259	I	II-F-9	II-F-29
M.T1.260	I	II-F-9	II-F-30

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.261	I	II-F-9	II-F-31
M.T1.262	I	II-F-9	II-F-32
M.T1.263	I	II-F-9	II-F-33
M.T1.264	I	II-F-9	II-F-34
M.T1.265	I	II-F-10	II-F-11
M.T1.266	I	II-F-10	II-F-12
M.T1.267	I	II-F-10	II-F-13
M.T1.268	I	II-F-10	II-F-14
M.T1.269	I	II-F-10	II-F-15
M.T1.270	I	II-F-10	II-F-16
M.T1.271	I	II-F-10	II-F-17
M.T1.272	I	II-F-10	II-F-18
M.T1.273	I	II-F-10	II-F-19
M.T1.274	I	II-F-10	II-F-20
M.T1.275	I	II-F-10	II-F-21
M.T1.276	I	II-F-10	II-F-22
M.T1.277	I	II-F-10	II-F-23
M.T1.278	I	II-F-10	II-F-24
M.T1.279	I	II-F-10	II-F-25
M.T1.280	I	II-F-10	II-F-26
M.T1.281	I	II-F-10	II-F-27
M.T1.282	I	II-F-10	II-F-28
M.T1.283	I	II-F-10	II-F-29
M.T1.284	I	II-F-10	II-F-30
M.T1.285	I	II-F-10	II-F-31
M.T1.286	I	II-F-10	II-F-32
M.T1.287	I	II-F-10	II-F-33
M.T1.288	I	II-F-10	II-F-34
M.T1.289	I	II-F-11	II-F-17
M.T1.290	I	II-F-11	II-F-18
M.T1.291	I	II-F-11	II-F-19
M.T1.292	I	II-F-11	II-F-20
M.T1.293	I	II-F-11	II-F-21
M.T1.294	I	II-F-11	II-F-22
M.T1.295	I	II-F-11	II-F-23
M.T1.296	I	II-F-11	II-F-24
M.T1.297	I	II-F-11	II-F-25
M.T1.298	I	II-F-11	II-F-26
M.T1.299	I	II-F-11	II-F-27
M.T1.300	I	II-F-11	II-F-28
M.T1.301	I	II-F-11	II-F-29
M.T1.302	I	II-F-11	II-F-30
M.T1.303	I	II-F-11	II-F-31
M.T1.304	I	II-F-11	II-F-32
M.T1.305	I	II-F-11	II-F-33
M.T1.306	I	II-F-11	II-F-34
M.T1.307	I	II-F-12	II-F-17
M.T1.308	I	II-F-12	II-F-18
M.T1.309	I	II-F-12	II-F-19
M.T1.310	I	II-F-12	II-F-20
M.T1.311	I	II-F-12	II-F-21
M.T1.312	I	II-F-12	II-F-22
M.T1.313	I	II-F-12	II-F-23
M.T1.314	I	II-F-12	II-F-24
M.T1.315	I	II-F-12	II-F-25

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.316	I	II-F-12	II-F-26
M.T1.317	I	II-F-12	II-F-27
M.T1.318	I	II-F-12	II-F-28
M.T1.319	I	II-F-12	II-F-29
M.T1.320	I	II-F-12	II-F-30
M.T1.321	I	II-F-12	II-F-31
M.T1.322	I	II-F-12	II-F-32
M.T1.323	I	II-F-12	II-F-33
M.T1.324	I	II-F-12	II-F-34
M.T1.325	I	II-F-13	II-F-17
M.T1.326	I	II-F-13	II-F-18
M.T1.327	I	II-F-13	II-F-19
M.T1.328	I	II-F-13	II-F-20
M.T1.329	I	II-F-13	II-F-21
M.T1.330	I	II-F-13	II-F-22
M.T1.331	I	II-F-13	II-F-23
M.T1.332	I	II-F-13	II-F-24
M.T1.333	I	II-F-13	II-F-25
M.T1.334	I	II-F-13	II-F-26
M.T1.335	I	II-F-13	II-F-27
M.T1.336	I	II-F-13	II-F-28
M.T1.337	I	II-F-13	II-F-29
M.T1.338	I	II-F-13	II-F-30
M.T1.339	I	II-F-13	II-F-31
M.T1.340	I	II-F-13	II-F-32
M.T1.341	I	II-F-13	II-F-33
M.T1.342	I	II-F-13	II-F-34
M.T1.343	I	II-F-14	II-F-17
M.T1.344	I	II-F-14	II-F-18
M.T1.345	I	II-F-14	II-F-19
M.T1.346	I	II-F-14	II-F-20
M.T1.347	I	II-F-14	II-F-21
M.T1.348	I	II-F-14	II-F-22
M.T1.349	I	II-F-14	II-F-23
M.T1.350	I	II-F-14	II-F-24
M.T1.351	I	II-F-14	II-F-25
M.T1.352	I	II-F-14	II-F-26
M.T1.353	I	II-F-14	II-F-27
M.T1.354	I	II-F-14	II-F-28
M.T1.355	I	II-F-14	II-F-29
M.T1.356	I	II-F-14	II-F-30
M.T1.357	I	II-F-14	II-F-31
M.T1.358	I	II-F-14	II-F-32
M.T1.359	I	II-F-14	II-F-33
M.T1.360	I	II-F-14	II-F-34
M.T1.361	I	II-F-15	II-F-17
M.T1.362	I	II-F-15	II-F-18
M.T1.363	I	II-F-15	II-F-19
M.T1.364	I	II-F-15	II-F-20
M.T1.365	I	II-F-15	II-F-21
M.T1.366	I	II-F-15	II-F-22
M.T1.367	I	II-F-15	II-F-23
M.T1.368	I	II-F-15	II-F-24
M.T1.369	I	II-F-15	II-F-25
M.T1.370	I	II-F-15	II-F-26

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.371	I	II-F-15	II-F-27
M.T1.372	I	II-F-15	II-F-28
M.T1.373	I	II-F-15	II-F-29
M.T1.374	I	II-F-15	II-F-30
M.T1.375	I	II-F-15	II-F-31
M.T1.376	I	II-F-15	II-F-32
M.T1.377	I	II-F-15	II-F-33
M.T1.378	I	II-F-15	II-F-34
M.T1.379	I	II-F-16	II-F-17
M.T1.380	I	II-F-16	II-F-18
M.T1.381	I	II-F-16	II-F-19
M.T1.382	I	II-F-16	II-F-20
M.T1.383	I	II-F-16	II-F-21
M.T1.384	I	II-F-16	II-F-22
M.T1.385	I	II-F-16	II-F-23
M.T1.386	I	II-F-16	II-F-24
M.T1.387	I	II-F-16	II-F-25
M.T1.388	I	II-F-16	II-F-26
M.T1.389	I	II-F-16	II-F-27
M.T1.390	I	II-F-16	II-F-28
M.T1.391	I	II-F-16	II-F-29
M.T1.392	I	II-F-16	II-F-30
M.T1.393	I	II-F-16	II-F-31
M.T1.394	I	II-F-16	II-F-32
M.T1.395	I	II-F-16	II-F-33
M.T1.396	I	II-F-16	II-F-34
M.T1.397	I	II-F-17	II-F-28
M.T1.398	I	II-F-17	II-F-29
M.T1.399	I	II-F-17	II-F-30
M.T1.400	I	II-F-17	II-F-31
M.T1.401	I	II-F-17	II-F-32
M.T1.402	I	II-F-17	II-F-33
M.T1.403	I	II-F-17	II-F-34
M.T1.404	I	II-F-18	II-F-28
M.T1.405	I	II-F-18	II-F-29
M.T1.406	I	II-F-18	II-F-30
M.T1.407	I	II-F-18	II-F-31
M.T1.408	I	II-F-18	II-F-32
M.T1.409	I	II-F-18	II-F-33
M.T1.410	I	II-F-18	II-F-34
M.T1.411	I	II-F-19	II-F-28
M.T1.412	I	II-F-19	II-F-29
M.T1.413	I	II-F-19	II-F-30
M.T1.414	I	II-F-19	II-F-31
M.T1.415	I	II-F-19	II-F-32
M.T1.416	I	II-F-19	II-F-33
M.T1.417	I	II-F-19	II-F-34
M.T1.418	I	II-F-20	II-F-28
M.T1.419	I	II-F-20	II-F-29
M.T1.420	I	II-F-20	II-F-30
M.T1.421	I	II-F-20	II-F-31
M.T1.422	I	II-F-20	II-F-32
M.T1.423	I	II-F-20	II-F-33
M.T1.424	I	II-F-20	II-F-34
M.T1.425	I	II-F-21	II-F-28

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.426	I	II-F-21	II-F-29
M.T1.427	I	II-F-21	II-F-30
M.T1.428	I	II-F-21	II-F-31
M.T1.429	I	II-F-21	II-F-32
M.T1.430	I	II-F-21	II-F-33
M.T1.431	I	II-F-21	II-F-34
M.T1.432	I	II-F-22	II-F-28
M.T1.433	I	II-F-22	II-F-29
M.T1.434	I	II-F-22	II-F-30
M.T1.435	I	II-F-22	II-F-31
M.T1.436	I	II-F-22	II-F-32
M.T1.437	I	II-F-22	II-F-33
M.T1.438	I	II-F-22	II-F-34
M.T1.439	I	II-F-23	II-F-28
M.T1.440	I	II-F-23	II-F-29
M.T1.441	I	II-F-23	II-F-30
M.T1.442	I	II-F-23	II-F-31
M.T1.443	I	II-F-23	II-F-32
M.T1.444	I	II-F-23	II-F-33
M.T1.445	I	II-F-23	II-F-34
M.T1.446	I	II-F-24	II-F-28
M.T1.447	I	II-F-24	II-F-29
M.T1.448	I	II-F-24	II-F-30
M.T1.449	I	II-F-24	II-F-31
M.T1.450	I	II-F-24	II-F-32
M.T1.451	I	II-F-24	II-F-33
M.T1.452	I	II-F-24	II-F-34
M.T1.453	I	II-F-25	II-F-28
M.T1.454	I	II-F-25	II-F-29
M.T1.455	I	II-F-25	II-F-30
M.T1.456	I	II-F-25	II-F-31
M.T1.457	I	II-F-25	II-F-32
M.T1.458	I	II-F-25	II-F-33
M.T1.459	I	II-F-25	II-F-34
M.T1.460	I	II-F-26	II-F-28
M.T1.461	I	II-F-26	II-F-29
M.T1.462	I	II-F-26	II-F-30
M.T1.463	I	II-F-26	II-F-31
M.T1.464	I	II-F-26	II-F-32
M.T1.465	I	II-F-26	II-F-33
M.T1.466	I	II-F-26	II-F-34
M.T1.467	I	II-F-27	II-F-28
M.T1.468	I	II-F-27	II-F-29
M.T1.469	I	II-F-27	II-F-30
M.T1.470	I	II-F-27	II-F-31
M.T1.471	I	II-F-27	II-F-32
M.T1.472	I	II-F-27	II-F-33
M.T1.473	I	II-F-27	II-F-34
M.T1.474	I	II-F-28	II-F-29
M.T1.475	I	II-F-28	II-F-30
M.T1.476	I	II-F-28	II-F-31
M.T1.477	I	II-F-28	II-F-32
M.T1.478	I	II-F-28	II-F-33
M.T1.479	I	II-F-28	II-F-34
M.T1.480	I	II-F-30	II-F-29

