



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110105** (13) **C2**
(51) МПК (2015.01)**A01N 37/50** (2006.01)**A01N 37/44** (2006.01)**A01N 43/653** (2006.01)**A01N 43/52** (2006.01)**A01P 3/00**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

(21) Номер заявки:	а 2012 10349	(72) Винахідник(и):	Брістоу Джеймс Тімоті (CN)
(22) Дата подання заявки:	01.02.2011	(73) Власник(и):	РОТАМ АГРОКЕМ ІНТЕРНЕТНЛ КО., ЛТД, Unit 6, 26/F, Trend Centre, 29 Cheung Lee Street, Chai Wan, Hong Kong, China (CN)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.11.2015	(74) Представник:	Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	PI1000361-4	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	WO 2008110274, A, 18.09.2008 WO 2008095913, A, 14.08.2008 CN 101401574, A, 08.04.2009 WO 2007009775, A, 25.01.2007 CN 101379984, A, 11.03.2009 CN 1947510, A, 18.04.2007 US 2008269051, A, 30.10.2008 US 6 020 354, A, 01.02.2000
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	05.02.2010		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	BR		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.12.2012, Бюл.№ 23		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.11.2015, Бюл.№ 22		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	РСТ/CN2011/070870, 01.02.2011		

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ГРИБКОВИХ ІНФЕКЦІЙ, ФУНГІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ І ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ**(57) Реферат:**

Фунгіцидна композиція, яка містить щонайменше три активні компоненти (А), (В) і (С), необов'язково, разом з одним або декількома допоміжними компонентами звичайної препаративної форми, де компонент (А) являє собою щонайменше один або декілька триазольних фунгіцидів, вибраних з азокназолу, бітертанолу, бромукназолу, ципроконазолу, диклбутразолу, дифенокназолу, диніконазолу, епоксиконазолу, етаконазолу, фенбуконазолу, флуквінконазолу, флузилазолу, флутриафолу, гексакназолу, імібенконазолу, іпконазолу, метконазолу, міколбутанілу, паклебутразолу, пенкоазолу, пропіконазолу, протіокназолу, симеконазолу, тебуконазолу, тетраконазолу, тридимефону, тридименолу і тритиконазолу; компонент (В) являє собою щонайменше один або декілька стробілуринових фунгіцидів, вибраних з азоксистробіну, димоксистробіну, фамоксадону, фенамідону, флуоксастробіну, крезоксим-метилу, метаміностробіну, піоксистробіну, піраклостробіну і трифлуксистробіну; і компонент (С) являє собою один бензімідазольний фунгіцид карбандезим. Крім того, винахід стосується способу запобігання і/або боротьби з іржею сої рослини або рослинного матеріалу, причому спосіб включає нанесення на рослину, рослинний матеріал, частину рослини або оточуюче її середовище композиції, які містять активні інгредієнтні компоненти (А), (В) і (С).

UA 110105 C2

ОПИС

Даний винахід стосується способу обробки рослин і рослинного матеріалу для боротьби або запобігання грибковому зараженню. Даний винахід, крім того, стосується фунгіцидних композицій і їх застосування при боротьбі з грибковими інфекціями рослин.

5 ПЕРЕДУМОВИ ВИНАХОДУ

Захист сільськогосподарських культур проти грибів і інших шкідників вимагає застосування хімічних композицій, які захищають або безпосередньо або опосередковано борються із збудником захворювання. Дані продукти називаються агрохімічними продуктами. Агрохімічні продукти загалом представлені у вигляді препаративних форм, які містять активний інгредієнт (пестицид) і суміш інших агентів, наприклад, інертних агентів і/або ад'ювантів, націлених на забезпечення біологічної ефективності препаративної форми.

Як приклад шкідників, які вражають сільськогосподарські культури, можна привести *Phakorsora pachyrhizifungus*, який вражає сою, і захворювання, яке викликається ним відоме як "іржа сої". За оцінками, більше ніж 75 % таких сільськогосподарських культур може бути уражено, якщо не здійснюється боротьба з даним патогеном, і йому надана можливість розвиватися безконтрольно. Запобігання і обробка проти інвазії даними шкідниками проводиться застосуванням агрохімічного продукту, який містить фунгіцид.

Агрохімічні продукти можуть бути представлені у вигляді декількох різних препаративних форм, таких як: суспензійні концентрати, суспензії, розчинні концентрати, емульговані концентрати.

Вже відомі численні суспензійні концентрати або суспензії агрохімічно активних сполук. Так, продуктами, які були в продажу, були суспензійні концентрати (SC) або суспензії (SE) тебуконазолу, азоксистробіну або комбінації триазолу і стробілуруну, такі як SC азоксистробін і ципроконазол або SE піраклостробін і епоксиконазол. Було виявлено, що суспензійний концентрат або суспензія препаративна форма комбінації триазолу і стробілуруну має більш високу активність, ніж суспензійний концентрат або суспензія відповідної однієї сполуки, при розведенні водою. Суміш різних біологічно активних сполук може мати більш широкий спектр активності, ніж однієї сполуки окремо. Крім того, вони можуть виявляти синергічний ефект, в порівнянні з одним активним інгредієнтом. За екологічними причинами, суспензійні концентрати і суспензії являють собою дві переважні препаративні форми для багатьох сполук, які мають пестицидну активність. Однак комбінація стробілуруну і триазолу, така як SC азоксистробін і ципроконазол або SE піраклостробін і епоксиконазол, має недолік, який полягає в тому, що активність нижча, ніж активність аерозолів, які можна отримати розведенням концентрату емульсії триазолу, такого як концентрат емульсії тебуконазолу, водою.

У заявці на патент США US2007/0053944 A1 описані певні нові суспензійні концентрати, які містять щонайменше одну активну сполуку з групи азолів і/або стробілурунів. Вказано, що біологічна активність аерозолів, отриманих розведенням водою суспензійних концентратів стосовно винаходу, розкритого в заявці на патент США US2007/0053944, близька до активності аерозолів, які можуть бути отримані з відповідних емульсійних концентратів. Представляється, що препаративні форми стосовно винаходу, розкритого в заявці на патент США US2007/0053944, посилюють біологічну активність активних компонентів, які містяться в ній, так що, в порівнянні зі звичайними суспензійними препаратами, або досягається більш висока активність, або потрібна менш активна сполука.

Однак не були виявлені аерозолі, які отримуються розведенням суспензійних концентратів або інших препаративних форм, які містять комбінацію триазолу і стробілуруну як активні інгредієнти, які виявляють значно кращу біологічну активність, ніж аерозолі, які отримують з відповідних звичайних емульсійних концентратів.

Препаративна форма активних інгредієнтів в емульсійних концентратах вимагає значних кількостей органічних розчинників, таких як ароматичні вуглеводні, хлоровані вуглеводні і т. д., які відомі їх токсикологічними і екотоксикологічними властивостями, які створюють токсикологічні і екотоксикологічні проблеми. Як відмічено вище, саме за цими причинами переважні альтернативні препаративні форми, такі як препаративні форми SC і SE.

