



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30297 (13) U
(51) МПК (2006)
A01N 43/64МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ФУНГІЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ

1

2

(21) u200710618

(22) 25.09.2007

(24) 25.02.2008

(72) КУЛИКОВ СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ, UA, ТИЩУК
ЮРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA, КОЛОМІЄЦЬ СЕРГІЙ
ІВАНОВИЧ, UA, ЛИТВИНЕНКО ВАЛЕРІЙ
ВІКТОРОВИЧ, UA(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ПРЕЗЕНС", UA

(56)

(57) Фунгіцидна композиція, що містить
флутриафол, емульгатор, загусник, диспергент,
антисептик та воду, яка **відрізняється** тим, що
додатково містить триадимефон, антифриз та
змочуючий агент, причому як емульгатор
застосовують етер аліфатичного спирту, як
загусник застосовують ксантанову смолу абопохідні ксантанової смоли, як диспергент
застосовують речовину, що належить до класу
кремнієорганічних сполук, як антисептик
застосовують бензойну кислоту або бензоат
натрію, при наступному співвідношенні
компонентів, г/л:

| | |
|---|---------------|
| флутриафол | 150 |
| триадимефон | 200 |
| етер аліфатичного спирту | 5-9 |
| ксантанова смола або похідні ксантанової смоли | 3-5 |
| кремнієорганічна сполука | 2-3 |
| бензойна кислота або бензоат натрію | 2-3 |
| антифриз | 60-63 |
| змочуючий агент | 0,8-0,9 |
| вода | решта до 1 л. |

Корисна модель належить до галузі сільського господарства та відноситься до хімічних засобів захисту від ураження сільськогосподарських культур такими шкідниками як грибки, зокрема, для захисту таких сільськогосподарських культур як зернові культури, цукровий буряк, виноград, яблуна.

Одним з основних факторів, які лімітують урожай сільськогосподарських культур є шкідливі організми, зокрема, грибки, що пошкоджують або знищують культурні рослини та зменшують врожайність сільськогосподарських культур. Знівелювати негативний вплив цього фактору, зокрема, можна шляхом застосування фунгіцидних композицій. Обробка насіння, посадкового матеріалу чи посівів сільськогосподарських культур пестицидними препаратами дозволяє обмежити розповсюдження в агроценозах збудників хвороб та створити оптимальні умови для життєдіяльності рослин.

Флутриафол (у літературі зустрічається ще одна назва речовини - флутриафен) - це фунгіцид нового покоління, що відноситься до класу похідних 1,2,4-триазолу, який має біологічну активність проти широкого спектру збудників хвороб сільськогосподарських культур. На сьогоднішній день відомі засоби захисту рослин, в

яких використовують флутриафол як діючу речовину - наприклад, препарат Імпакт [Мельников Н.Н. Пестициды. Химия, технология и применение. -М.: Химия, 1987. -С.621], який є концентратом емульсії із змістом флутриафолу 25мас.%. Недоліком вказаного препарату є обмеженість сфери його застосування - препарат призначений тільки для захисту зернових культур.

Відомий засіб для захисту зернових культур на основі флутриафолу [UA 22123 U, A01N37/00, опубл. 10.04.2007], який містить флутриафол, емульгатор, лігносульфонат кальцію, бензойну кислоту, ксантанову смолу та воду при наступному співвідношенні компонентів, у мас. %:

флутриафол
емульгатор
лігносульфонат кальцію
бензойна кислота
ксантанова смола
вода

Ксантанова смола, бензойна кислота та лігносульфат кальцію є поширеними компонентами пестицидних композицій, і застосовуються в них: ксантанова смола в якості загуснику, бензойна кислота в якості антисептику, лігносульфат кальцію в якості диспергенту. Недоліком вказаної композиції є те, що як

(19) UA (11) 30297 (13) U

зазначено у формулі та у описі корисної моделі, композиція призначена тільки для захисту зернових культур, і композиція має відносно низьку ефективність проти шкідників інших сільськогосподарських культур. Крім того, при постійному використанні композиції відмічається ефект виникнення стійкості збудників хвороб до вказаної композиції.

Задачею корисної моделі є підвищення ефективності боротьби з грибовими захворюваннями таких сільськогосподарських культур як зернові культури, цукровий буряк, виноград, яблуня. Вказана задача досягається фунгіцидною композицією на основі двох активних речовин флутриафолу та триадимефону, яка крім того містить емульгатор, загусник, диспергент, антифриз, антисептик, змочуючий агент та воду, причому як емульгатор застосовують етер аліфатичного спирту, як загусник застосовують ксантанову смолу або похідні ксантанової смоли, як диспергент застосовують речовину, що належить до класу кремнієорганічних сполук, як антисептик застосовують бензойну кислоту або бензоат натрію, при наступному співвідношенні компонентів, у г/л:

флутриафол
триадимефон
етер аліфатичного спирту
ксантанова смола або похідні ксантанової смоли
кремнієорганічна сполука
бензойна кислота або бензоат натрію
антифриз
змочуючий агент
вода

Триадимефон, який застосовано у композиції як другий активний компонент, є добре відомою та вивченою речовиною [Мельников Н.Н. Пестициды. Химия, технология и применение. -М.: Химия, 1987. -С.625-628], яка теж відноситься до класу похідних 1,2,4-триазолу, та має системну фунгіцидну дію щодо широкого спектру збудників хвороб таких сільськогосподарських культур як пшениця, яблуня, огірки, томати. Але за роки застосування триадимефону з'явилися певні види грибків, резистентних до дії речовини.