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.481	I	II-F-30	II-F-31
M.T1.482	I	II-F-30	II-F-32
M.T1.483	I	II-F-30	II-F-33
M.T1.484	I	II-F-30	II-F-34
M.T1.485	I	II-F-29	II-F-31
M.T1.486	I	II-F-29	II-F-32
M.T1.487	I	II-F-29	II-F-33
M.T1.488	I	II-F-29	II-F-34
M.T1.489	I	II-I-1	II-F-1
M.T1.490	I	II-I-1	II-F-2
M.T1.491	I	II-I-1	II-F-3
M.T1.492	I	II-I-1	II-F-4
M.T1.493	I	II-I-1	II-F-5
M.T1.494	I	II-I-1	II-F-6
M.T1.495	I	II-I-1	II-F-7
M.T1.496	I	II-I-1	II-F-8
M.T1.497	I	II-I-1	II-F-9
M.T1.498	I	II-I-1	II-F-10
M.T1.499	I	II-I-1	II-F-11
M.T1.500	I	II-I-1	II-F-12
M.T1.501	I	II-I-1	II-F-13
M.T1.502	I	II-I-1	II-F-14
M.T1.503	I	II-I-1	II-F-15
M.T1.504	I	II-I-1	II-F-16
M.T1.505	I	II-I-1	II-F-17
M.T1.506	I	II-I-1	II-F-18
M.T1.507	I	II-I-1	II-F-19
M.T1.508	I	II-I-1	II-F-20
M.T1.509	I	II-I-1	II-F-21
M.T1.510	I	II-I-1	II-F-22
M.T1.511	I	II-I-1	II-F-23
M.T1.512	I	II-I-1	II-F-24
M.T1.513	I	II-I-1	II-F-25
M.T1.514	I	II-I-1	II-F-26
M.T1.515	I	II-I-1	II-F-27
M.T1.516	I	II-I-1	II-F-28
M.T1.517	I	II-I-1	II-F-29
M.T1.518	I	II-I-1	II-F-30
M.T1.519	I	II-I-1	II-F-31
M.T1.520	I	II-I-1	II-F-32
M.T1.521	I	II-I-1	II-F-33
M.T1.522	I	II-I-1	II-F-34
M.T1.523	I	II-I-1	II-I-22
M.T1.524	I	II-I-2	II-F-1
M.T1.525	I	II-I-2	II-F-2
M.T1.526	I	II-I-2	II-F-3
M.T1.527	I	II-I-2	II-F-4
M.T1.528	I	II-I-2	II-F-5
M.T1.529	I	II-I-2	II-F-6
M.T1.530	I	II-I-2	II-F-7
M.T1.531	I	II-I-2	II-F-8
M.T1.532	I	II-I-2	II-F-9
M.T1.533	I	II-I-2	II-F-10
M.T1.534	I	II-I-2	II-F-11
M.T1.535	I	II-I-2	II-F-12

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.536	I	II-I-2	II-F-13
M.T1.537	I	II-I-2	II-F-14
M.T1.538	I	II-I-2	II-F-15
M.T1.539	I	II-I-2	II-F-16
M.T1.540	I	II-I-2	II-F-17
M.T1.541	I	II-I-2	II-F-18
M.T1.542	I	II-I-2	II-F-19
M.T1.543	I	II-I-2	II-F-20
M.T1.544	I	II-I-2	II-F-21
M.T1.545	I	II-I-2	II-F-22
M.T1.546	I	II-I-2	II-F-23
M.T1.547	I	II-I-2	II-F-24
M.T1.548	I	II-I-2	II-F-25
M.T1.549	I	II-I-2	II-F-26
M.T1.550	I	II-I-2	II-F-27
M.T1.551	I	II-I-2	II-F-28
M.T1.552	I	II-I-2	II-F-29
M.T1.553	I	II-I-2	II-F-30
M.T1.554	I	II-I-2	II-F-31
M.T1.555	I	II-I-2	II-F-32
M.T1.556	I	II-I-2	II-F-33
M.T1.557	I	II-I-2	II-F-34
M.T1.558	I	II-I-2	II-I-22
M.T1.559	I	II-I-3	II-F-1
M.T1.560	I	II-I-3	II-F-2
M.T1.561	I	II-I-3	II-F-3
M.T1.562	I	II-I-3	II-F-4
M.T1.563	I	II-I-3	II-F-5
M.T1.564	I	II-I-3	II-F-6
M.T1.565	I	II-I-3	II-F-7
M.T1.566	I	II-I-3	II-F-8
M.T1.567	I	II-I-3	II-F-9
M.T1.568	I	II-I-3	II-F-10
M.T1.569	I	II-I-3	II-F-11
M.T1.570	I	II-I-3	II-F-12
M.T1.571	I	II-I-3	II-F-13
M.T1.572	I	II-I-3	II-F-14
M.T1.573	I	II-I-3	II-F-15
M.T1.574	I	II-I-3	II-F-16
M.T1.575	I	II-I-3	II-F-17
M.T1.576	I	II-I-3	II-F-18
M.T1.577	I	II-I-3	II-F-19
M.T1.578	I	II-I-3	II-F-20
M.T1.579	I	II-I-3	II-F-21
M.T1.580	I	II-I-3	II-F-22
M.T1.581	I	II-I-3	II-F-23
M.T1.582	I	II-I-3	II-F-24
M.T1.583	I	II-I-3	II-F-25
M.T1.584	I	II-I-3	II-F-26
M.T1.585	I	II-I-3	II-F-27
M.T1.586	I	II-I-3	II-F-28
M.T1.587	I	II-I-3	II-F-29
M.T1.588	I	II-I-3	II-F-30
M.T1.589	I	II-I-3	II-F-31
M.T1.590	I	II-I-3	II-F-32

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.591	I	II-I-3	II-F-33
M.T1.592	I	II-I-3	II-F-34
M.T1.593	I	II-I-3	II-I-22
M.T1.594	I	II-I-4	II-F-1
M.T1.595	I	II-I-4	II-F-2
M.T1.596	I	II-I-4	II-F-3
M.T1.597	I	II-I-4	II-F-4
M.T1.598	I	II-I-4	II-F-5
M.T1.599	I	II-I-4	II-F-6
M.T1.600	I	II-I-4	II-F-7
M.T1.601	I	II-I-4	II-F-8
M.T1.602	I	II-I-4	II-F-9
M.T1.603	I	II-I-4	II-F-10
M.T1.604	I	II-I-4	II-F-11
M.T1.605	I	II-I-4	II-F-12
M.T1.606	I	II-I-4	II-F-13
M.T1.607	I	II-I-4	II-F-14
M.T1.608	I	II-I-4	II-F-15
M.T1.609	I	II-I-4	II-F-16
M.T1.610	I	II-I-4	II-F-17
M.T1.611	I	II-I-4	II-F-18
M.T1.612	I	II-I-4	II-F-19
M.T1.613	I	II-I-4	II-F-20
M.T1.614	I	II-I-4	II-F-21
M.T1.615	I	II-I-4	II-F-22
M.T1.616	I	II-I-4	II-F-23
M.T1.617	I	II-I-4	II-F-24
M.T1.618	I	II-I-4	II-F-25
M.T1.619	I	II-I-4	II-F-26
M.T1.620	I	II-I-4	II-F-27
M.T1.621	I	II-I-4	II-F-28
M.T1.622	I	II-I-4	II-F-29
M.T1.623	I	II-I-4	II-F-30
M.T1.624	I	II-I-4	II-F-31
M.T1.625	I	II-I-4	II-F-32
M.T1.626	I	II-I-4	II-F-33
M.T1.627	I	II-I-4	II-F-34
M.T1.628	I	II-I-4	II-I-22
M.T1.629	I	II-I-5	II-F-1
M.T1.630	I	II-I-5	II-F-2
M.T1.631	I	II-I-5	II-F-3
M.T1.632	I	II-I-5	II-F-4
M.T1.633	I	II-I-5	II-F-5
M.T1.634	I	II-I-5	II-F-6
M.T1.635	I	II-I-5	II-F-7
M.T1.636	I	II-I-5	II-F-8
M.T1.637	I	II-I-5	II-F-9
M.T1.638	I	II-I-5	II-F-10
M.T1.639	I	II-I-5	II-F-11
M.T1.640	I	II-I-5	II-F-12
M.T1.641	I	II-I-5	II-F-13
M.T1.642	I	II-I-5	II-F-14
M.T1.643	I	II-I-5	II-F-15
M.T1.644	I	II-I-5	II-F-16
M.T1.645	I	II-I-5	II-F-17

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.646	I	II-I-5	II-F-18
M.T1.647	I	II-I-5	II-F-19
M.T1.648	I	II-I-5	II-F-20
M.T1.649	I	II-I-5	II-F-21
M.T1.650	I	II-I-5	II-F-22
M.T1.651	I	II-I-5	II-F-23
M.T1.652	I	II-I-5	II-F-24
M.T1.653	I	II-I-5	II-F-25
M.T1.654	I	II-I-5	II-F-26
M.T1.655	I	II-I-5	II-F-27
M.T1.656	I	II-I-5	II-F-28
M.T1.657	I	II-I-5	II-F-29
M.T1.658	I	II-I-5	II-F-30
M.T1.659	I	II-I-5	II-F-31
M.T1.660	I	II-I-5	II-F-32
M.T1.661	I	II-I-5	II-F-33
M.T1.662	I	II-I-5	II-F-34
M.T1.663	I	II-I-5	II-I-22
M.T1.664	I	II-I-6	II-F-1
M.T1.665	I	II-I-6	II-F-2
M.T1.666	I	II-I-6	II-F-3
M.T1.667	I	II-I-6	II-F-4
M.T1.668	I	II-I-6	II-F-5
M.T1.669	I	II-I-6	II-F-6
M.T1.670	I	II-I-6	II-F-7
M.T1.671	I	II-I-6	II-F-8
M.T1.672	I	II-I-6	II-F-9
M.T1.673	I	II-I-6	II-F-10
M.T1.674	I	II-I-6	II-F-11
M.T1.675	I	II-I-6	II-F-12
M.T1.676	I	II-I-6	II-F-13
M.T1.677	I	II-I-6	II-F-14
M.T1.678	I	II-I-6	II-F-15
M.T1.679	I	II-I-6	II-F-16
M.T1.680	I	II-I-6	II-F-17
M.T1.681	I	II-I-6	II-F-18
M.T1.682	I	II-I-6	II-F-19
M.T1.683	I	II-I-6	II-F-20
M.T1.684	I	II-I-6	II-F-21
M.T1.685	I	II-I-6	II-F-22
M.T1.686	I	II-I-6	II-F-23
M.T1.687	I	II-I-6	II-F-24
M.T1.688	I	II-I-6	II-F-25
M.T1.689	I	II-I-6	II-F-26
M.T1.690	I	II-I-6	II-F-27
M.T1.691	I	II-I-6	II-F-28
M.T1.692	I	II-I-6	II-F-29
M.T1.693	I	II-I-6	II-F-30
M.T1.694	I	II-I-6	II-F-31
M.T1.695	I	II-I-6	II-F-32
M.T1.696	I	II-I-6	II-F-33
M.T1.697	I	II-I-6	II-F-34
M.T1.698	I	II-I-6	II-I-22
M.T1.699	I	II-I-7	II-F-1
M.T1.700	I	II-I-7	II-F-2