Зберігається потреба в отриманні екологічно нешкідливих фунгіцидних комбінацій, які забезпечують, наприклад, поліпшені біологічні властивості і/або синергічні властивості, зокрема, для боротьби з патогенами.

Тому, мало б переваги отримання комбінації, яка містить триазол і стробілурун як активні інгредієнти, яка демонструє значно кращу біологічну активність, ніж відповідні звичайні емульсійні концентрати, які містять триазол як активний інгредієнт, такі як емульсійні концентрати тебуконазолу.

Крім того, було б дуже бажано отримати такий продукт, який є не шкідливим для навколишнього середовища, але також має кращу біологічну активність, ніж звичайні емульсійні концентрати, які містять триазол як активний інгредієнт.

КОРОТКИЙ ВИКЛАД СУТІ ВИНАХОДУ

5 Даний винахід стосується композиції, яка забезпечує поліпшені пестицидні властивості, наприклад, поліпшені біологічні властивості, і/або синергічні властивості, зокрема, для запобігання і боротьби з іржею сої.

Відповідно, в першому аспекті, даний винахід стосується пестицидної композиції, яка містить як активні інгредієнти компоненти (А), (В) і (С), необов'язково, разом з одним або декількома допоміжними компонентами звичайної препаративної форми, де компонент (А) являє собою щонайменше одну активну сполуку триазолу, (В) являє собою щонайменше одну активну сполуку стробілурину і (С) являє собою щонайменше одну активну сполуку бензімідазолу.

10 Композиція переважно складається по суті з, переважніше, складається з компонентів (А), (В) і (С) разом з одним або декількома необов'язковими допоміжними компонентами. Однак даний винахід також включає варіанти здійснення, в яких включені один або декілька інших активних інгредієнтів, в доповнення до компонентів (А), (В) і (С).

Композиція може бути представлена в формі суспензійного концентрату (SC) або суспоемульсії (SE). Іншими словами, даний винахід стосується композиції в формі SC і/або композиції в формі SE.

20 У другому аспекті, даний винахід стосується способу запобігання і/або боротьби з грибовою інвазією рослини, зокрема, з іржею сої, який включає нанесення на рослину вказаної вище композиції.

Відповідно, в третьому аспекті даний винахід стосується способу захисту рослини проти патогенного пошкодження нанесенням на рослину продукту, який містить вказану вище композицію.

25 Даний винахід також стосується в четвертому аспекті продукту для захисту рослин, який містить вказану вище композицію.

Винахід також стосується рослини або рослинного матеріалу, обробленого композицією, визначеною в четвертому аспекті, причому рослина або рослинний матеріал оброблений або перед зараженням грибом, або оброблений для боротьби з існуючою грибовою інфекцією.

На подив, було виявлено, що комбінація щонайменше одного триазольного активного інгредієнта (А) щонайменше одного стробілуринового активного інгредієнта (В) і щонайменше одного бензімідазольного активного інгредієнта (С) приводить до несподівано посиленої дії проти грибового зараження рослин. Зокрема, дана комбінація виявляє дивно високу активність при лікуванні і/або запобіганні іржі сої. Посилення дії і/або інші переважні властивості, які досягаються комбінацією стосовно винаходу, значно більші, ніж активність, очікувана від окремих компонентів комбінації триазолу і стробілурину. Активність активних інгредієнтів синергічно посилюється, що, нарівні з іншими аспектами, розширює межі фунгіцидної активності даних сполук.

40 Було також виявлено, що застосування вказаних вище інгредієнтів (А), (В) і (С) в комбінації особливо ефективно при лікуванні і/або запобіганні грибовому зараженню рослин, зокрема при боротьбі або запобіганні грибовому зараженню сої, зокрема іржі сої. Стосовно доповнення вказаних вище композицій, даний винахід також стосується способу боротьби з грибовими зараженнями рослин або рослинного матеріалу, зокрема, сої, особливо боротьби з іржею сої. Спосіб включає обробку ділянки, наприклад, рослини, (1) щонайменше одним триазольним активним інгредієнтом (А), (2) щонайменше одним стробілуриновим активним інгредієнтом (В) і (3) щонайменше одним бензімідазольним активним інгредієнтом (С). Активні інгредієнти (А), (В) і (С) можуть наноситися в будь-якій бажаній послідовності, будь-якій комбінації, послідовно або одночасно. Переважно, спосіб здійснюється нанесенням на рослину визначеної вище композиції.

50 Фунгіцидний активний інгредієнт триазольна сполука (А) може бути присутнім в композиції за даним винаходом в будь-якій відповідній кількості і загалом присутній в кількості від 5 % до 40 % мас. композиції, переважно, від 5 % до 20 % мас. композиції, переважніше, від 10 % до 20 % мас. композиції. Наприклад, триазольна сполука (А) може бути присутньою в кількості 5 %, 6 %, 7 %, 8 %, 9 %, 10 %, 11 %, 12 %, 13 %, 14 %, 15 %, 16 %, 17 %, 18 %, 19 %, 20 %, 21 %, 22 %, 23 %, 24 %, 25 %, 26 %, 27 %, 28 %, 29 %, 30 %, 31 %, 32 %, 33 %, 34 %, 35 %, 36 %, 37 %, 38 %, 39 % або 40 % мас. композиції.

Триазольна сполука (А) може являти собою будь-яку фунгіцидно активну триазольну сполуку. Наприклад, такі сполуки відомі в даній галузі техніки і є в продажу. Триазольна сполука переважно являє собою одну або декілька сполук, вибраних з азокназолу, бітертанолу,

бромконазолу, ципроконазолу, диклобутразолу, дифеноконазолу, диніконазолу, епоксиконазолу, етаконазолу, фенбуконазолу, флуквінканазолу, флузілазолу, флутриафолу, гексаконазолу, імібенконазолу, іпконазолу, метконазолу, міколбутанілу, паклебутразолу, пенкоазолу, пропіконазолу, протіконазолу, протіконазолу, симеконазолу, тебуконазолу, тетраконазолу, тридимефону, тридименолу і тритриконазолу. У певному варіанті здійснення, триазольна сполука (А) являє собою тебуконазол.

Фунгіцидний активний інгредієнт стробілуринова сполука (В) може бути присутній в композиції за даним винаходом в будь-якій відповідній кількості і загалом присутній в кількості від 1 % до 30 % мас. композиції, переважно, від 4 % до 10 % мас. композиції, переважніше, від 5 % до 10 % мас. композиції. Наприклад, стробілуринова сполука (В) може бути присутня в кількості 1 %, 2 %, 3 %, 4 %, 5 %, 6 %, 7 %, 8 %, 9 %, 10 %, 11 %, 12 %, 13 %, 14 %, 15 %, 16 %, 17 %, 18 %, 19 %, 20 %, 21 %, 22 %, 23 %, 24 %, 25 %, 26 %, 27 %, 28 %, 29 % або 30 % мас. композиції.