Флутриафол та триадимефон відрізняються за механізмами дії на збудників хвороб, крім того речовини відрізняються також і за напрямками переміщення діючої речовини у рослині - флутриафол переміщається у рослині акропетально, тобто від низу до верху, а триадимефон переміщається у рослині переважно базипетально, тобто зверху до низу. Це розширює можливість впливу на рослини - дія активних речовин підсилюється за рахунок більш швидкого та одночасного проникнення речовин у рослину як з боку листя, так і з боку кореневої системи, і тому збільшується спектр сільськогосподарських культур, для яких може бути ефективним використання запропонованої композиції.

Використання у композиції в якості загусника ксантанової смоли або похідних ксантанової смоли, в якості антисептику бензойної кислоти або бензоату натрію, антифризу, які є доступними речовинами на ринку та широко застосовуються у

пестицидних препаратах, спрощує та здешевлює виготовлення готового препарату.

Використання у заявленій композиції етеру аліфатичного спирту в якості емульгатору, та кремнієорганічної сполуки в якості диспергенту дозволяє зробити композицію у препаративній формі концентрату суспензії, що є стабільною протягом значного часу зберігання. Застосування змочуючого агента дозволяє збільшити строк утримування робочого розчину заявленої композиції на поверхні листя рослин, що у свою чергу підвищує ефективність дії композиції.

Технічним результатом корисної моделі є: за рахунок підбору компонентів заявлена фунгіцидна композиція характеризується більш високою біологічною ефективністю у порівнянні з аналогічними відомими препаратами, та більш тривалою дією у часі; зменшення ефекту виникнення стійкості шкідників хвороб до дії активних речовин у препараті; розширення спектру сільськогосподарських культур, для захисту яких може бути використано препарат.

Приклади виконання корисної моделі та результати досліджень по ефективності композиції за корисною моделлю.

Для виготовлення препарату можуть бути використані наступні речовини. В якості емульгатору можуть бути використані такі речовини, що відносяться до етерів аліфатичних спиртів та продаються на ринку під торговою назвою Soprophor 4D 384 або Soprophor FLK.

В якості загусника може бути використана ксантанова смола або речовини, що продаються на ринку, наприклад, під торговою назвою Ag-Rhoda Pol 23/W або Rhodopol 23. Ці речовини містять полісахариди ксантанової смоли.

В якості диспергента як кремнієорганічна сполука може бути використана речовина, що продається під торговою назвою Rhodorsil Silcolapse 5020.

В якості антисептика може бути використана бензойна кислота або бензоат натрію.

В якості змочуючого агента може бути використано, наприклад, речовини під торговою назвою Igepal BC/10 або LAUROCAPRAM.

В якості антифризу використовують відомі та широко вживані у пестицидних композиціях речовини, що відносяться до гліколів, наприклад, етиленгліколь, діетиленгліколь, пропиленгліколь.

Готовий препарат отримують у препаративній формі концентрату суспензії, який розводять у воді для приготування робочого розчину для обробки посівів сільськогосподарських культур.

Приклад 1.

Для виготовлення 1000 літрів композиції беруть 100кг імідаклоприду, додають 250кг піразолідону і 100кг діметилсульфоксиду, перемішують до розчинення імідаклоприду, потім додають 50кг піпероніл-бутоксиду та суміш стиролфенол поліфеніленетеру з аміною сіллю метилбензолсульфонату і етанолу у кількості 204кг, перемішують, при постійному перемішуванні додають діметилсульфоксид доводячи об'єм готового продукту до 1000л.

Приклад 2.

Для виготовлення 1000 літрів композиції беруть 100кг імідаклоприду, додають 250кг піразолідону і 150кг діметилсульфоксиду, перемішують до розчинення імідаклоприду, потім додають 50кг піпероніл-бутоксиду та суміш стиролфенол поліфеніленетеру з аміною сіллю етилбензолсульфонату і етанолу у кількості 225кг, перемішують, при постійному перемішуванні додають діметилсульфоксид доводячи об'єм готового продукту до 1000л.

Приклад 3.

Для виготовлення 1000 літрів композиції беруть 100кг імідаклоприду, додають 250кг піразолідону і 200кг діметилсульфоксиду, перемішують до розчинення імідаклоприду, потім додають 50кг піпероніл-бутоксиду та суміші стиролфенол поліфеніленетеру з аміною сіллю пропилбензолсульфонату і етанолом у кількості 240кг, перемішують, при постійному перемішуванні додають діметилсульфоксид доводячи об'єм готового продукту до 1000л.

Дані приклади лише ілюструють корисну модель, але не обмежують її.