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.701	I	II-I-7	II-F-3
M.T1.702	I	II-I-7	II-F-4
M.T1.703	I	II-I-7	II-F-5
M.T1.704	I	II-I-7	II-F-6
M.T1.705	I	II-I-7	II-F-7
M.T1.706	I	II-I-7	II-F-8
M.T1.707	I	II-I-7	II-F-9
M.T1.708	I	II-I-7	II-F-10
M.T1.709	I	II-I-7	II-F-11
M.T1.710	I	II-I-7	II-F-12
M.T1.711	I	II-I-7	II-F-13
M.T1.712	I	II-I-7	II-F-14
M.T1.713	I	II-I-7	II-F-15
M.T1.714	I	II-I-7	II-F-16
M.T1.715	I	II-I-7	II-F-17
M.T1.716	I	II-I-7	II-F-18
M.T1.717	I	II-I-7	II-F-19
M.T1.718	I	II-I-7	II-F-20
M.T1.719	I	II-I-7	II-F-21
M.T1.720	I	II-I-7	II-F-22
M.T1.721	I	II-I-7	II-F-23
M.T1.722	I	II-I-7	II-F-24
M.T1.723	I	II-I-7	II-F-25
M.T1.724	I	II-I-7	II-F-26
M.T1.725	I	II-I-7	II-F-27
M.T1.726	I	II-I-7	II-F-28
M.T1.727	I	II-I-7	II-F-29
M.T1.728	I	II-I-7	II-F-30
M.T1.729	I	II-I-7	II-F-31
M.T1.730	I	II-I-7	II-F-32
M.T1.731	I	II-I-7	II-F-33
M.T1.732	I	II-I-7	II-F-34
M.T1.733	I	II-I-7	II-I-22
M.T1.734	I	II-I-8	II-F-1
M.T1.735	I	II-I-8	II-F-2
M.T1.736	I	II-I-8	II-F-3
M.T1.737	I	II-I-8	II-F-4
M.T1.738	I	II-I-8	II-F-5
M.T1.739	I	II-I-8	II-F-6
M.T1.740	I	II-I-8	II-F-7
M.T1.741	I	II-I-8	II-F-8
M.T1.742	I	II-I-8	II-F-9
M.T1.743	I	II-I-8	II-F-10
M.T1.744	I	II-I-8	II-F-11
M.T1.745	I	II-I-8	II-F-12
M.T1.746	I	II-I-8	II-F-13
M.T1.747	I	II-I-8	II-F-14
M.T1.748	I	II-I-8	II-F-15
M.T1.749	I	II-I-8	II-F-16
M.T1.750	I	II-I-8	II-F-17
M.T1.751	I	II-I-8	II-F-18
M.T1.752	I	II-I-8	II-F-19
M.T1.753	I	II-I-8	II-F-20
M.T1.754	I	II-I-8	II-F-21
M.T1.755	I	II-I-8	II-F-22

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.756	I	II-I-8	II-F-23
M.T1.757	I	II-I-8	II-F-24
M.T1.758	I	II-I-8	II-F-25
M.T1.759	I	II-I-8	II-F-26
M.T1.760	I	II-I-8	II-F-27
M.T1.761	I	II-I-8	II-F-28
M.T1.762	I	II-I-8	II-F-29
M.T1.763	I	II-I-8	II-F-30
M.T1.764	I	II-I-8	II-F-31
M.T1.765	I	II-I-8	II-F-32
M.T1.766	I	II-I-8	II-F-33
M.T1.767	I	II-I-8	II-F-34
M.T1.768	I	II-I-8	II-I-22
M.T1.769	I	II-I-9	II-F-1
M.T1.770	I	II-I-9	II-F-2
M.T1.771	I	II-I-9	II-F-3
M.T1.772	I	II-I-9	II-F-4
M.T1.773	I	II-I-9	II-F-5
M.T1.774	I	II-I-9	II-F-6
M.T1.775	I	II-I-9	II-F-7
M.T1.776	I	II-I-9	II-F-8
M.T1.777	I	II-I-9	II-F-9
M.T1.778	I	II-I-9	II-F-10
M.T1.779	I	II-I-9	II-F-11
M.T1.780	I	II-I-9	II-F-12
M.T1.781	I	II-I-9	II-F-13
M.T1.782	I	II-I-9	II-F-14
M.T1.783	I	II-I-9	II-F-15
M.T1.784	I	II-I-9	II-F-16
M.T1.785	I	II-I-9	II-F-17
M.T1.786	I	II-I-9	II-F-18
M.T1.787	I	II-I-9	II-F-19
M.T1.788	I	II-I-9	II-F-20
M.T1.789	I	II-I-9	II-F-21
M.T1.790	I	II-I-9	II-F-22
M.T1.791	I	II-I-9	II-F-23
M.T1.792	I	II-I-9	II-F-24
M.T1.793	I	II-I-9	II-F-25
M.T1.794	I	II-I-9	II-F-26
M.T1.795	I	II-I-9	II-F-27
M.T1.796	I	II-I-9	II-F-28
M.T1.797	I	II-I-9	II-F-29
M.T1.798	I	II-I-9	II-F-30
M.T1.799	I	II-I-9	II-F-31
M.T1.800	I	II-I-9	II-F-32
M.T1.801	I	II-I-9	II-F-33
M.T1.802	I	II-I-9	II-F-34
M.T1.803	I	II-I-9	II-I-22
M.T1.804	I	II-I-10	II-F-1
M.T1.805	I	II-I-10	II-F-2
M.T1.806	I	II-I-10	II-F-3
M.T1.807	I	II-I-10	II-F-4
M.T1.808	I	II-I-10	II-F-5
M.T1.809	I	II-I-10	II-F-6
M.T1.810	I	II-I-10	II-F-7

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.811	I	II-I-10	II-F-8
M.T1.812	I	II-I-10	II-F-9
M.T1.813	I	II-I-10	II-F-10
M.T1.814	I	II-I-10	II-F-11
M.T1.815	I	II-I-10	II-F-12
M.T1.816	I	II-I-10	II-F-13
M.T1.817	I	II-I-10	II-F-14
M.T1.818	I	II-I-10	II-F-15
M.T1.819	I	II-I-10	II-F-16
M.T1.820	I	II-I-10	II-F-17
M.T1.821	I	II-I-10	II-F-18
M.T1.822	I	II-I-10	II-F-19
M.T1.823	I	II-I-10	II-F-20
M.T1.824	I	II-I-10	II-F-21
M.T1.825	I	II-I-10	II-F-22
M.T1.826	I	II-I-10	II-F-23
M.T1.827	I	II-I-10	II-F-24
M.T1.828	I	II-I-10	II-F-25
M.T1.829	I	II-I-10	II-F-26
M.T1.830	I	II-I-10	II-F-27
M.T1.831	I	II-I-10	II-F-28
M.T1.832	I	II-I-10	II-F-29
M.T1.833	I	II-I-10	II-F-30
M.T1.834	I	II-I-10	II-F-31
M.T1.835	I	II-I-10	II-F-32
M.T1.836	I	II-I-10	II-F-33
M.T1.837	I	II-I-10	II-F-34
M.T1.838	I	II-I-10	II-I-22
M.T1.839	I	II-I-11	II-F-1
M.T1.840	I	II-I-11	II-F-2
M.T1.841	I	II-I-11	II-F-3
M.T1.842	I	II-I-11	II-F-4
M.T1.843	I	II-I-11	II-F-5
M.T1.844	I	II-I-11	II-F-6
M.T1.845	I	II-I-11	II-F-7
M.T1.846	I	II-I-11	II-F-8
M.T1.847	I	II-I-11	II-F-9
M.T1.848	I	II-I-11	II-F-10
M.T1.849	I	II-I-11	II-F-11
M.T1.850	I	II-I-11	II-F-12
M.T1.851	I	II-I-11	II-F-13
M.T1.852	I	II-I-11	II-F-14
M.T1.853	I	II-I-11	II-F-15
M.T1.854	I	II-I-11	II-F-16
M.T1.855	I	II-I-11	II-F-17
M.T1.856	I	II-I-11	II-F-18
M.T1.857	I	II-I-11	II-F-19
M.T1.858	I	II-I-11	II-F-20
M.T1.859	I	II-I-11	II-F-21
M.T1.860	I	II-I-11	II-F-22
M.T1.861	I	II-I-11	II-F-23
M.T1.862	I	II-I-11	II-F-24
M.T1.863	I	II-I-11	II-F-25
M.T1.864	I	II-I-11	II-F-26
M.T1.865	I	II-I-11	II-F-27

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.866	I	II-I-11	II-F-28
M.T1.867	I	II-I-11	II-F-29
M.T1.868	I	II-I-11	II-F-30
M.T1.869	I	II-I-11	II-F-31
M.T1.870	I	II-I-11	II-F-32
M.T1.871	I	II-I-11	II-F-33
M.T1.872	I	II-I-11	II-F-34
M.T1.873	I	II-I-11	II-I-22
M.T1.874	I	II-I-12	II-F-1
M.T1.875	I	II-I-12	II-F-2
M.T1.876	I	II-I-12	II-F-3
M.T1.877	I	II-I-12	II-F-4
M.T1.878	I	II-I-12	II-F-5
M.T1.879	I	II-I-12	II-F-6
M.T1.880	I	II-I-12	II-F-7
M.T1.881	I	II-I-12	II-F-8
M.T1.882	I	II-I-12	II-F-9
M.T1.883	I	II-I-12	II-F-10
M.T1.884	I	II-I-12	II-F-11
M.T1.885	I	II-I-12	II-F-12
M.T1.886	I	II-I-12	II-F-13
M.T1.887	I	II-I-12	II-F-14
M.T1.888	I	II-I-12	II-F-15
M.T1.889	I	II-I-12	II-F-16
M.T1.890	I	II-I-12	II-F-17
M.T1.891	I	II-I-12	II-F-18
M.T1.892	I	II-I-12	II-F-19
M.T1.893	I	II-I-12	II-F-20
M.T1.894	I	II-I-12	II-F-21
M.T1.895	I	II-I-12	II-F-22
M.T1.896	I	II-I-12	II-F-23
M.T1.897	I	II-I-12	II-F-24
M.T1.898	I	II-I-12	II-F-25
M.T1.899	I	II-I-12	II-F-26
M.T1.900	I	II-I-12	II-F-27
M.T1.901	I	II-I-12	II-F-28
M.T1.902	I	II-I-12	II-F-29
M.T1.903	I	II-I-12	II-F-30
M.T1.904	I	II-I-12	II-F-31
M.T1.905	I	II-I-12	II-F-32
M.T1.906	I	II-I-12	II-F-33
M.T1.907	I	II-I-12	II-F-34
M.T1.908	I	II-I-12	II-I-22
M.T1.909	I	II-I-13	II-F-1
M.T1.910	I	II-I-13	II-F-2
M.T1.911	I	II-I-13	II-F-3
M.T1.912	I	II-I-13	II-F-4
M.T1.913	I	II-I-13	II-F-5
M.T1.914	I	II-I-13	II-F-6
M.T1.915	I	II-I-13	II-F-7
M.T1.916	I	II-I-13	II-F-8
M.T1.917	I	II-I-13	II-F-9
M.T1.918	I	II-I-13	II-F-10
M.T1.919	I	II-I-13	II-F-11
M.T1.920	I	II-I-13	II-F-12

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.921	I	II-I-13	II-F-13
M.T1.922	I	II-I-13	II-F-14
M.T1.923	I	II-I-13	II-F-15
M.T1.924	I	II-I-13	II-F-16
M.T1.925	I	II-I-13	II-F-17
M.T1.926	I	II-I-13	II-F-18
M.T1.927	I	II-I-13	II-F-19
M.T1.928	I	II-I-13	II-F-20
M.T1.929	I	II-I-13	II-F-21
M.T1.930	I	II-I-13	II-F-22
M.T1.931	I	II-I-13	II-F-23
M.T1.932	I	II-I-13	II-F-24
M.T1.933	I	II-I-13	II-F-25
M.T1.934	I	II-I-13	II-F-26
M.T1.935	I	II-I-13	II-F-27
M.T1.936	I	II-I-13	II-F-28
M.T1.937	I	II-I-13	II-F-29
M.T1.938	I	II-I-13	II-F-30
M.T1.939	I	II-I-13	II-F-31
M.T1.940	I	II-I-13	II-F-32
M.T1.941	I	II-I-13	II-F-33
M.T1.942	I	II-I-13	II-F-34
M.T1.943	I	II-I-13	II-I-22
M.T1.944	I	II-I-14	II-F-1
M.T1.945	I	II-I-14	II-F-2
M.T1.946	I	II-I-14	II-F-3
M.T1.947	I	II-I-14	II-F-4
M.T1.948	I	II-I-14	II-F-5
M.T1.949	I	II-I-14	II-F-6
M.T1.950	I	II-I-14	II-F-7
M.T1.951	I	II-I-14	II-F-8
M.T1.952	I	II-I-14	II-F-9
M.T1.953	I	II-I-14	II-F-10
M.T1.954	I	II-I-14	II-F-11
M.T1.955	I	II-I-14	II-F-12
M.T1.956	I	II-I-14	II-F-13
M.T1.957	I	II-I-14	II-F-14
M.T1.958	I	II-I-14	II-F-15
M.T1.959	I	II-I-14	II-F-16
M.T1.960	I	II-I-14	II-F-17
M.T1.961	I	II-I-14	II-F-18
M.T1.962	I	II-I-14	II-F-19
M.T1.963	I	II-I-14	II-F-20
M.T1.964	I	II-I-14	II-F-21
M.T1.965	I	II-I-14	II-F-22
M.T1.966	I	II-I-14	II-F-23
M.T1.967	I	II-I-14	II-F-24
M.T1.968	I	II-I-14	II-F-25
M.T1.969	I	II-I-14	II-F-26
M.T1.970	I	II-I-14	II-F-27
M.T1.971	I	II-I-14	II-F-28
M.T1.972	I	II-I-14	II-F-29
M.T1.973	I	II-I-14	II-F-30
M.T1.974	I	II-I-14	II-F-31
M.T1.975	I	II-I-14	II-F-32