Стробілуринова сполука (В) може являти собою будь-яку фунгіцидно активну стробілуринову сполуку, причому такі сполуки відомі в даній галузі техніки і є в продажу. Стробілуринова сполука являє собою переважно одну або декілька сполук, вибраних з азоксистробіну, димоксистробіну, фамоксадону, фенамідону, флуоксастробіну, крезоксим-метилу, метаміностробіну, пікоксистробіну, піраклостробіну і трифлуксистробіну. У конкретному варіанті здійснення, стробілуринова сполука (В) являє собою азоксистробін.

Фунгіцидний активний інгредієнт бензимидазольна сполука (С) може бути присутній в композиції за даним винаходом в будь-якій відповідній кількості і загалом присутній в кількості від 5 % до 50 % мас. композиції, переважно, від 20 % до 40 % мас. композиції, переважніше, від 30 % до 40 % мас. композиції. Наприклад, бензимидазольна сполука (С) може бути присутня в кількості 5 %, 6 %, 7 %, 8 %, 9 %, 10 %, 11 %, 12 %, 13 %, 14 %, 15 %, 16 %, 17 %, 18 %, 19 %, 20 %, 21 %, 22 %, 23 %, 24 %, 25 %, 26 %, 27 %, 28 %, 29 %, 30 %, 31 %, 32 %, 33 %, 34 %, 35 %, 36 %, 37 %, 38 %, 39 %, 40 %, 41 %, 42 %, 43 %, 44 %, 45 %, 46 %, 47 %, 48 %, 49 % або 50 % мас. композиції.

Бензимидазольна сполука (С) може являти собою будь-який фунгіцидно активний бензимидазол, наприклад, такі сполуки, які відомі в даній галузі і є в продажу. Бензимидазольна сполука являє собою переважно одне або декілька з беномілу, карбандезиму, фубендазолу, тіабендазолу і тіофанат-метилу. У конкретному варіанті здійснення, бензимидазольна сполука (С) являє собою карбандезим.

Активні компоненти (А), (В) і (С) можуть бути присутніми в композиції або застосовуватися в будь-яких кількостях один відносно одного для забезпечення посиленого або синергічного ефекту суміші. Зокрема, відношення маси будь-якого з двох компонентів (А), (В) і (С) в композиції незалежно знаходиться переважно в діапазоні від 25:1 до 1:25, від 20:1 до 1:20, або від 15:1 до 1:15, переважніше, від 10:1 до 1:10, або від 5:1 до 1:5.

У переважному варіанті здійснення винаходу, кожна комбінація являє собою композицію, яка містить переважно (А), (В) і (С), і, необов'язково, один або декілька допоміжних компонентів. Допоміжні компоненти, які використовуються в композиції, залежать від типу препаративної форми і/або передбачуваного способу, яким препаративна форма буде застосовуватися кінцевим користувачем. Далі будуть описані препаративні композиції, які включають композицію за даним винаходом. Прийнятні допоміжні компоненти, які можуть міститися в композиції стосовно винаходу, являють собою всі звичайні ад'юванти або компоненти препаративної форми, такі як органічні розчинники, стабілізатори, агенти проти піноутворення, емульгатори, антифризи, консерванти, антиоксиданти, фарбувальні агенти, загусники і інертні наповнювачі.

Фунгіцидна композиція необов'язково включає одну або декілька поверхнево-активних речовин (ПАР), які переважно є неіонними, катіонними і/або аніонними за природою, і суміші ПАР, які мають достатні емульгуючі, диспергуючі і змочувальні властивості, залежно від природи активного інгредієнта, який підлягає включенню в склад. Прийнятні ПАР відомі в даній галузі техніки і є в продажу. Прийнятні аніонні ПАР можуть являти собою і так звані розчинні у воді мила, і розчинні у воді синтетичні ПАР. Мила, які можуть використовуватися, являють собою солі лужних металів, лужноземельних металів або заміщені або незаміщені солі амонію вищих жирних кислот (C_{10} - C_{22}), наприклад, натрієва або калієва сіль олеїнової або стеаринової кислоти, або суміші натуральних жирних кислот. ПАР може являти собою емульгатор, диспергуючий агент або змочувальний агент іонного або неіонного типу. Прикладами солей, які можуть використовуватися, є солі поліакрилової кислоти, солі лігносульфонової кислоти, солі фенілсульфонової або нафталінсульфонової кислот, поліконденсати етиленоксиду з жирними спиртами або з жирними кислотами або з жирними амінами, заміщені феноли, зокрема, алкілфеноли, складні ефіри сульфосукцинату, похідні таурину, зокрема, алкітаурати, або

складні фосфорні ефіри поліетоксированих фенолів або спиртів. Присутність щонайменше одного ПАР загалом потрібна, коли активний інгредієнт і/або інертний носій і/або допоміжна речовина/ад'ювант нерозчинні у воді, а носієм для кінцевого застосування композиції є вода.

Фунгіцидна композиція, необов'язково, крім того, містить один або декілька полімерних стабілізаторів. Прийнятні полімерні стабілізатори, які можуть використовуватися в даному винаході, включають без обмеження поліпропілен, поліізобутилен, поліізопрен, співполімери моноолефінів і діолефінів, поліакрилати, полістирол, полівінілацетат, поліуретани або поліаміди. Прийнятні стабілізатори відомі в даній галузі техніки і є в продажу. Загалом, вважається, що вказані вище ПАР і полімерні стабілізатори додають стійкості композиції, в свою чергу, забезпечуючи можливість складання, зберігання, транспортування і застосування композиції.

Прийнятні агенти проти піноутворення включають всі речовини, які можуть звичайно використовуватися за даним призначенням в агрохімічних композиціях. Прийнятні агенти проти піноутворення відомі в даній галузі техніки і є в продажу. Особливо переважні агенти проти піноутворення являють собою суміші полідиметилсілоксанів і перфторалкілфосфонових кислот, такі як силіконові агенти проти піноутворення, які випускаються компаніями GE або Compton.

Прийнятні органічні розчинники вибираються зі всіх звичайних органічних розчинників, які ретельно розчиняють використовувані агрохімічно активні речовини. Прийнятні органічні розчинники (A), (B) і (C) також відомі в даній галузі техніки. Наступні сполуки можуть бути вказані як переважні: N-метилпіролідон, N-октилпіролідон, циклогексил-1-піролідон; або Solvesso 200, суміш парафінових, ізопарафінових, циклопарафінових і ароматичних вуглеводнів. Відповідні розчинники є в продажу.

Прийнятні консерванти включають всі речовини, які можуть звичайно використовуватися за вказаним призначенням в агрохімічних композиціях даного типу, і вони також відомі в даній галузі техніки. Відповідні приклади, які можна указати, включають превентол® (який випускається компанією Bayer AG) і проксел® (який випускається компанією Bayer AG).

Прийнятними антиоксидантами є всі речовини, які можуть звичайно використовуватися за вказаним призначенням в агрохімічних композиціях, як відомо в даній галузі техніки. Перевага віддається бутилованому гідрокситолуолу.