Готовий продукт є рідиною жовтого кольору з питомою вагою 1,09-1,20г/см³, що розчинюється у воді.

Для перевірки ефективності дії композиції за корисною моделлю у порівнянні із препаратом проти колорадського жуку „Конфідор Максi“, який містить в якості активної речовини імідаклопрід, були проведені дослідження. Дослідження проводились у ґрунтово-кліматичній зоні Полісся України, в Інституті картоплярства Української Академії Аграрних наук, смт. Немішаєве, Київської обл., Бородянського р-ну на культурі картоплі сорту Луговська (середньостиглий).

Робочий розчин готували для кожного варіанту досліду перед обробкою. Для обприскування рослин картоплі проти шкідника застосовували ранцевий обприскувач. Обробку робочими розчинами проводили одноразово у фазі розвитку рослин картоплі - початок цвітіння, за масової появи личинок колорадського жуку I-II віку і їх чисельності більше 10екз. на куш. Обліки кількості шкідника проводили перед обробкою та після неї на 10 маркованих кущах, які позначались на кожній ділянці після з'явлення сходів. Протягом вегетації спостерігали за ростом і розвитком рослин картоплі.

Результати досліджень наведені у таблицях.

Зерновые колосовые: Опыт 1

| Вариант | Эффективность действия, % | | | |
|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------|-----------------|
| | Мучнистая роса | Бурая ржавчина | Септориоз листьев | Фузариоз колоса |
| Джерело, 0,5л/га | 68,1 | 97,7 | 79,1 | 63,8 |
| Импакт, 0,5л/га | 77,8 | 94,7 | 83,0 | 59,5 |
| Байлетон, 0,5кг/га | 90,3 | 96,2 | 75,2 | 39,2 |

Сахарная свекла: Опыт 1

| Вариант | Норма | Возбудители | Биологическая эффективность, % |
|---------|-------|-------------|--------------------------------|
| Джерело | | | 0,15 |
| Импакт | | | 0,15 |

| | расхода препарата, л/га | болезни | на 7-й день |
|-------------|-------------------------|----------------|-------------|
| Альто супер | 0,5 | Церкоспороз | 100 |
| | | Мучнистая роса | 100 |
| Джерело | 0,5 | Церкоспороз | 100 |
| | | Мучнистая роса | 100 |

Опыт 2

| Вариант | Норма расхода препарата, л/га | Биологическая эффективность, % | |
|-------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------|
| | | Возбудители болезни | на 7-й день |
| Альто супер | 0,5 | Церкоспороз | 100 |
| | | Мучнистая роса | 100 |
| | | Переноспороз | 100 |
| Джерело | 0,5 | Церкоспороз | 100 |
| | | Мучнистая роса | 100 |
| | | Переноспороз | 100 |

Опыт 3

| Вариант | Норма расхода препарата, л/га | Возбудители болезни | Биологическая эффективность, % |
|-------------|-------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| | | | на 7-й день |
| Альто супер | 0,5 | Церкоспороз | 100 |
| | | Мучнистая роса | - |
| | | Переноспороз | 100 |
| Джерело | 0,5 | Церкоспороз | 100 |
| | | Мучнистая роса | - |
| | | Переноспороз | 100 |

Яблоня: Биологическая эффективность против

| Вариант | Норма расхода препарата, л/га (кг/га) | Листья | | |
|----------|---------------------------------------|----------|----------|-----------|
| | | 3-й день | 7-й день | 14-й день |
| Импакт | 0,15 | 98,6 | 91,2 | 78,6 |
| Байлетон | 0,2 | 99,2 | 91,9 | 84,7 |
| Джерело | 0,15 | 99,3 | 96,3 | 90,0 |

Биологическая эффективность против мучнистой

| Вариант | Норма расхода препарата, л/га (кг/га) | Листья | | |
|----------|---------------------------------------|----------|----------|-----------|
| | | 3-й день | 7-й день | 14-й день |
| Импакт | 0,15 | 94,0 | 89,0 | 78,6 |
| Байлетон | 0,2 | 100 | 95,0 | 84,7 |
| Джерело | 0,15 | 100 | 100 | 90,0 |

| Вариант | Норма расхода препарата, л/га | Эффективность действия против мучнистой росы, % |
|---------|-------------------------------|---|
| Джерело | 0,15 | 88,4 |
| Импакт | 0,15 | 80,1 |

Виноград:

| Вариант | Норма расхода препарата, л/га | Эффективность действия против оидиума, % |
|---------|-------------------------------|--|
| Джерело | 0,1 | 79,3 |
| | 0,2 | 83,8 |
| Импакт | 0,1 | 68,0 |

| Вариант | Норма расхода препарата, л/га | Эффективность действия против милдью на листьях, % |
|---------|-------------------------------|--|
| Джерело | 0,1 | 71,6 |
| | 0,2 | 78,9 |
| Импакт | 0,1 | 67,8 |

| Вариант | Норма расхода препарата, л/га | Эффективность действия против милдью на гроздьях, % |
|---------|-------------------------------|---|
| Джерело | 0,1 | 65,6 |
| | 0,2 | 81,0 |
| Импакт | 0,1 | 63,4 |