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.976	I	II-I-14	II-F-33
M.T1.977	I	II-I-14	II-F-34
M.T1.978	I	II-I-14	II-I-22
M.T1.979	I	II-I-15	II-F-1
M.T1.980	I	II-I-15	II-F-2
M.T1.981	I	II-I-15	II-F-3
M.T1.982	I	II-I-15	II-F-4
M.T1.983	I	II-I-15	II-F-5
M.T1.984	I	II-I-15	II-F-6
M.T1.985	I	II-I-15	II-F-7
M.T1.986	I	II-I-15	II-F-8
M.T1.987	I	II-I-15	II-F-9
M.T1.988	I	II-I-15	II-F-10
M.T1.989	I	II-I-15	II-F-11
M.T1.990	I	II-I-15	II-F-12
M.T1.991	I	II-I-15	II-F-13
M.T1.992	I	II-I-15	II-F-14
M.T1.993	I	II-I-15	II-F-15
M.T1.994	I	II-I-15	II-F-16
M.T1.995	I	II-I-15	II-F-17
M.T1.996	I	II-I-15	II-F-18
M.T1.997	I	II-I-15	II-F-19
M.T1.998	I	II-I-15	II-F-20
M.T1.999	I	II-I-15	II-F-21
M.T1.1000	I	II-I-15	II-F-22
M.T1.1001	I	II-I-15	II-F-23
M.T1.1002	I	II-I-15	II-F-24
M.T1.1003	I	II-I-15	II-F-25
M.T1.1004	I	II-I-15	II-F-26
M.T1.1005	I	II-I-15	II-F-27
M.T1.1006	I	II-I-15	II-F-28
M.T1.1007	I	II-I-15	II-F-29
M.T1.1008	I	II-I-15	II-F-30
M.T1.1009	I	II-I-15	II-F-31
M.T1.1010	I	II-I-15	II-F-32
M.T1.1011	I	II-I-15	II-F-33
M.T1.1012	I	II-I-15	II-F-34
M.T1.1013	I	II-I-15	II-I-22
M.T1.1014	I	II-I-16	II-F-1
M.T1.1015	I	II-I-16	II-F-2
M.T1.1016	I	II-I-16	II-F-3
M.T1.1017	I	II-I-16	II-F-4
M.T1.1018	I	II-I-16	II-F-5
M.T1.1019	I	II-I-16	II-F-6
M.T1.1020	I	II-I-16	II-F-7
M.T1.1021	I	II-I-16	II-F-8
M.T1.1022	I	II-I-16	II-F-9
M.T1.1023	I	II-I-16	II-F-10
M.T1.1024	I	II-I-16	II-F-11
M.T1.1025	I	II-I-16	II-F-12
M.T1.1026	I	II-I-16	II-F-13
M.T1.1027	I	II-I-16	II-F-14
M.T1.1028	I	II-I-16	II-F-15
M.T1.1029	I	II-I-16	II-F-16
M.T1.1030	I	II-I-16	II-F-17

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.1031	I	II-I-16	II-F-18
M.T1.1032	I	II-I-16	II-F-19
M.T1.1033	I	II-I-16	II-F-20
M.T1.1034	I	II-I-16	II-F-21
M.T1.1035	I	II-I-16	II-F-22
M.T1.1036	I	II-I-16	II-F-23
M.T1.1037	I	II-I-16	II-F-24
M.T1.1038	I	II-I-16	II-F-25
M.T1.1039	I	II-I-16	II-F-26
M.T1.1040	I	II-I-16	II-F-27
M.T1.1041	I	II-I-16	II-F-28
M.T1.1042	I	II-I-16	II-F-29
M.T1.1043	I	II-I-16	II-F-30
M.T1.1044	I	II-I-16	II-F-31
M.T1.1045	I	II-I-16	II-F-32
M.T1.1046	I	II-I-16	II-F-33
M.T1.1047	I	II-I-16	II-F-34
M.T1.1048	I	II-I-16	II-I-22
M.T1.1049	I	II-I-17	II-F-1
M.T1.1050	I	II-I-17	II-F-2
M.T1.1051	I	II-I-17	II-F-3
M.T1.1052	I	II-I-17	II-F-4
M.T1.1053	I	II-I-17	II-F-5
M.T1.1054	I	II-I-17	II-F-6
M.T1.1055	I	II-I-17	II-F-7
M.T1.1056	I	II-I-17	II-F-8
M.T1.1057	I	II-I-17	II-F-9
M.T1.1058	I	II-I-17	II-F-10
M.T1.1059	I	II-I-17	II-F-11
M.T1.1060	I	II-I-17	II-F-12
M.T1.1061	I	II-I-17	II-F-13
M.T1.1062	I	II-I-17	II-F-14
M.T1.1063	I	II-I-17	II-F-15
M.T1.1064	I	II-I-17	II-F-16
M.T1.1065	I	II-I-17	II-F-17
M.T1.1066	I	II-I-17	II-F-18
M.T1.1067	I	II-I-17	II-F-19
M.T1.1068	I	II-I-17	II-F-20
M.T1.1069	I	II-I-17	II-F-21
M.T1.1070	I	II-I-17	II-F-22
M.T1.1071	I	II-I-17	II-F-23
M.T1.1072	I	II-I-17	II-F-24
M.T1.1073	I	II-I-17	II-F-25
M.T1.1074	I	II-I-17	II-F-26
M.T1.1075	I	II-I-17	II-F-27
M.T1.1076	I	II-I-17	II-F-28
M.T1.1077	I	II-I-17	II-F-29
M.T1.1078	I	II-I-17	II-F-30
M.T1.1079	I	II-I-17	II-F-31
M.T1.1080	I	II-I-17	II-F-32
M.T1.1081	I	II-I-17	II-F-33
M.T1.1082	I	II-I-17	II-F-34
M.T1.1083	I	II-I-17	II-I-22
M.T1.1084	I	II-I-18	II-F-1
M.T1.1085	I	II-I-18	II-F-2

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.1086	I	II-I-18	II-F-3
M.T1.1087	I	II-I-18	II-F-4
M.T1.1088	I	II-I-18	II-F-5
M.T1.1089	I	II-I-18	II-F-6
M.T1.1090	I	II-I-18	II-F-7
M.T1.1091	I	II-I-18	II-F-8
M.T1.1092	I	II-I-18	II-F-9
M.T1.1093	I	II-I-18	II-F-10
M.T1.1094	I	II-I-18	II-F-11
M.T1.1095	I	II-I-18	II-F-12
M.T1.1096	I	II-I-18	II-F-13
M.T1.1097	I	II-I-18	II-F-14
M.T1.1098	I	II-I-18	II-F-15
M.T1.1099	I	II-I-18	II-F-16
M.T1.1100	I	II-I-18	II-F-17
M.T1.1101	I	II-I-18	II-F-18
M.T1.1102	I	II-I-18	II-F-19
M.T1.1103	I	II-I-18	II-F-20
M.T1.1104	I	II-I-18	II-F-21
M.T1.1105	I	II-I-18	II-F-22
M.T1.1106	I	II-I-18	II-F-23
M.T1.1107	I	II-I-18	II-F-24
M.T1.1108	I	II-I-18	II-F-25
M.T1.1109	I	II-I-18	II-F-26
M.T1.1110	I	II-I-18	II-F-27
M.T1.1111	I	II-I-18	II-F-28
M.T1.1112	I	II-I-18	II-F-29
M.T1.1113	I	II-I-18	II-F-30
M.T1.1114	I	II-I-18	II-F-31
M.T1.1115	I	II-I-18	II-F-32
M.T1.1116	I	II-I-18	II-F-33
M.T1.1117	I	II-I-18	II-F-34
M.T1.1118	I	II-I-18	II-I-22
M.T1.1119	I	II-I-19	II-F-1
M.T1.1120	I	II-I-19	II-F-2
M.T1.1121	I	II-I-19	II-F-3
M.T1.1122	I	II-I-19	II-F-4
M.T1.1123	I	II-I-19	II-F-5
M.T1.1124	I	II-I-19	II-F-6
M.T1.1125	I	II-I-19	II-F-7
M.T1.1126	I	II-I-19	II-F-8
M.T1.1127	I	II-I-19	II-F-9
M.T1.1128	I	II-I-19	II-F-10
M.T1.1129	I	II-I-19	II-F-11
M.T1.1130	I	II-I-19	II-F-12
M.T1.1131	I	II-I-19	II-F-13
M.T1.1132	I	II-I-19	II-F-14
M.T1.1133	I	II-I-19	II-F-15
M.T1.1134	I	II-I-19	II-F-16
M.T1.1135	I	II-I-19	II-F-17
M.T1.1136	I	II-I-19	II-F-18
M.T1.1137	I	II-I-19	II-F-19
M.T1.1138	I	II-I-19	II-F-20
M.T1.1139	I	II-I-19	II-F-21
M.T1.1140	I	II-I-19	II-F-22

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.1141	I	II-I-19	II-F-23
M.T1.1142	I	II-I-19	II-F-24
M.T1.1143	I	II-I-19	II-F-25
M.T1.1144	I	II-I-19	II-F-26
M.T1.1145	I	II-I-19	II-F-27
M.T1.1146	I	II-I-19	II-F-28
M.T1.1147	I	II-I-19	II-F-29
M.T1.1148	I	II-I-19	II-F-30
M.T1.1149	I	II-I-19	II-F-31
M.T1.1150	I	II-I-19	II-F-32
M.T1.1151	I	II-I-19	II-F-33
M.T1.1152	I	II-I-19	II-F-34
M.T1.1153	I	II-I-19	II-I-22
M.T1.1154	I	II-I-20	II-F-1
M.T1.1155	I	II-I-20	II-F-2
M.T1.1156	I	II-I-20	II-F-3
M.T1.1157	I	II-I-20	II-F-4
M.T1.1158	I	II-I-20	II-F-5
M.T1.1159	I	II-I-20	II-F-6
M.T1.1160	I	II-I-20	II-F-7
M.T1.1161	I	II-I-20	II-F-8
M.T1.1162	I	II-I-20	II-F-9
M.T1.1163	I	II-I-20	II-F-10
M.T1.1164	I	II-I-20	II-F-11
M.T1.1165	I	II-I-20	II-F-12
M.T1.1166	I	II-I-20	II-F-13
M.T1.1167	I	II-I-20	II-F-14
M.T1.1168	I	II-I-20	II-F-15
M.T1.1169	I	II-I-20	II-F-16
M.T1.1170	I	II-I-20	II-F-17
M.T1.1171	I	II-I-20	II-F-18
M.T1.1172	I	II-I-20	II-F-19
M.T1.1173	I	II-I-20	II-F-20
M.T1.1174	I	II-I-20	II-F-21
M.T1.1175	I	II-I-20	II-F-22
M.T1.1176	I	II-I-20	II-F-23
M.T1.1177	I	II-I-20	II-F-24
M.T1.1178	I	II-I-20	II-F-25
M.T1.1179	I	II-I-20	II-F-26
M.T1.1180	I	II-I-20	II-F-27
M.T1.1181	I	II-I-20	II-F-28
M.T1.1182	I	II-I-20	II-F-29
M.T1.1183	I	II-I-20	II-F-30
M.T1.1184	I	II-I-20	II-F-31
M.T1.1185	I	II-I-20	II-F-32
M.T1.1186	I	II-I-20	II-F-33
M.T1.1187	I	II-I-20	II-F-34
M.T1.1188	I	II-I-20	II-I-22
M.T1.1189	I	II-I-21	II-F-1
M.T1.1190	I	II-I-21	II-F-2
M.T1.1191	I	II-I-21	II-F-3
M.T1.1192	I	II-I-21	II-F-4
M.T1.1193	I	II-I-21	II-F-5
M.T1.1194	I	II-I-21	II-F-6
M.T1.1195	I	II-I-21	II-F-7