Прийнятні загусники включають всі речовини, які можуть звичайно використовуватися за вказаним призначенням в агрохімічних композиціях. Наприклад, ксантанова смола, PVOH, целюлоза і її похідні, гідровані силікати глини, магнієво-алюмінієві силікати або їх суміші. Такі загусники також відомі в даній галузі техніки і є в продажу.

Крім того, залежно від препаративної форми, композиція стосовно винаходу може також містити воду.

У переважному варіанті здійснення, композиції відповідно до даного винаходу містять наступні комбінації активних інгредієнтів:

- (A) тебуконазол, (B) азоксистробін, (C) карбендазим;
- (A) азаконазол, (B) димоксистробін, (C) беноміл;
- (A) ципроконазол, (B) фамоксадон, (C) фуберидазол;
- (A) гексаконазол, (B) фенамідон, (C) тіабендазол;
- (A) пенконазол, (B) флуоксастробін, (C) тіофатат-метил;
- (A) тетраконазол, (B) коезоксим-метил, (C) карбендазим;
- (A) тебуконазол, (B) метміностробін, (C) карбендазим;
- (A) тритиконазол, (B) пікоксистробін, (C) тіабендазол;
- (A) симеконазол, (B) піраклостробін, (C) карбендазим; або
- (A) фенбуконазол, (B) трифлуксистробін, (C) карбендазим.

Кожна з композицій за даним винаходом може використовуватися в сільськогосподарському секторі і споріднених галузях використання для боротьби або запобігання захворювання, зараження і/або пошкоджень шкідниками рослин.

Кожна з композицій відповідно до даного винаходу ефективна проти фітопатогенних грибів, які особливо зустрічаються у рослин, зокрема, соєвих рослин, причому такі патогенні зараження включають іржу сої (*Phakopsora pachyrhizi*); антаркноз (*Colletotrichum truncatum*); справжню борошнисту росу (*Erysiphe diffusa*); борошнисту росу сої (*Microsphaera diffusa*); буру плямистість сої (*Septoria glycines*); хворобу кінцевого циклу - ураження листя (*Cercospora kikuchii*); несправжню борошнисту росу (*Peronospora manshurica*).

Композиції за даним винаходом особливо ефективні проти грибкових патогенів, які викликають іржу сої.

Композиція відповідно до даного винаходу підходить для рослин сільськогосподарських культур: злаків (пшениці, ячменю, рису, вівса, кукурудзи, рису, сорго, тритикале і споріднених

сільськогосподарських культур; бобових рослин (квасолі, чечевиці, гороху, соєвих бобів); масляничних рослин (ріпаку, гірчиці, соняшників); огіркових рослин (кабачків, гарбузів, огірків, динь); волокнистих рослин (бавовни, льону, конопель посівних, джуту); овочів (шпинату, латук, спаржі, капусти, моркви, цибулі, томатів, картоплі, солодкого овочового перцю); а також декоративних рослин (квітів, чагарників, широколистяних дерев і вічнозелених дерев, таких як хвойні дерева). Особливо відповідними є пшениця, ячмінь, жито, овес, тритикале, кукурудза і соя; кожна композиція переважно переважна для сільськогосподарських культур і сої.

Композиція за даним винаходом може містити або бути змішана з іншими пестицидами, такими як інші фунгіциди, інсектициди і нематоциди.

Норма внесення (застосування) композиції за даним винаходом варіюється, наприклад, стосовно типу застосування, типу сільськогосподарської культури, певного активного інгредієнта в комбінації, типом рослин, але вона така, щоб активні інгредієнти в комбінації знаходилися в ефективній кількості для забезпечення бажаної дії (такої як лікування захворювання або боротьба зі шкідником). Частота нанесення композиції для даного набору умов може бути легко визначена випробуваннями.

Загалом, для обробки сої, норми внесення можуть варіюватися від 0,01 кг до 3 кг на гектар (кг/га) активних інгредієнтів. Наприклад, відповідні норми внесення для використання при обробці сої можуть становити 40-200 г/га сполуки (А); 10-100 г/га сполуки (В); і 100-400 г/га сполуки (С).

У випадку, коли композиція містить (А) тебуконазол, (В) азоксистробін і (С) карбендазим, то типові норми внесення нанесення для обробки сої можуть становити 70-100 г/га тебуконазолу, 30-60 г/га азоксистробіну і 200-300 г/га карбендазиму.

Компоненти (А), (В) і (С) і будь-які інші пестициди можуть наноситися і використовуватися в чистій формі, наприклад, у вигляді твердого активного інгредієнта з певним розміром частинок, або, переважно, разом щонайменше з одним з допоміжних або ад'ювантних компонентів, як звичайно прийнято в технології складання препаративних фунгіцидних форм, таких як розріджувачі, наприклад, розчинники або тверді носії, і поверхнево-активні речовини (ПАР), як більш детально описано вище. Загалом, сполуки (А), (В) і (С) представлені в формі композиції препаративної форми з одним або декількома вказаними вище звичайними допоміжними компонентами препаративної форми.

Як описано вище, даний винахід також стосується способу, при якому рослина або вогнище обробляється кожним з активних інгредієнтів (А), (В) і (С). Активні сполуки (А), (В) і (С) можуть наноситися на вогнище, де бажана боротьба з грибовими шкідниками, або одночасно, або послідовно через короткі інтервали, наприклад, в один і той же день. Активні компоненти (А), (В) і (С) можуть наноситися в будь-якій відповідній формі, як описано вище. Звичайно, активні компонентиносяться у вигляді препаративних форм, тобто композицій, які містять один або декілька з активних компонентів разом з іншими носіями, ПАР або іншими сприяючими нанесенню ад'ювантами, які звичайно використовуються в технології складання препаративних форм. У переважному варіанті здійснення, сполуки (А), (В) і (С) наносяться одночасно, зокрема, за допомогою композиції за даним винаходом.

Активні сполуки (А), (В) і (С) можуть наноситися на рослину або вогнище в будь-якому порядку. Кожна сполука може наноситися лише одноразово або багато разів. Переважно, кожна з активних сполук (А), (В) і (С) наноситься багато разів, зокрема від 2 до 5 разів, переважніше, 3 рази.

Активні сполуки (А), (В) і (С) можуть наноситися в будь-яких кількостях одна відносно одної для отримання посиленого або синергічного ефекту комбінації. Зокрема, відносні кількості сполук, які підлягають нанесенню на рослину або вогнище, складають ті, які описані нижче, при співвідношенні будь-яких двох з (А), (В) і (С), яка переважно знаходиться в діапазоні від 25:1 до 1:25, від 20:1 до 1:20 і від 15:1 до 1:15, переважніше, від 10:1 до 1:10 або від 5:1 до 1:5.