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.1196	I	II-I-21	II-F-8
M.T1.1197	I	II-I-21	II-F-9
M.T1.1198	I	II-I-21	II-F-10
M.T1.1199	I	II-I-21	II-F-11
M.T1.1200	I	II-I-21	II-F-12
M.T1.1201	I	II-I-21	II-F-13
M.T1.1202	I	II-I-21	II-F-14
M.T1.1203	I	II-I-21	II-F-15
M.T1.1204	I	II-I-21	II-F-16
M.T1.1205	I	II-I-21	II-F-17
M.T1.1206	I	II-I-21	II-F-18
M.T1.1207	I	II-I-21	II-F-19
M.T1.1208	I	II-I-21	II-F-20
M.T1.1209	I	II-I-21	II-F-21
M.T1.1210	I	II-I-21	II-F-22
M.T1.1211	I	II-I-21	II-F-23
M.T1.1212	I	II-I-21	II-F-24
M.T1.1213	I	II-I-21	II-F-25
M.T1.1214	I	II-I-21	II-F-26
M.T1.1215	I	II-I-21	II-F-27
M.T1.1216	I	II-I-21	II-F-28
M.T1.1217	I	II-I-21	II-F-29
M.T1.1218	I	II-I-21	II-F-30
M.T1.1219	I	II-I-21	II-F-31
M.T1.1220	I	II-I-21	II-F-32
M.T1.1221	I	II-I-21	II-F-33
M.T1.1222	I	II-I-21	II-F-34
M.T1.1223	I	II-I-21	II-I-22
M.T1.1224	I	II-I-1	II-I-2
M.T1.1225	I	II-I-1	II-I-3
M.T1.1226	I	II-I-1	II-I-4
M.T1.1227	I	II-I-1	II-I-5
M.T1.1228	I	II-I-1	II-I-6
M.T1.1229	I	II-I-1	II-I-7
M.T1.1230	I	II-I-1	II-I-8
M.T1.1231	I	II-I-1	II-I-9
M.T1.1232	I	II-I-1	II-I-10
M.T1.1233	I	II-I-1	II-I-11
M.T1.1234	I	II-I-1	II-I-12
M.T1.1235	I	II-I-1	II-I-13
M.T1.1236	I	II-I-1	II-I-14
M.T1.1237	I	II-I-1	II-I-15
M.T1.1238	I	II-I-1	II-I-16
M.T1.1239	I	II-I-1	II-I-17
M.T1.1240	I	II-I-1	II-I-18
M.T1.1241	I	II-I-1	II-I-19
M.T1.1242	I	II-I-1	II-I-20
M.T1.1243	I	II-I-1	II-I-21
M.T1.1244	I	II-I-12	II-I-2
M.T1.1245	I	II-I-12	II-I-3
M.T1.1246	I	II-I-12	II-I-4
M.T1.1247	I	II-I-12	II-I-5
M.T1.1248	I	II-I-12	II-I-6
M.T1.1249	I	II-I-12	II-I-7
M.T1.1250	I	II-I-12	II-I-8

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.1251	I	II-I-12	II-I-9
M.T1.1252	I	II-I-12	II-I-10
M.T1.1253	I	II-I-12	II-I-14
M.T1.1254	I	II-I-12	II-I-15
M.T1.1255	I	II-I-12	II-I-16
M.T1.1256	I	II-I-12	II-I-17
M.T1.1257	I	II-I-12	II-I-18
M.T1.1258	I	II-I-12	II-I-19
M.T1.1259	I	II-I-12	II-I-20
M.T1.1260	I	II-I-12	II-I-21
M.T1.1261	I	II-I-12	II-I-2
M.T1.1262	I	II-I-12	II-I-3
M.T1.1263	I	II-I-12	II-I-4
M.T1.1264	I	II-I-12	II-I-5
M.T1.1265	I	II-I-12	II-I-6
M.T1.1266	I	II-I-12	II-I-7
M.T1.1267	I	II-I-12	II-I-8
M.T1.1268	I	II-I-12	II-I-9
M.T1.1269	I	II-I-12	II-I-10
M.T1.1270	I	II-I-12	II-I-14
M.T1.1271	I	II-I-12	II-I-15
M.T1.1272	I	II-I-12	II-I-16
M.T1.1273	I	II-I-12	II-I-17
M.T1.1274	I	II-I-12	II-I-18
M.T1.1275	I	II-I-12	II-I-19
M.T1.1276	I	II-I-12	II-I-20
M.T1.1277	I	II-I-12	II-I-21
M.T1.1278	I	II-I-13	II-I-2
M.T1.1279	I	II-I-13	II-I-3
M.T1.1280	I	II-I-13	II-I-4
M.T1.1281	I	II-I-13	II-I-5
M.T1.1282	I	II-I-13	II-I-6
M.T1.1283	I	II-I-13	II-I-7
M.T1.1284	I	II-I-13	II-I-8
M.T1.1285	I	II-I-13	II-I-9
M.T1.1286	I	II-I-13	II-I-10
M.T1.1287	I	II-I-13	II-I-14
M.T1.1288	I	II-I-13	II-I-15
M.T1.1289	I	II-I-13	II-I-16
M.T1.1290	I	II-I-13	II-I-17
M.T1.1291	I	II-I-13	II-I-18
M.T1.1292	I	II-I-13	II-I-19
M.T1.1293	I	II-I-13	II-I-20
M.T1.1294	I	II-I-13	II-I-21
M.T1.1295	I	II-I-2	II-I-8
M.T1.1296	I	II-I-2	II-I-9
M.T1.1297	I	II-I-2	II-I-10
M.T1.1298	I	II-I-2	II-I-14
M.T1.1299	I	II-I-2	II-I-15
M.T1.1300	I	II-I-2	II-I-16
M.T1.1301	I	II-I-2	II-I-17
M.T1.1302	I	II-I-2	II-I-19
M.T1.1303	I	II-I-2	II-I-20
M.T1.1304	I	II-I-2	II-I-8
M.T1.1305	I	II-I-2	II-I-9

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.1306	I	II-I-2	II-I-10
M.T1.1307	I	II-I-2	II-I-14
M.T1.1308	I	II-I-2	II-I-15
M.T1.1309	I	II-I-2	II-I-16
M.T1.1310	I	II-I-2	II-I-17
M.T1.1311	I	II-I-2	II-I-19
M.T1.1312	I	II-I-2	II-I-20
M.T1.1313	I	II-I-3	II-I-8
M.T1.1314	I	II-I-3	II-I-9
M.T1.1315	I	II-I-3	II-I-10
M.T1.1316	I	II-I-3	II-I-14
M.T1.1317	I	II-I-3	II-I-15
M.T1.1318	I	II-I-3	II-I-16
M.T1.1319	I	II-I-3	II-I-17
M.T1.1320	I	II-I-3	II-I-19
M.T1.1321	I	II-I-3	II-I-20
M.T1.1322	I	II-I-4	II-I-8
M.T1.1323	I	II-I-4	II-I-9
M.T1.1324	I	II-I-4	II-I-10
M.T1.1325	I	II-I-4	II-I-14
M.T1.1326	I	II-I-4	II-I-15
M.T1.1327	I	II-I-4	II-I-16
M.T1.1328	I	II-I-4	II-I-17
M.T1.1329	I	II-I-4	II-I-19
M.T1.1330	I	II-I-4	II-I-20
M.T1.1331	I	II-I-5	II-I-8
M.T1.1332	I	II-I-5	II-I-9
M.T1.1333	I	II-I-5	II-I-10
M.T1.1334	I	II-I-5	II-I-14
M.T1.1335	I	II-I-5	II-I-15
M.T1.1336	I	II-I-5	II-I-16
M.T1.1337	I	II-I-5	II-I-17
M.T1.1338	I	II-I-5	II-I-19
M.T1.1339	I	II-I-5	II-I-20
M.T1.1340	I	II-I-5	II-I-8
M.T1.1341	I	II-I-5	II-I-9
M.T1.1342	I	II-I-5	II-I-10
M.T1.1343	I	II-I-5	II-I-14
M.T1.1344	I	II-I-5	II-I-15
M.T1.1345	I	II-I-5	II-I-16
M.T1.1346	I	II-I-5	II-I-17
M.T1.1347	I	II-I-5	II-I-19
M.T1.1348	I	II-I-5	II-I-20
M.T1.1349	I	II-I-6	II-I-8
M.T1.1350	I	II-I-6	II-I-9
M.T1.1351	I	II-I-6	II-I-10
M.T1.1352	I	II-I-6	II-I-14
M.T1.1353	I	II-I-6	II-I-15
M.T1.1354	I	II-I-6	II-I-16
M.T1.1355	I	II-I-6	II-I-17
M.T1.1356	I	II-I-6	II-I-19
M.T1.1357	I	II-I-6	II-I-20
M.T1.1358	I	II-I-7	II-I-8
M.T1.1359	I	II-I-7	II-I-9
M.T1.1360	I	II-I-7	II-I-10

Таблиця Т-1

Суміш №	Спол. I	Спол. II	Спол. III
M.T1.1361	I	II-I-7	II-I-14
M.T1.1362	I	II-I-7	II-I-15
M.T1.1363	I	II-I-7	II-I-16
M.T1.1364	I	II-I-7	II-I-17
M.T1.1365	I	II-I-7	II-I-19
M.T1.1366	I	II-I-7	II-I-20
M.T1.1367	I	II-I-21	II-I-8
M.T1.1368	I	II-I-21	II-I-9
M.T1.1369	I	II-I-21	II-I-10
M.T1.1370	I	II-I-21	II-I-14
M.T1.1371	I	II-I-21	II-I-15
M.T1.1372	I	II-I-21	II-I-16
M.T1.1373	I	II-I-21	II-I-17
M.T1.1374	I	II-I-21	II-I-19
M.T1.1375	I	II-I-21	II-I-20
M.T1.1376	I	II-I-18	II-I-8
M.T1.1377	I	II-I-18	II-I-9
M.T1.1378	I	II-I-18	II-I-10
M.T1.1379	I	II-I-18	II-I-14
M.T1.1380	I	II-I-18	II-I-15
M.T1.1381	I	II-I-18	II-I-16
M.T1.1382	I	II-I-18	II-I-17
M.T1.1383	I	II-I-18	II-I-19
M.T1.1384	I	II-I-18	II-I-20
M.T1.1385	I	II-I-16	II-I-8
M.T1.1386	I	II-I-16	II-I-9
M.T1.1387	I	II-I-16	II-I-10
M.T1.1388	I	II-I-16	II-I-14
M.T1.1389	I	II-I-16	II-I-15
M.T1.1390	I	II-I-16	II-I-17
M.T1.1391	I	II-I-16	II-I-19
M.T1.1392	I	II-I-16	II-I-20
M.T1.1393	I	II-I-15	II-I-8
M.T1.1394	I	II-I-15	II-I-9
M.T1.1395	I	II-I-15	II-I-10
M.T1.1396	I	II-I-15	II-I-14
M.T1.1397	I	II-I-15	II-I-17
M.T1.1398	I	II-I-15	II-I-19
M.T1.1399	I	II-I-15	II-I-20
M.T1.1400	I	II-I-8	II-I-9
M.T1.1401	I	II-I-8	II-I-10
M.T1.1402	I	II-I-8	II-I-14
M.T1.1403	I	II-I-8	II-I-20
M.T1.1404	I	II-I-19	II-I-9
M.T1.1405	I	II-I-19	II-I-10
M.T1.1406	I	II-I-19	II-I-14
M.T1.1407	I	II-I-19	II-I-20
M.T1.1408	I	II-I-17	II-I-9
M.T1.1409	I	II-I-17	II-I-10
M.T1.1410	I	II-I-17	II-I-14
M.T1.1411	I	II-I-17	II-I-20
M.T1.1412	I	II-I-10	II-I-9
M.T1.1413	I	II-I-10	II-I-14
M.T1.1414	I	II-I-10	II-I-20

Як уже згадувалося вище, суміші відповідно до даного винаходу можуть включати в себе сполуку формули (I) в поєднанні з одним, двома, трьома або чотирма іншими активними компонентами.

Таким чином, суміші, як розкрито в таблиці Т-1 вище, можуть додатково включати додаткові один або два активних компоненти, вибраних з фунгіцидів або інсектицидів.

Згідно з одним варіантом здійснення винаходу, компоненти композиції за цим винаходом, такі як частини комплексу або частини бінарної або потрійної суміші, можуть бути змішані самим користувачем в аерозольному резервуарі, і інші допоміжні речовини можуть бути додані, якщо буде потреба.

У додатковому варіанті здійснення, або окремі компоненти композиції за цим винаходом або частково попередньо перемішані компоненти, наприклад, компоненти, що включають сполуки формули I, і/або активні речовини, з групи М.1 – М.Y або F.I) - F.XII), перераховані вище, можуть бути змішані користувачем в резервуарі обприскувача та інші допоміжні речовини і добавки, можуть бути додані, якщо це необхідно.

У додатковому варіанті здійснення, або окремі компоненти композиції за цим винаходом або частково попередньо перемішані компоненти, наприклад, компоненти, що включають сполуки формули I, і/або активні речовини, з групи М.1 – М.Y або F.I) - F.XII), перераховані вище, можуть бути застосовані разом (наприклад, після бакової суміші) або послідовно.

Біологічні приклади

Біологічні тести

Застосування сполук формули (I) окремо або в комбінації з іншими активними компонентами в способах застосування відповідно до даного винаходу, можуть бути оцінені в тестових прикладах, як зазначено тут нижче, або в аналогічних аналізах. Ці тестові приклади в будь-якому випадку не повинні бути витлумачені як обмежувальні.

Як було зазначено вище, суміші сполук формули (I) з іншими сільськогосподарсько активними компонентами можуть демонструвати дивовижні синергетичні ефекти, які також можуть бути продемонстровані в біологічних експериментальних системах, описаних нижче.

Синергізм може бути описаний як взаємодія, де комбінований ефект двох або більше сполук більший, ніж сума окремих ефектів кожної із сполук. Наявність синергетичного ефекту з точки зору відсотка контролю, між двома компонентами суміші (X і Y) можна обчислити за допомогою рівняння Колбі (Colby, SR, 1967, Calculating Synergistic i Antagonistic Responses in Herbicide Combinations, Weeds, 15, 20-22):

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

Коли комбінований ефект що спостерігається вище, ніж очікуваний ефект комбінований ефект контролю (E), то комбінований ефект є синергічним.

Аналіз синергізму або антагонізму між сумішами або композиціями визначали з використанням рівняння Колбі.

В.1 Боротьба з тваринами-шкідниками

Що стосується боротьби з тваринами-шкідниками, що впливають на матеріал для розмноження рослин, особливо насіння, наступні тестові системи і результати демонструють пестицидну активність сполуки карбоксаміду формули I окремо і її синергетичної пестицидної активності в поєднанні з іншими інсектицидними активними компонентами.

Експеримент В.1.1 Боротьба з дротяником (*Melanotus communis*)

Для оцінки ефективності боротьби з дротяником (*Melanotus communis*) за допомогою способу прямого контакту, окремих комах занурюють безпосередньо в розчин сполуки.

Сполуки або суміші розчиняли в ацетоні при різних концентраціях. Сполуки або суміші були приготовлені з використанням розчину, що містить 50 % (об/об) ацетону у воді з 0,02 % за масою Kinetic®.

Для одержання експериментальних сумішей, однакові об'єми обох компонентів змішування були змішані один з одним для досягнення бажаних відповідних концентрацій. Дротяників занурювали безпосередньо в розчин на три секунди і потім давали висохнути на повітрі на фільтрувальному папері.

Близько 11 см³ зволжених водою супесій розливали в кожену 16 см² лунку 32-лункового лотка для культивування. Одна оброблена личинка дротяника заражала кожену лунку разом з двома насінинами пшениці, що проростали. Лунки потім були покриті клейкими кришками лотка для біо-аналізу. Кожну лунку піддавали повтору і повтори були 10-кратними. Після зараження, експеримент підтримували в інкубаторі при 26±1 °C в темряві. Смертність (мертві + вмираючі комахи) оцінювали через 3 дні після обробки (ДПО) та середній відсоток смертності обчислювали в порівнянні з необробленим контрольним зразком. Результати наведені в

таблиці В.1.1.

Таблиця В.1.1:

Melanotus communis	Концентрація [м.д.]	Середній показник боротьби%
Експеримент В.1.1а):		
Сполука карбоксаміду формули І	3	33
Ціантраніліпрол	225	22
Ціантраніліпрол + Сполука карбоксаміду формули І	225+3	78 *
Експеримент В.1.1.б)		
Сполука карбоксаміду формули І	3	33
Емаектин	800	11
Емаектин + Сполука карбоксаміду формули І	800+3	44 *
Експеримент В.1.1.с)		
Сполука карбоксаміду формули І	3	33
Фіпроніл	30	22
Фіпроніл + Сполука карбоксаміду формули І	30+3	89 *
Експеримент В.1.1.д)		
Сполука карбоксаміду формули І	3	33
Тіаметоксам	25	11
Тіаметоксам + Сполука карбоксаміду формули І	25+3	44 *

* Синергетичний ефект боротьби відповідно до рівнянням Колбі

Експеримент В.1.2 Боротьба з блошкою довговусою західною (*Diabrotica virgifera virgifera*)
 5 Для оцінки ефективності боротьби з блошкою довговусою західною (*Diabrotica virgifera virgifera*) через спосіб максимального впливу, комах піддавали впливу обробленого ґрунту.

Сполуки або суміші спочатку розчиняли в ацетоні, і потім змішували з ґрунтом, щоб одержати бажані різні концентрації м.д. (мас/мас) сполуки/ґрунту або суміші/ґрунту. Для отримання експериментальних сумішей, однакові об'єми обох компонентів для змішування були
 10 змішані один з одним для досягнення бажаних відповідних концентрацій. Обробка була застосована в розчині до просіяної (#10 сито) супесі в поліетиленовому пакеті. Обробки були повністю включені за допомогою герметизації і струшування кожного пакета сумку вручну і дозволяючи розчину вбратися через масу ґрунту протягом, щонайменше, 10 хвилин. Пакети були потім розкривали і їх залишали відкритими в витяжній шафі протягом ночі для упарювання
 15 розчинника з ґрунту.

Через день після обробки (ДПО) воду для зволоження і насіння проса, просочене водою, як джерело їжі були додані в кожен пакет, і введені повністю. Близько 11 см³ суміші проса і ґрунту поміщали в пластикову чашку на 1 унцію. Кожна чашка була заражена 10 личинками на другій стадії блішок довговусих західних і покрита. Кожну чашку піддавали повтору 3 рази.
 20 Експеримент підтримували в інкубаторі при температурі 26±1 °С в темряві. Смертність (мертві + вмираючі комахи) оцінювали через 3 дні після зараження (ДПЗ) і середній відсоток смертності обчислювали в порівнянні з необробленим контрольним зразком. Результати наведені в таблиці В.1.2.

Таблиця В.1.2:

Diabrotica virgifera	Концентрація [м.д. сполуки або суміші/грунту]	Середній показник боротьби %
Експеримент В.1.2.а)		
Сполука карбоксаміду формули І	0.01	30
Клотіанідин	0.1	33
Клотіанідин + Сполука карбоксаміду формули І	0.1+0.01	70 *
Експеримент В.1.2.б)		
Сполука карбоксаміду формули І	0.01	30
Ціантраніліпрол	3.1	23
Ціантраніліпрол + Сполука карбоксаміду формули І	3.1+0.01	50 *
Експеримент В.1.2.с)		
Сполука карбоксаміду формули І	0.01	30
Фіпроніл	0.03	27
Фіпроніл + Сполука карбоксаміду формули І	0.03+0.01	63 *
Експеримент В.1.2.д)		
Сполука карбоксаміду формули І	0.01	30
Імідаклоприд	0.13	17
Імідаклоприд + Сполука карбоксаміду формули І	0.13+0.01	63 *
Експеримент В.1.2.е)		
Сполука карбоксаміду формули І	0.01	30
Тіаклоприд	0.2	37
Тіаклоприд + Сполука карбоксаміду формули І	0.2+0.01	70 *

* Синергетичний ефект боротьби відповідно до рівняння Колбі

Експеримент В.1.3 Боротьба з совкою-іпсилон (*Agrotis ipsilon*)

5 Для оцінки ефективності боротьби з совкою-іпсилон (*Agrotis ipsilon*) за допомогою способу прямого контакту, окремих комах занурювали безпосередньо в розчин сполуки.

10 Сполуки або суміші розчиняли в ацетоні при різних концентраціях. Сполуки або суміші були приготовлені з використанням розчину, що містить 50 % (об/об) ацетону у воді з 0,02 % за масою Kinetix®. Для одержання експериментальних сумішей, однакові об'єми обох компонентів для змішування були змішані один з одним для досягнення бажаних відповідних концентрацій. Чорних совок-іпсилон на другій стадії занурювали безпосередньо в розчин на три секунди і потім давали висохнути на повітрі на фільтрувальному папері.

15 Одна оброблена личинка чорної совки-іпсилон заражала кожну 16 см² лунку 32-лункового лотка розведення разом з вирізаним відростком рослини кукурудзи і зволженим ватним тампоном. Лунки були потім покриті клейкими кришками лотка для біо-аналізу. Кожну лунку піддавали повтору і повтор здійснювався 16 разів. Після зараження, експеримент підтримували в інкубаторі при температурі 25.5±1 °C і при світловому циклі 14 світла:10 темряви. Смертність (мертві + вмираючі комахи) оцінювали через 1 і 5 днів після обробки (ДПО) та середній відсоток смертності розраховували по відношенню до необробленого контрольного зразка. Результати

наведені в таблиці В.1.3.

Таблиця В.1.3:

Agrotis ipsilon	Концентрація [м.д.]	Середній показник боротьби% 1 ДПО	Середній показник боротьби% 5 ДПО
Експеримент В.1.3.а)			
Сполука карбоксаміду формули І	3	38	44
Фіпроніл	300	13	31
Фіпроніл + v	300+3	81 *	81 *

* Синергетичний ефект боротьби відповідно до рівняння Колбі

Експеримент В.1.4 Боротьба з личинкою мухи на насінні кукурудзи (*Delia platura*)

5 Для оцінки ефективності боротьби з личинкою мухи на насінні кукурудзи (*Delia platura*) через спосіб максимального впливу, комах піддавали впливу обробленого ґрунту.

10 Сполуки або суміші спочатку розчиняли в ацетоні, і потім змішували з ґрунтом, щоб одержати бажані різні концентрації м.д. (мас/мас) сполуки/ґрунту або суміші/ґрунту. Для одержання експериментальних сумішей, однакові об'єми обох компонентів для змішування були змішані один з одним для досягнення бажаних відповідних концентрацій. Обробка була застосована в розчині до сухого, просіного (#10 сито) "живого піску" в скляному глечикі. Обробки були повністю включені за допомогою кепування і струшування кожного глечика вручну і дозволяючи розчину вбратися через масу ґрунту протягом, щонайменше, 10 хвилин. Глечики були потім відкриті і їх залишали відкритими в витяжній шафі протягом 4 годин для упарювання розчинника з ґрунту.