У варіанті, коли сполуки (А), (В) і (С) наносяться одночасно в даному винаході, то вони можуть наноситися у вигляді композиції, яка містить (А), (В) і (С), і в цьому випадку (А), (В) і (С) можуть бути отримані з джерела у вигляді окремої препаративної форми і змішуватися разом (в суміш, відому як резервуарна суміш, суміш, готова для внесення, бульйон для обприскування або кашкоподібна суспензія), необов'язково, з іншими пестицидами, або (А), (В) і (С) можуть бути отримані із змішаного джерела у вигляді однієї препаративної форми (відомої як премікс, концентрат, складена сполука (або продукт)) і, необов'язково, змішуватися разом з іншими пестицидами.

У варіанті здійснення, комбінація активних компонентів (А), (В) і (С), яка наноситься за допомогою способу за даним винаходом, наноситься у вигляді композиції, як описано вище. Відповідно, даний винахід являє собою композицію, яка містить активні інгредієнти, компоненти

(А), (В) і (С) і, необов'язково, інші пестициди і, необов'язково, один або декілька звичайних допоміжних компонентів препаративної форми, яка може бути представлена у формі композиції резервуарної суміші або преміксу.

Загалом, препаративна форма у вигляді резервуарної суміші містить від 0,1 до 20 %, зокрема, від 0,1 до 15 %, сполук активних інгредієнтів, і від 99,9 до 80 %, зокрема, від 99,9 до 85 %, одного або декількох твердих або рідких допоміжних компонентів (включаючи, наприклад, розчинник, такий як вода), де допоміжні компоненти можуть являти собою ПАР в кількості від 0 до 20 %, зокрема, від 0,1 до 15 %, на основі препаративної форми резервуарної суміші.

Звичайно, препаративна форма у вигляді преміксу містить від 0,1 до 99,9 %, зокрема, від 1 до 95 %, сполук активних інгредієнтів, і від 99,9 до 0,1 %, зокрема, від 99 до 5 %, твердого або рідкого ад'юванту (включаючи, наприклад, розчинник, такий як вода), де допоміжні компоненти можуть являти собою ПАР в кількості від 0 до 50 %, зокрема, від 0,5 до 40 %, на основі препаративної форми у вигляді преміксу.

У переважному варіанті здійснення винаходу, кожна з комбінацій:

- 15 (А) тебуконазол, (В) азоксистробін, (С) карбендазим;
 - (А) азаконазол, (В) димоксистробін, (С) беноміл;
 - (А) ципроконазол, (В) фамоксадон, (С) фуберидазол;
 - (А) гексаконазол, (В) фенамідон, (С) тіабендазол;
 - (А) пенконазол, (В) флуоксастробін, (С) тіофатат-метил;
 - 20 (А) тетраконазол, (В) коезоксим-метил, (С) карбендазим;
 - (А) тебуконазол, (В) метміностробін, (С) карбендазим;
 - (А) тритиконазол, (В) пікоксистробін, (С) тіабендазол;
 - (А) симеконазол, (В) піраклостробін, (С) карбендазим;
 - 25 (А) фенбуконазол, (В) трифлуксистробін, (С) карбендазим
- представлена у формі композиції (або суміші) преміксу.

У конкретному варіанті здійснення, кожен з активних компонентів (А), (В) і (С) в комбінації незалежно може являти собою одну або декілька активних сполук. У ще одному конкретному варіанті здійснення, композиція за винаходом містить, в доповнення до комбінації активних компонентів, один або декілька інших активних інгредієнтів і, необов'язково, відповідний ад'ювант і/або допоміжний компонент.

Кожна і/або будь-яка технічна ознака одного варіанту здійснення даного винаходу може вільно і незалежно комбінуватися з будь-яким іншим варіантом здійснення даного винаходу. Тобто, одна або декілька технічних ознак будь-якого варіанту здійснення даного винаходу може рекомбінуватися з будь-якою іншою технічною ознакою. Отримані таким чином варіанти здійснення шляхом рекомбінації технічних ознак описані в даній патентній заявці, як яби вони були конкретно цитовані в даному описі. Прикладами типів складів для композицій преміксу є

EW: емульсії, масло у воді

ME: мікро-емульсія

SC: концентрат водної суспензії

40 CS: водна суспензія капсули

OD: концентрат суспензії на масляній основі і

SE: водна суспензія емульсії

Використовуючи такі препаративні форми, або безпосередньо (тобто, нерозбавленими) або розбавленими відповідним розчинником, зокрема, водою, рослини і вогнища можна обробити і захистити проти пошкодження, наприклад, патогеном (патогенами) шляхом розпилення, обливання або занурення.

Комбінації активних інгредієнтів стосовно винаходу відрізняються тим, що вони особливо добре переносимі рослинами і є екологічно нешкідливими.

Кожна комбінації активних інгредієнтів стосовно винаходу має особливі переваги для обробки рослин.

Наступні приклади приведені як ілюстрація, а не як обмеження винаходу.

ПРИКЛАДИ ОТРИМАННЯ

Приклад 1

Отримували концентрат водної суспензії, яка має наступну композицію:

Тебуконазол	50 г
Азоксистробін	300 г
Карбендазим	50 г
Пропіленгліколь	100 г
Тристирилфенолетоксилати	50 г
Лігносульфонат натрію	100 г

Карбоксиметилцелюлоза	10 г
Силіконове масло (в формі 75 % емульсії у воді)	10 г
Вода	до 1 л

Дрібно розмелені активні інгредієнти ретельно змішували з ад'ювантами, отримуючи суспензійний концентрат, з якого розбавленням водою можуть бути отримані суспензії будь-якого бажаного розведення. Як альтернатива, суспензію активних інгредієнтів і допоміжні компоненти (включаючи воду) піддавали вологому розмелюванню кульовим млином для досягнення стійкої препаративної форми з відповідними характеристиками обробки.

5

Приклад 2

Отримували водний суспензійний концентрат, який має наступну композицію:

Тебуконазол	165 г
Азоксистробін	75 г
Карбендазім	360 г
Пропіленгліколь	100 г
Тристирилфенолетоксилати	50 г
Лігносульфонат натрію	100 г
Карбоксиметилцелюлоза	10 г
Силіконове масло (в формі 75 % емульсії у воді)	10 г
Вода	до 1 л

Дрібно розмелені активні інгредієнти ретельно змішували з допоміжними компонентами, отримуючи суспензійний концентрат, з якого розбавленням водою можуть бути отримані суспензії будь-якого бажаного розведення. Як альтернатива, суспензію активних інгредієнтів і допоміжні компоненти (включаючи воду) піддавали вологому розмелюванню в кульовому млині для досягнення стійкої препаративної форми і з відповідними характеристиками обробки.

10

Приклад 3

Отримували суспоемульсію, яка має наступну композицію:

Тебуконазол	400 г
Азоксистробін	10 г
Карбендазім	200 г
N-метилпіролідон	100 г
Alkamuls OR/36	30 г
Поліуретани	20 г
Tersperse 2500	2,5 г
Soprophor FLK	10 г
Пропіленгліколь	100 г
2 % ксантанова смола	75 г
Силіконове масло (в формі 75 % емульсії у воді)	10 г
Карбоксиметилцелюлоза	10 г
Вода	до 1 л

15

Активний інгредієнт тебуконазол змішували з N-метилпіролідон і емульгаторами OR/36 і полімерним стабілізатором поліуретанами для отримання масляної фази. Дрібно розмелені активні інгредієнти азоксистробін і карбендазім ретельно змішували з іншими допоміжними компонентами (включаючи воду), отримуючи водну фазу. Як альтернатива, суспензію активних інгредієнтів і допоміжних компонентів (включаючи воду) піддавали вологому розмелюванню кульовим млином для досягнення водної фази. Масляну фазу додавали до водної фази при безперервному перемішуванні протягом оптимальної кількості часу.

20

Приклад 4

Отримували суспоемульсію, яка має наступну композицію:

Епоксиконазол	50 г
Піраклостробін	4 г
Карбендазім	500 г
N-метилпіролідон	100 г
Alkamuls OR/36	30 г
Поліуретани	20 г
Tersperse 2500	2,5 г
Soprophor FLK	10 г
Пропіленгліколь	100 г

2 % ксантанова смола	75 г
Силиконовое масло (в формі 75 % емульсії у воді)	10 г
Вода	до 1 л

- Активний інгредієнт епоксиконазол змішували з N-метилпіролідом і емульгаторами OR/36 і полімерним стабілізатором поліуретанами для отримання масляної фази. Дрібно розмелені активні інгредієнти піроклостробін і карбендазим ретельно змішували з іншими допоміжними компонентами (включаючи воду), отримуючи водну фазу. Як альтернатива, суспензію активних інгредієнтів і допоміжних компонентів (включаючи воду) піддавали вологому розмелюванню кульовим млином для досягнення водної фази. Масляну фазу додавали до водної фази при безперервному перемішуванні протягом оптимальної кількості часу.

Приклад 5

Отримували водний суспензійний концентрат, який має наступну композицію:

Ципроконазол	100 г
Азоксистробін	50 г
Карбендазим	400 г
Пропіленгліколь	100 г
Тристирилфенолетоксилати	50 г
Лігносульфонат натрію	100 г
Карбоксиметилцелюлоза	10 г
Силиконове масло (в формі 75 % емульсії у воді)	10 г
Вода	до 1 л

- Дрібно розмелені активні інгредієнти ретельно змішували з допоміжними компонентами, отримуючи суспензійний концентрат, з якого розбавленням водою можуть бути отримані суспензії будь-якого бажаного розведення. Як альтернатива, суспензію активних інгредієнтів і допоміжні компоненти (включаючи воду) піддавали вологому розмелюванню кульовим млином для досягнення стійкої препаративної форми і з відповідними характеристиками обробки.

15 Приклад 6

Отримували суспензійний концентрат на масляній основі, який має наступну композицію:

Ципроконазол	200 г
Азоксистробін	100 г
Карбендазим	300 г
Пропіленгліколь	100 г
Тристирилфенолетоксилати	50 г
Лігносульфонат натрію	100 г
Карбоксиметилцелюлоза	10 г
Силиконове масло (в формі 75 % емульсії у воді)	10 г
Рослинне масло	до 1 л

Дрібно розмелені активні інгредієнти ретельно змішували з допоміжними компонентами, отримуючи суспензійний концентрат, з якого розбавленням водою можуть бути отримані суспензії будь-якого бажаного розведення.

20 Біологічні приклади

Польова оцінка 1

Композицію, отриману в прикладі 1, оцінювали в полі в порівнянні з препаративними формами, які є в продажу, які містять такі ж активні інгредієнти. Подробиці процедури оцінки викладені в наступній таблиці.

25

Подобици обробки

Номер	Композиция обробки	Дозування (л/га)	Дозування (г аі/га) (аі: активний інгредієнт)
Контроль	Необроблений контроль	-	-
1	Тебуконазол 250 г/л ЕС	0,4	100 тебуконазолу
2	Карбендазим 500 г/л SC	0,5	250 карбендазиму
3	Азоксистробін 250 г/л SC	0,16	40 азоксистробіну
4	Приклад 1	1	50 тебуконазолу + 300 азоксистробіну + 50 карбендазиму

Вказані вище види обробки застосовували проти іржі сої. На відкритому місці, сою запилювали препаратами активної сполуки при такій нормі внесення, щоб на гектар наносилися

5

кількості активних сполук, вказані вище в таблиці.
Друге нанесення здійснювали через 14 днів після першого нанесення. Третє нанесення здійснювали через 22 дні після другого нанесення. Першу оцінку проводили через 14 днів після першого нанесення. Другу оцінку проводили через 16 днів після другого нанесення. Третю оцінку проводили через 19 днів після третього нанесення. Збирали 10 листків на ділянку, на 2 центральних лініях, з центральної зони площі росту рослин. Іржу оцінювали визначенням ступеня тяжкості іржі рослин і виражали її у відсотках. Ступінь тяжкості визначали відповідно до Графічної шкали іржі сої EMBRAPA (Бразильської корпорації сільськогосподарських досліджень).

10

Після першого нанесення, іржа вже була присутня в досліджуваній зоні при ступені тяжкості 1,77 %.

15

Результат 1

Обробка	Тяжкість (%) іржі/1-а оцінка- 14 DA1A	Тяжкість (%) іржі/2-а оцінка- 16 DA2A	Тяжкість (%) іржі/3-я оцінка- 28 DA3A
1	0,31	0,48	9,36
2	2,14	29,35	67,33
3	0,58	1,93	22,08
4	0,25	0,25	8,45

Висновок 1

20

Після 1-ої оцінки, 2-ої оцінки і 3-ої оцінки було зазначено, що обробки препаративною формою прикладу 1 були ефективнішими, ніж одним тебуконазолом ЕС в дозуванні 250 г/л, і набагато вищими, ніж одним карбендазимом SC в дозуванні 500 г/л і одним азоксистробіном SC в дозуванні 250 г/л.

Польова оцінка 2

25

Композицію відповідно до прикладу 2, оцінювали в полі в порівнянні з препаративними формами, які є в продажу, які містять такі ж активні інгредієнти. Подобици процедури оцінки викладені в наступній таблиці.

Подобици обробки

Номер	Композиция обробки	Дозування (л/га)	Дозування (г аі/га)
Контроль	Необроблений контроль	-	-
1	Тебуконазол 250 г/л ЕС	0,32	80 тебуконазолу
2	Карбендазим 500 г/л SC	0,5	250 карбендазиму
3	Азоксистробін 250 г/л SC	0,20	50 азоксистробіну
4	Приклад 2	1	165 тебуконазолу + 75 азоксистробіну + 360 карбендазиму

30

Вказані вище види обробки застосовували проти іржі сої. На відкритому місці, сою запилювали препаратами активної сполуки при такій нормі внесення, щоб на гектар наносилися кількості активних сполук, вказані вище в таблиці.