15 Через того як пісок висох, 10 см³ обробленого піску поміщали в пластикову кружку на 1 унцію з кістковим борошном в нижній частині в якості джерела їжі. Кожна чашка була зволожена 4 мл води, заражена 5 личинками на насінні кукурудзи на другій стадії і покрита. Кожну чашку піддавали повтору 5 разів. Експеримент проводили в інкубаторі при температурі 22±1 °С в темряві. Смертність (мертві + вмираючі комахи) оцінювали через 2 дні після зараження (ДПЗ) і середній відсоток смертності обчислювали в порівнянні з необробленим контрольним зразком. Результати наведені в таблиці В.1.4.

Таблиця В.1.4

Delia platura	Концентрація [м.д. сполуки або суміші/ґрунту]	Середній показник боротьби %
Експеримент В.1.4.а)		
Сполука карбоксаміду формули І	0.06	21
Ціантраніліпрол	10	64
Ціантраніліпрол + Сполука карбоксаміду формули І	10+0.06	96 *
Експеримент В.1.4.б)		
V	0.06	21
Імідаклоприд	3	18
Імідаклоприд + Сполука карбоксаміду формули І	3+0.06	52 *

* Синергетичний ефект боротьби відповідно до рівняння Колбі

25 Експеримент В.1.5 Боротьба з галовими нематодами (*Meloidogyne* spp.)

Для оцінки ефективності боротьби з галовими нематодами (*Meloidogyne* spp.) за допомогою впливу через полив, нематоди висаджували на оброблені листя огірка.

Сполуки або суміші розчиняли в ацетоні при різних концентраціях. Сполуки або суміші були приготовлені з використанням розчину, що містить 50 % (об/об) ацетону у воді з 0,02 % за

масою Kinetic®.

Для одержання експериментальних сумішей, однакові об'єми обох компонентів для змішування були змішані один з одним для досягнення бажаних відповідних концентрацій.

Пророслі насіння огірків були посаджені в чорні пластикові чашки на 1 унцію (одна насінина на чашку) з сухим, просіяним (#10 сито) "живим піском". Обробки були застосовані поливом у вигляді 7 мл розчину в кожну чашку, які тримали в витяжній шафі протягом 1 години, щоб дозволити ацетону упаритися. Чашки були переміщені в кліматичну камеру (25±2 °C, 24 год. світла) і поливали щодня протягом усього періоду експерименту. Кожну чашку піддавали повтору 5 разів. На стадії сім'ядолі огірка, кожна чашка була заражена за допомогою 500 ювенільних галових нематод (J2S) в 1 мл дистильованої води.

Через чотири тижні після зараження, огіркове коріння було змито і галлів і маси яєць підраховували. Контрольний зразок був розрахований як зменшення галлів або мас яєць по відношенню до необробленого контрольного зразку. Середній відсотковий показник боротьби розраховували для кожної обробки. Результати наведені в таблиці В.1.5.

Таблиця В.1.5:

Delia platura	Концентрація [м.д. сполуки або суміші/грунту]	Середній показник боротьби з галлами %	Середній показник боротьби з масами яєць %
Експеримент В.1.5.а)			
Сполука карбоксаміду формули I	0.3	35	-21
Абамектин	0.017	40	39
Абамектин + Сполука карбоксаміду формули I	0.017+0.3	99 *	100 *
Експеримент В.1.5.б)			
Сполука карбоксаміду формули I	0.3	35	-21
Абамектин	0.008	24	17
Абамектин + Сполука карбоксаміду формули I	0.008+0.3	100 *	99 *

* Синергетичний ефект боротьби відповідно до рівнянням Колбі

Інші приклади аналізів, за допомогою яких боротьба з ґрунтовими паразитами-шкідниками може бути оцінена, описані далі.

ВР.1.1 Аналізи для павутинних кліщів (Tetranychus)

Експеримент ВР.1.2 Аналіз поливу ґрунту для квасолі ліма

Тестований розчин, що містить сполуку відповідно до даного винаходу одержують в бажаній концентрації з використанням води і органічного розчинника. Висаджені в горщики рослини квасолі ліма обробляли тестованим розчином за допомогою поливу ґрунту. Тестовані сполуки застосовуються в якості розчину для поливу ґрунту в 2 мл в дозі 4 мг активного компонента/рослину (2 мг/мл). Технічний матеріал розчиняли в ацетоні, і додавали дистильовану воду, щоб досягти кінцеву концентрацію в 5 % ацетону. Через чотири дні після обробки, змішану популяцію звичайних павутинних кліщів (*Tetranychus urticae*) вивільняли на листя. Після зараження, рослини витримували на візку в лабораторії і щодня поливали верхівку.

Через п'ять днів після вивільнення павутинних кліщів, акарицидну ефективність вимірювали за допомогою оцінки пошкодження, викликаного павутинними кліщами або смертності павутинних кліщів: кількість TSSM підраховували на рослинах, відсоток ушкодження у вигляді уражень візуально оцінювали і середні значення розраховували для кожної обробки. Вираховували середній відсоток скорочення популяції щодо порожнього контролю розчинника. Середні значення у відсотках зниження шкоди відносно порожнього показника розчинника розраховували як 100 - (середнє значення% ураження в обробці / середнє значення% ураження в порожньому контрольному зразку розчинника) * 100.

Експеримент ВР.1.3 Аналіз обробки насіння бавовни

Тестований розчин, що містить сполуку відповідно до даного винаходу одержують в потрібній концентрації з використанням води і органічного розчинника. Насіння бавовни

покривали таким одержаним тестовим розчином в дозі 0,5 мг активного компонента/насіння і сіяли в горщики. Після сходів рослин, змішана популяція звичайного павутинного кліща була вивільнена на листя.

Через чотири дні після вивільнення павутинних кліщів, акарицидну ефективність вимірювали за допомогою оцінки пошкодження, викликаного павутинними кліщами або смертності павутинних кліщів: процентний показник ушкодження у вигляді ураження візуально оцінювали і середні значення розраховували для кожної обробки. Середнє значення у відсотках зниження шкоди відносно порожнього показника розчинника розраховували як 100 - (середнє значення % ураження в обробці/середнє значення % ураження в порожньому контрольному зразку розчинника) *100.

Експеримент ВР.1.4 Аналіз обробки насіння огірка

Тестований розчин, що містить сполуку відповідно до даного винаходу отримують в потрібній концентрації з використанням води і ацетону в якості органічного розчинника. Насіння огірка покривали таким одержаним тестовим розчином в дозі 0,5 мг активного компонента/насіння і сіяли в горщики.

Після сходів рослин (одинадцять днів після обробки і висадження), змішана популяція звичайного павутинного кліща була вивільнена на листя.

Через чотири дні після вивільнення павутинних кліщів, акарицидну ефективність вимірювали за допомогою оцінки ушкодження, викликаного павутинними кліщами.

Процентний показник ушкодження у вигляді ураження візуально оцінювали і середні значення розраховували для кожної обробки. Середнє значення у відсотках зниження шкоди відносно порожнього показника розчинника розраховували як 100 - (середнє значення % ураження в обробці/середнє значення % ураження в порожньому контрольному зразку розчинника) *100.

ВР.1.5 Аналізи для нематоди (*Meloidogyne*)

Експеримент В.2.1 Поливання ґрунту для томатів проти ювенільних галових нематод

Томати вирощували в герметичному ґрунті до приблизно першої стадії листа (приблизно через 2 тижні після посадки). Томати пересаджували в "живий пісок". Через сім днів після пересадки, технічний матеріал тестованої сполуки розчиняли в ацетоні, і потім додавали воду, щоб досягти кінцевої концентрації в 50 % ацетону. 1 мл розчину піпетували на кореневу зону томата. Через день після обробки (ДПО), кожен горщик заражали приблизно 500 ювенільними галовими нематодами (*Meloidogyne* spp.) в 1 мл дистильованої води. Відразу ж після зараження, рослини поміщали в теплиці. Рослини зверху поливали й удобрювали щодня. На 14-й ДПО, коріння томата омивали, і кількість галлів підраховували. Повторювали 5 разів.

В.2 Боротьба з фітопатогенними грибами

Що стосується боротьби з фітопатогенними грибами, які поражають матеріал для розмноження рослин, особливо насіння, такі тестові системи і результати демонструють фунгіцидну активність сполуки карбоксаміду формули I окремо її синергетично фунгіцидну активність в поєднанні з іншими протигрибковими активними компонентами.

Мікротест для оцінки фунгіцидної активності

Активні сполуки були сформульовані окремо в якості маточного розчину з концентрацією 10 000 м.д. в диметилсульфоксиді.

В.2.1. Дія проти пірікуляріозу рису *Pyricularia oryzae*

Маткові розчини змішували відповідно до зазначеного співвідношення, піпетували на мікротитраційні планшети (МТР) і розбавляли водою до зазначених концентрацій. Потім додавали суспензію спор *Alternaria solani* в розчині водного біомальта або дріжджового-бактопептона-гліцерину. Планшети були поміщені в камеру, насичену водяною парою при температурі 18 °С. Використовуючи фотометр поглинання, МТР вимірювали при 405 нм через 7 днів після інокуляції. Результати наведені в таблиці В.2.1 нижче.

Таблиця В.2.1:

Pyricularia oryzae

Активна сполука/активні сполуки в суміші	Концентрація (м.д.)	Суміш (співвідношення)	Видима ефективність	Підрахована ефективність згідно Колбі (%)	Синергізм (%)
Сполука карбоксаміду формули І	16	-	4		
	4	-	15		
	1	-	12		
	0.063	-	2		
Епоксиконазол	0,25	-	28		
	0.063	-	1		
Сполука карбоксаміду формули І	16	64:1	100	31	69
Епоксиконазол	0.25				
Сполука карбоксаміду формули І	4	63:1	100	15	85
Епоксиконазол	0.063				
Сполука карбоксаміду формули І	4	16:1	100	39	61
Епоксиконазол	0.25				
Сполука карбоксаміду формули І	1	16:1	100	13	87
Епоксиконазол	0.063				

В.2.2. Дія проти ранньої гнилі, викликаной Alternaria solani

- 5 Маткові розчини змішували відповідно до зазначеного співвідношення, піпетували на мікротитраційні планшети (МТР) і розбавляли водою до зазначених концентрацій. Потім додавали суспензію спор Alternaria solani в розчин водного біомальта або дріжджово-бактопептона-гліцерину. Планшети були поміщені в камеру, насичену водяною парою при температурі 18 °С. Використовуючи фотометр поглинання, МТР вимірювали при 405 нм через 7 днів після інокуляції. Результати наведені в таблиці В.2.2 нижче.

10

Таблиця В.2.2:

Alternaria solani

Активна сполука/активні сполуки в суміші	Концентрація (м.д.)	Суміш (співвідношення)	Видима ефективність	Підрахована ефективність згідно Колбі (%)	Синергізм (%)
Сполука карбоксаміду формули І	63	-	0		
	16	-	0		
	4	-	0		
	1	-	0		
Піраклостробін	0.063	-	12		
	0,016	-	0		
Тритіконазол	1	-	23		
	0,25	-	0		
Сполука карбоксаміду формули І	16	254:1	36	12	24
Піраклостробін	0.063				

Таблиця В.2.2:

Alternaria solani

Активна сполука/активні сполуки в суміші	Концентрація (м.д.)	Суміш (співвідношення)	Видима ефективність	Підрахована ефективність згідно Колбі (%)	Синергізм (%)
Сполука карбоксаміду формули І	63	1000:1	40	12	28
Піраклостробін	0.063				
Сполука карбоксаміду формули І	63	4000:1	24	0	24
Піраклостробін	0.016				
Сполука карбоксаміду формули І	63	63:1	43	23	20
Тритіконазол	1				
Сполука карбоксаміду формули І	16	64:1	32	0	32
Тритіконазол	0.25				
Сполука карбоксаміду формули І	4	16:1	20	0	20
Тритіконазол	0.25				
Сполука карбоксаміду формули І	4	4:1	52	23	29
Тритіконазол	1				
Сполука карбоксаміду формули І	1	4:1	34	0	34
Тритіконазол	0.25				

В.2.3. Дія проти *Microdochium nivale*

- Маткові розчини змішували відповідно до зазначеного співвідношення, піпетували на мікротитраційні планшети (МТР) і розбавляли водою до зазначених концентрацій. Потім додавали суспензію спор *Microdochium nivale* в розчині водного біомальта або дріжджово-бактопептона-гліцерину. Планшети були поміщені в камеру, насичену водяною парою при температурі 18 °С. Використовуючи фотометр поглинання, МТР вимірювали при 405 нм через 7 днів після інокуляції. Результати наведені в таблиці В.2.3 нижче.