Друге нанесення здійснювали через 14 днів після першого нанесення. Третє нанесення здійснювали через 22 дні після другого нанесення. Першу оцінку проводили через 14 днів після

першого нанесення. Другу оцінку проводили через 16 днів після другого нанесення. Третю оцінку проводили через 19 днів після третього нанесення. Збирали 10 листків на ділянку, на 2 центральних лініях, з центральної зони площі росту рослин. Іржу оцінювали визначенням ступеня тяжкості іржі рослин і виражали її у відсотках. Ступінь тяжкості визначали відповідно до

Графічної шкали іржі сої EMBRAPA (Бразильської корпорації сільськогосподарських досліджень).

Після першого нанесення, іржа вже була присутня в досліджуваній зоні при ступені тяжкості 1,77 %.

Результат 2

Обробка	Тяжкість (%) іржі/1-а оцінка-14 DA1A	Тяжкість (%) іржі/2-а оцінка-16 DA2A	Тяжкість (%) іржі/3-я оцінка-28 DA3A
1	0,34	0,36	9,89
2	2,14	29,35	67,33
3	0,45	1,28	20,54
4	0,25	0,23	7,46

Висновок 2

Після 1-ої оцінки, 2-ої оцінки і 3-ої оцінки було зазначено, що обробки препаративною формою прикладу 2 були ефективнішими, ніж одним тебуконазолом ЕС в дозуванні 250 г/л, і набагато вищими, ніж одним карбендазимом SC в дозуванні 500 г/л і одним азоксистробіном SC в дозуванні 250 г/л.

Польова оцінка 3

Композицію відповідно до прикладу 4 оцінювали в полі в порівнянні з препаративними формами, які є в продажу, які містять такі ж активні інгредієнти. Подробиці процедури оцінки викладені в наступній таблиці.

Подробиці обробки

Номер	Композиція обробки	Дозування (л/га)	Дозування (г аі/га)
Контроль	Необроблений контроль	-	-
1	Карбендазим 500 г/л SC	0,5	250 карбендазиму
2	Епоксиконазол 400 г/л + піраклостробін SE 10 г/л	1	400 епоксиконазолу + 10 піраклостробіну
3	Приклад 3	1	400 епоксиконазолу + 10 піраклостробіну + 200 карбендазиму

Вказані вище види обробки застосовували проти іржі сої. На відкритому місці, сою запилювали препаратами активної сполуки при такій нормі внесення, щоб на гектар наносилися кількості активних сполук, вказані вище в таблиці.

Друге нанесення здійснювали через 14 днів після першого нанесення. Третє нанесення здійснювали через 22 дні після другого нанесення. Першу оцінку проводили через 14 днів після першого нанесення. Другу оцінку проводили через 16 днів після другого нанесення. Третю оцінку проводили через 19 днів після третього нанесення. Збирали 10 листків на ділянку, на 2 центральних лініях, з центральної зони площі росту рослин. Іржу оцінювали визначенням ступеня тяжкості іржі рослин і виражали її у відсотках. Ступінь тяжкості визначали відповідно до Графічної шкали іржі сої EMBRAPA (Бразильської корпорації сільськогосподарських досліджень).

Після першого нанесення, іржа вже була присутня в досліджуваній зоні при ступені тяжкості 1,77 %.

Результат 3

Обробка	Тяжкість (%) іржі/1-а оцінка-14 DA1A	Тяжкість (%) іржі/2-а оцінка-16 DA2A	Тяжкість (%) іржі/3-я оцінка-28 DA3A
1	2,14	29,35	67,33
2	1,46	22,36	45,67
3	0,47	1,26	18,67

Висновок 3

Після 1-ої оцінки, 2-ої оцінки і 3-ої оцінки було зазначено, що обробки препаративною формою прикладу 3 були ефективнішими, ніж 400 г/л епоксиконазолу + 10 г/л піраклостробіну і набагато ефективнішими, ніж одним карбендазімом SC в дозуванні 500 г/л.

Польова оцінка 4

- 5 Композицію відповідно до прикладу 5 оцінювали в полі в порівнянні з препаративними формами, які є в продажу, які містять такі ж активні інгредієнти. Подробиці процедури оцінки викладені в наступній таблиці.

Подробиці обробки

Номер	Композиція обробки	Дозування (л/га)	Дозування (г аі/га)
Контроль	Необроблений контроль	-	-
1	Карбендазім 500 г/л SC	0,5	250 карбендазіму
2	Ципроконазол 50 г/л + азоксистробін SC 40 г/л	1	50 ципроконазолу + 40 азоксистробіну
3	Приклад 4	1	50 ципроконазолу + 40 азоксистробіну + 500 карбендазіму

- 10 Вказані вище види обробки застосовували проти іржі сої. На відкритому місці, сою запилювали препаратами активної сполуки при такій нормі внесення, щоб на гектар наносилися кількості активних сполук, вказані вище в таблиці.

- Друге нанесення здійснювали через 14 днів після першого нанесення. Третє нанесення здійснювали через 22 дні після другого нанесення. Першу оцінку проводили через 14 днів після першого нанесення. Другу оцінку проводили через 16 днів після другого нанесення. Третю оцінку проводили через 19 днів після третього нанесення. Збирали 10 листків на ділянку, на 2 центральних лініях, з центральної зони площі росту рослин. Іржу оцінювали визначенням ступеня тяжкості іржі рослин і виражали її у відсотках. Ступінь тяжкості визначали відповідно до Графічної шкали іржі сої EMBRAPA (Бразильської корпорації сільськогосподарських досліджень).

- 20 Після першого нанесення, іржа вже була присутня в досліджуваній зоні при ступені тяжкості 1,77 %.

Результат 4

Обробка	Тяжкість (%) іржі/1-а оцінка-14 DA1A	Тяжкість (%) іржі/2-а оцінка-16 DA2A	Тяжкість (%) іржі/3-я оцінка-28 DA3A
1	2,14	29,35	67,33
2	2,08	23,05	50,76
3	0,25	1,98	16,08

25

Висновок 4

Після 1-ої оцінки, 2-ої оцінки і 3-ої оцінки було зазначено, що обробки препаративною формою прикладу 4 були ефективнішими, ніж ципроконазолом 50 г/л + азоксистробіном SC 40 г/л і набагато ефективнішими, ніж одним карбендазімом SC в дозуванні 500 г/л.

- 30 Експериментальні дані показують, що спосіб і композиції за даним винаходом забезпечують переважні властивості при обробці рослин, заражених патогенними організмами або шкідниками, зокрема, при грибкових зараженнях рослин, таких як соя. Вказані властивості являють собою, наприклад, синергічно посилену дію комбінацій сполук (А), (В) і (С), яка приводить до більш низького патогенного пошкодження і/або ураження шкідниками, більш низькими нормами внесення або більшою тривалістю дії. У сільському господарстві, виявляється, що посилена дія виявляється в поліпшених характеристиках росту рослини, наприклад, більш високою, ніж очікувана ефективністю боротьби проти патогенного зараження і/або ураження шкідниками.

40

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Фунгіцидна композиція, яка містить щонайменше три активні компоненти (А), (В) і (С), необов'язково, разом з одним або декількома допоміжними компонентами звичайної препаративної форми, де

- компонент (А) являє собою щонайменше один або декілька триазольних фунгіцидів, вибраних з азаконазолу, бітертанолу, бромуконазолу, ципроконазолу, диклобутразолу, дифеноконазолу, диніконазолу, епоксиконазолу, етаконазолу, фенбуконазолу, флуквінканазолу, флузілазолу, флутриафолу, гексаконазолу, імібенконазолу, іпконазолу, метконазолу, міколбутанілу, паклебутразолу, пенкоазолу, пропіконазолу, протіоконазолу, симеконазолу, тебуконазолу, тетраконазолу, тридимефону, тридименолу і тритиконазолу;
- компонент (В) являє собою щонайменше один або декілька стробілуринових фунгіцидів, вибраних з азоксистробіну, димоксистробіну, фамоксадону, фенамідону, флуоксастробіну, крезоксим-метилу, метаміностробіну, пікоксистробіну, піраклостробіну і трифлуксистробіну; і
- компонент (С) являє собою бензімідазольний фунгіцид карбендазим.
2. Фунгіцидна композиція за п. 1, де композиція містить комбінацію:
- (А) тебуконазол, (В) азоксистробін, (С) карбендазим;
- (А) тетраконазол, (В) крезоксим-метил, (С) карбендазим;
- (А) тебуконазол, (В) метаміностробін, (С) карбендазим;
- (А) симеконазол, (В) піраклостробін, (С) карбендазим; або
- (А) фенбуконазол, (В) трифлуксистробін, (С) карбендазим.
3. Фунгіцидна композиція за п. 2, де (А) являє собою тебуконазол; (В) являє собою азоксистробін; (С) являє собою карбендазим.
4. Фунгіцидна композиція за будь-яким з попередніх пунктів, де триазольна сполука (А) загалом присутня в кількості від 5 % до 40 % мас. композиції.
5. Фунгіцидна композиція за будь-яким з попередніх пунктів, де стробілуринова сполука (В) загалом присутня в кількості від 1 % до 30 % мас. композиції.
6. Фунгіцидна композиція за будь-яким з попередніх пунктів, де бензімідазольна сполука (С) загалом присутня в кількості від 5 % до 50 % мас. композиції.
7. Фунгіцидна композиція за будь-яким з пп. 3-6, де тебуконазол загалом присутній в кількості від 5 % до 40 % мас. композиції, азоксистробін загалом присутній в кількості від 1 % до 30 % мас. композиції і (С) карбендазим загалом присутній в кількості від 5 % до 50 % мас. композиції.
8. Фунгіцидна композиція за будь-яким з пп. 3-7, де тебуконазол загалом складає від 5 % до 20 % мас. композиції, азоксистробін загалом складає від 4 % до 10 % мас. композиції і карбендазим загалом складає від 20 % до 40 % мас. композиції.
9. Фунгіцидна композиція за будь-яким з пп. 3-8, де тебуконазол загалом складає від 10 % до 20 % мас. композиції, азоксистробін загалом складає від 5 % до 10 % мас. композиції і карбендазим загалом складає від 30 % до 40 % мас. композиції.
10. Фунгіцидна композиція за будь-яким з попередніх пунктів, де композиція являє собою суспензійний концентрат або суспоємуюльсію.
11. Фунгіцидна композиція за будь-яким з пп. 7-10, де композиція являє собою суспензійний концентрат або суспоємуюльсію, тебуконазол загалом складає від 10 % до 20 % мас. композиції, азоксистробін загалом складає від 5 % до 10 % мас. композиції і карбендазим загалом складає від 30 % до 40 % мас. композиції.
12. Фунгіцидна композиція за п. 10 або 11, де композиція являє собою водний суспензійний концентрат.
13. Фунгіцидна композиція за будь-яким з попередніх пунктів, де компоненти (А), (В) і (С) присутні в таких кількостях, що співвідношення будь-яких двох їх компонентів складає від 25:1 до 1:25, від 20:1 до 1:20, від 15:1 до 1:15 або від 10:1 до 1:10.
14. Спосіб запобігання і/або боротьби з іржею сої у рослини, який включає нанесення на рослину або її оточення композиції за будь-яким з попередніх пунктів.
15. Спосіб за п. 14, де рослина являє собою сою.
16. Застосування композиції за будь-яким з пп. 1-13 для запобігання або лікування іржі сої рослин або рослинного матеріалу.
17. Спосіб запобігання і/або боротьби з іржею сої рослини або рослинного матеріалу, причому спосіб включає нанесення на рослину, рослинний матеріал, частину рослини або оточуюче її середовище комбінації активних компонентів (А), (В) і (С), необов'язково, де компонент (А) являє собою одне або декілька триазольних фунгіцидів, вибраних з азаконазолу, бітертанолу, бромуконазолу, ципроконазолу, диклобутразолу, дифеноконазолу, диніконазолу, епоксиконазолу, етаконазолу, фенбуконазолу, флуквінканазолу, флузілазолу, флутриафолу, гексаконазолу, імібенконазолу, іпконазолу, метконазолу, міколбутанілу, паклебутразолу, пенкоазолу, пропіконазолу, протіоконазолу, симеконазолу, тебуконазолу, тетраконазолу, тридимефону, тридименолу і тритиконазолу; компонент (В) являє собою один або декілька стробілуринових фунгіцидів, вибраних з азоксистробіну, димоксистробіну, фамоксадону, фенамідону, флуоксастробіну, крезоксим-метилу, метаміностробіну, пікоксистробіну,

піраклостробіну і трифлуксисробіну; і компонент (С) являє собою бензімідазольний фунгіцид карбандезим.

18. Спосіб за п. 17, де два або декілька компонентів (А), (В) і (С) наносять одночасно.

19. Спосіб за п. 17, де два або декілька компонентів (А), (В) і (С) наносять послідовно.

5 20. Спосіб за будь-яким з пп. 17-19, де комбінація компонентів (А), (В) і (С) включає або складається з:

(А) тебуконазол, (В) азоксистробін, (С) карбендазим;

(А) тетраконазол, (В) крезоксим-метил, (С) карбендазим;

(А) тебуконазол, (В) метаміностробін, (С) карбендазим;

10 (А) симеконазол, (В) піраклостробін, (С) карбендазим; або

(А) фенбуконазол, (В) трифлуксисробін, (С) карбендазим.

21. Спосіб за п. 20, де (А) являє собою тебуконазол; (В) являє собою азоксистробін і (С) являє собою карбендазим.

15 22. Спосіб за будь-яким з пп. 17-21, де компоненти (А), (В) і (С) присутні в таких кількостях, що співвідношення будь-яких двох їх компонентів складає від 25:1 до 1:25, від 20:1 до 1:20, від 15:1 до 1:15 або від 10:1 до 1:10.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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

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