Таблиця В.2.3:

Microdochium nivale

Активна сполука/активні сполуки в суміші	Концентрація (м.д.)	Суміш (співвідношення)	Видима ефективність	Підрахована ефективність згідно Колбі (%)	Синергізм (%)
Сполука карбоксаміду формули І	63	-	4		
	16	-	15		
	4	-	13		
Піраклостробін	0.016	-	46		
Флуксапіроксад	0.063	-	0		
	0.004	-	0		

Таблиця В.2.3:

Microdochium nivale

Активна сполука/ активні сполуки в суміші	Концентрація (м.д.)	Суміш (співвідношення)	Видимий ефективність	Підрахована ефективність згідно Колбі (%)	Синергізм (%)
Епоксиконазол	0.016	-	29		
	0.004	-	8		
Сполука карбоксаміду формули I	4	250:1	79	53	26
Піраклостробін	0.016				
Сполука карбоксаміду формули I	16	1000:1	74	54	20
Піраклостробін	0.016				
Сполука карбоксаміду формули I	63	4000:1	93	48	45
Піраклостробін	0.016				
Сполука карбоксаміду формули I	63	1000:1	35	4	31
Флуксапіроксад	0.063				
Сполука карбоксаміду формули I	63	16000:1	25	4	21
Флуксапіроксад	0.004				
Сполука карбоксаміду формули I	4	250:1	63	38	25
Епоксиконазол	0.016				
Сполука карбоксаміду формули I	63	4000:1	99	31	68
Епоксиконазол	0.016				
Сполука карбоксаміду формули I	16	4000:1	99	21	78
Епоксиконазол	0.004				

В.2.4. Дія проти Rhizoctonia solani

- 5 Маткові розчини змішували відповідно до зазначеного співвідношення, піпетували на мікротитраційні планшети (МТР) і розбавляли водою до зазначених концентрацій. Потім додавали суспензію спор Rhizoctonia solani в розчині водного біомальта або дріжджового-бактопептона-гліцерину. Планшети були поміщені в камеру, насичену водяною парою при температурі 18 °С. Використовуючи фотометр поглинання, МТР вимірювали при 405 нм через 7 днів після інокуляції. Результати наведені в таблиці В.2.4 нижче.

Таблиця В.2.4:

Rhizoctonia solani

Активна сполука / активні сполуки в суміші	Концентрація (м.д.)	Суміш (співвідношення)	Видима ефективність	Підрахована ефективність згідно Колбі (%)	Синергізм (%)
Сполука карбоксаміду формули І	16	-	0		
	4	-	0		
	1	-	0		
Епоксиконазол	0.016	-	24		
	0.004	-	0		
	0.001	-	0		
Тритіконазол	0.25	-	41		
Сполука карбоксаміду формули І	4	250:1	55	24	31
Епоксиконазол	0.016				
Сполука карбоксаміду формули І	63	4000:1	96	31	65
Епоксиконазол	0.016				
Сполука карбоксаміду формули І	16	4000:1	75	0	75
Епоксиконазол	0.004				
Сполука карбоксаміду формули І	4	4000:1	20	0	20
Епоксиконазол	0.001				
З'єднання карбоксаміду формули І	1	63:1	44	24	20
Епоксиконазол	0.016				
Сполука карбоксаміду формули І	16	64:1	67	41	26
Тритіконазол	0.25				
Сполука карбоксаміду формули І	4	16:1	67	41	26
Тритіконазол	0.25				
Сполука карбоксаміду формули І	1	4:1	69	41	28
Тритіконазол	0.25				

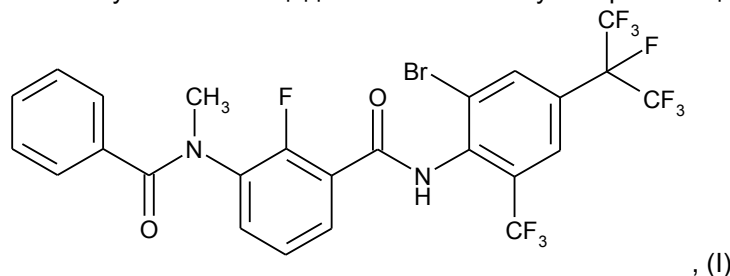
Дані вимірювань в порівнянні з ростом контрольного варіанту без активної сполуки (100 %) і порожнього контрольного зразка без грибків і активної сполуки, щоб визначити відносне зростання в % патогенних мікроорганізмів у відповідних активних сполуках.

Ці відсотки були перетворені в показник ефективності.

Як уже згадувалося вище, очікувані показники ефективності сумішей активних сполук визначали за формулою Колбі [RS Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, 20-22 (1967)] і порівнювали із спостереженими показниками ефективності.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Застосування пестицидної активної сполуки карбоксаміду формули (I)



- 5 або її таутомерів, енантіомерів, діастереомерів або солей,
де активну сполуку I формули (I) комбінують і/або застосовують разом з щонайменше однією
іншою сільськогосподарсько активною сполукою, вибраною з групи інсектицидів і/або
фунгіцидів, яка складається з наступних: флуксапіроксад, седаксан, флуопірам, пенфлуфен,
епоксиконазол, тритіконазол, дифеноконазол, протіоконазол, тебуконазол, 2-[4-(4-
10 хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-ол, тіабендазол, ацефат,
етіпрол, біфентрин, лямбда-цигалотрин, тефлутрин, тіаклоприд, ацетаміприд, абамектин,
емамектин, ціантраніліпрол, хлорантраніліпрол, 1-(3-хлор-2-піридиніл)-N-[4-ціано-2-метил-6-
[(метиламіно)карбоніл]феніл]-3-[[5-(трифторметил)-2H-тетразол-2-іл]метил]-1H-піразол-5-
15 карбоксамід, спіротетрамат, спіромезифен, тіоксазафен, тефлубензурон, луфенурон,
для контролю і/або боротьби з тваринами-шкідниками в способах застосування до ґрунту і
способах обробки насіння, де активні сполуки застосовують безпосередньо і/або
опосередковано до рослини і/або матеріалу для розмноження рослин шляхом поливу ґрунту,
шляхом крапельного застосування на ґрунт, шляхом інжекції в ґрунт, шляхом занурення або
шляхом обробки насіння.
- 20 2. Застосування за п. 1, де інша активна сполука являє собою флуксапіроксад, седаксан,
флуопірам або пенфлуфен.
3. Застосування за п. 2, де інша активна сполука являє собою флуксапіроксад.
4. Застосування за п. 1, де інша активна сполука вибрана з групи, яка складається з
епоксиконазолу, тритіконазолу, дифеноконазолу, протіоконазолу, тебуконазолу та 2-[4-(4-
25 хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-олу.
5. Застосування за п. 4, де інша активна сполука являє собою тритіконазол.
6. Застосування за п. 4, де інша активна сполука являє собою 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-
(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-ол.
7. Застосування за п. 1, де інша активна сполука вибрана з групи, яка складається з тіаклоприду
30 та ацетаміприду.
8. Застосування за п. 7, де інша активна сполука являє собою тіаклоприд.
9. Застосування за п. 7, де інша активна сполука являє собою ацетаміприд.
10. Застосування за п. 1, де інша активна сполука являє собою абамектин або емамектин.
11. Застосування за п. 1, де інша активна сполука вибрана з групи, яка складається з
35 ціантраніліпролу та хлорантраніліпролу.
12. Застосування за п. 11, де інша активна сполука являє собою ціантраніліпрол.
13. Застосування за п. 11, де інша активна сполука являє собою хлорантраніліпрол.
14. Застосування за п. 1, де інша активна сполука являє собою тіоксазафен.
15. Застосування за пп. 1-14, в якому суміш включає щонайменше ще одну додаткову активну
40 сполуку.
16. Застосування за пп. 1-15, в якому суміш додатково включає піраклостробін.
17. Застосування за пп. 4-16, в якому суміш включає як ще один додатковий компонент сполуку,
вибрану із групи, яка складається з флуксапіроксаду, седаксану, флуопіраму та пенфлуфену.
18. Застосування за п. 17, в якому суміш включає як ще один додатковий компонент
45 флуксапіроксад.
19. Застосування за пп. 2, 3 та 16, в якому суміш включає як ще один додатковий компонент
сполуку, вибрану із групи, яка складається з епоксиконазолу, тритіконазолу, дифеноконазолу,
протіоконазолу, тебуконазолу та 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-
1-іл)пропан-2-олу.
- 50 20. Застосування за п. 19, в якому суміш включає як ще один додатковий компонент сполуку,
вибрану із групи, яка складається з тритіконазолу, 2-[4-(4-хлорфенокси)-2-
(трифторметил)феніл]-1-(1,2,4-триазол-1-іл)пропан-2-олу та епоксиконазолу.

21. Застосування за пп. 1-20, в якому суміш додатково включає фіпроніл.
22. Застосування за пп. 1-21, де рослину або матеріал для розмноження рослин, що підлягають обробці, вирощують в штучному субстраті росту.
23. Застосування за п. 22, де штучний субстрат росту вибирають з мінеральної вати, скловати, 5 кварцового піску, гравію, керамзиту і вермікуліту.
24. Застосування за пп. 1-21, де рослина або матеріал для розмноження рослин, що підлягають обробці, посаджені і ростуть в закритій системі.
25. Застосування за пп. 1-21, де активні сполуки застосовують за допомогою крапельного зрошення.
- 10 26. Застосування за пп. 1-21, де активні сполуки застосовують за допомогою систем крапельного застосування.
27. Застосування за пп. 1-21, де активні сполуки застосовують шляхом інжекції в ґрунт.
28. Спосіб захисту матеріалу для розмноження рослин, який включає контактування матеріалу для розмноження рослин з комбінацією сполук, як зазначено в будь-якому з пп. 1-21, в 15 пестицидно ефективних кількостях, де матеріал для розмноження рослин являє собою насіння трансгенної рослини.
29. Спосіб за п. 28, де активні сполуки, як зазначено в будь-якому з пп. 1-21, застосовують в кількості від 0,1 г до 100 кг на 100 кг матеріалу для розмноження рослин.
30. Спосіб за п. 28 або 29, де коріння і пагони рослин з обробленого насіння підлягають захисту.
- 20 31. Спосіб за пп. 28-30, де активні сполуки застосовують за допомогою поливу ґрунту.
32. Спосіб за пп. 28-30, де активні сполуки застосовують за допомогою крапельного зрошення.
33. Спосіб за пп. 28-30, де активні сполуки застосовують за допомогою інжекції в ґрунт.
34. Спосіб за пп. 28-30, де активні сполуки застосовують за допомогою систем крапельного застосування.
- 25 35. Спосіб за пп. 28-30, де активні сполуки застосовують в борознах.
36. Спосіб за пп. 28-30, де активні сполуки застосовують в Т-смугах.
37. Насіння, що містить комбінацію сполук, як зазначено в будь-якому з пп. 1-21 в кількості від 0,1 г до 10 кг на 100 кг насіння.

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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