(19) **RU** (11) **2 155 482** (13) **C2**

(51) МПК[7] **A 01 N 43/653, 25/02, 25/22**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 94040905/04, 15.11.1994

(24) Дата начала действия патента: 15.11.1994

(30) Приоритет: 16.11.1993 DE P4339119.2
08.07.1994 DE P4424065.1

(46) Дата публикации: 10.09.2000

(56) Ссылки: EP 0453899 A1, 30.10.1991. EP 0085922 A1, 17.08.1983. EP 0391171 A1, 10.10.1991. EP 0116229 A1, 22.08.1984. EP 0453915 A1, 30.10.1991. EP 0351195 A1, 17.01.1990. SU 352437 A3, 21.09.1970.

(98) Адрес для переписки:
103064, Москва, ул. Казакова 16, НИИР-Канцелярия "Патентные поверенные Квашнин, Сапельников и Партнеры", Квашнину В.П.

(71) Заявитель:
БАЙЕР АГ (DE)

(72) Изобретатель: **Карл Рейцлейн (DE), Клаус Вангерманн (DE), Вольфганг Вирт (DE)**

(73) Патентообладатель:
БАЙЕР АГ (DE)

(54) ФУНГИЦИДНОЕ СРЕДСТВО НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНОГО АЗОЛА И СПОСОБ ТОРМОЖЕНИЯ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ 1-(4-ХЛОРФЕНИЛ)-4,4-ДИМЕТИЛ-3-(1,2,4-ТРИАЗОЛ-1-ИЛМЕТИЛ)ПЕНТАН-3-ОЛА ИЗ ВОДНОГО ПРЕПАРАТА

(57)

Описывается новое фунгицидное средство на основе производного азола, содержащее 1-(4-хлорфенил)-4,4 -диметил-3-(1,2,4-триазол-1 -ил-метил)пентан-3-ол (I) в качестве активного вещества, ингибитор кристаллизации и целевые добавки, отличающееся тем, что в качестве ингибитора кристаллизации содержит три-н-бутилфосфат при весовом соотношении к указанному активному веществу, равном (0,2-5):1. Описывается также способ торможения кристаллизации соединения I из водного препарата для опрыскивания. Технический результат - создание средства, обеспечивающего и при продолжительном распрыскивании в виде водного препарата эффективное торможение кристаллизации производных азола. 3 с. и 1 з.п.ф-лы, 1 табл.

RU 2155482 C2

RU 2155482 C2

(19) **RU** (11) **2 155 482** (13) **C2**

(51) Int. Cl.[7] **A 01 N 43/653, 25/02, 25/22**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 94040905/04, 15.11.1994

(24) Effective date for property rights: 15.11.1994

(30) Priority: 16.11.1993 DE P4339119.2
08.07.1994 DE P4424065.1

(46) Date of publication: 10.09.2000

(98) Mail address:
103064, Moskva, ul. Kazakova 16,
NIIR-Kantseljarija "Patentnye poverennye
Kvashnin, Sapel'nikov i Partnery", Kvashninu V.P.

(71) Applicant:
BAJER AG (DE)

(72) Inventor: Karl Rejtslejn (DE),
Klaus Vangermann (DE), Vol'fgang Virt (DE)

(73) Proprietor:
BAJER AG (DE)

(54) FUNGICIDAL AGENT BASED AZOLE DERIVATIVE AND A METHOD FOR INHIBITING CRYSTALLIZATION OF 1-(4-CHLOROPHENYL)-4,4-DIMETHYL-3-(1,2,4-TRIAZOLE-1- YL)METHYLPENTAN-3-OL FROM AQUEOUS SOLUTION OF PREPARATION

(57) Abstract:

FIELD: biologically-active compounds. SUBSTANCE: fungicidal agent containing 1-(4-chlorophenyl)-4,4-dimethyl-3-(1,2,4-tria zole-1- yl)methylpentan-3-ol as active principle, crystallization inhibitor, and specific additives is distinguished by containing tri-n-butyl phosphate at butyl phosphate-to-active principle weight ratio (0.2-5):1. EFFECT: achieved efficient inhibition of crystallization of azole derivative from aqueous solution. 4 cl, 1 tbl, 6 ex

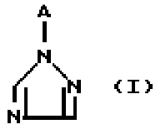
RU 2155482 C2

RU 2155482 C2

Изобретение относится к области борьбы с вредителями, в частности к фунгицидному средству на основе производного азола, а также к способу торможения кристаллизации 1-(4-хлорфенил)-4,4 -диметил-3-(1,2,4-триазол-1 -ил-метил)пентан-3-ола из водного препарата для опрыскивания.

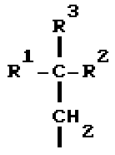
В опрыскивателях, используемых обычно для обработки растений водными препаратами средств различного назначения, имеются несколько фильтров и сопел. Так, например, между баком и насосом имеются всасывающие фильтры, а также напорные фильтры, установленные за насосом на напорном участке. Кроме того, опрыскиватели могут также иметь фильтры, установленные непосредственно перед распылительными соплами. Все эти фильтры, а также сопла могут закупориваться в большей или меньшей степени кристаллизующимся активным веществом при опрыскивании водных препаратов на основе твердых веществ.

Известно фунгицидное средство на основе производных азола, содержащее по меньшей мере одно соединение общей формулы I

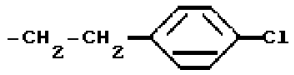


(I)

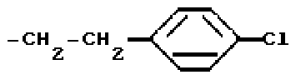
где A - группа формулы



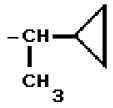
а) R^1 - остаток формулы



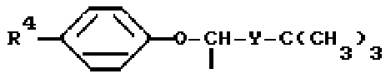
R^2 - трет-бутил и
R^3 - гидроксил,
или
б) R^1 - 4-фторфенил,
R^2 - 2-фторфенил и
R^3 - гидроксил,
или
в) R^1 - 2,4-дихлорфенил
R^2 - н-бутил и
R^3 - гидроксил,
или
г) R^1 - остаток формулы



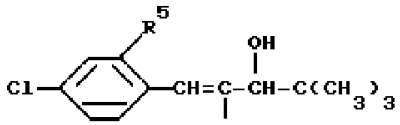
R^2 - фенил и
R^3 - циано,
или
д) R^1 - 4-хлорфенил
R^2 - остаток формулы



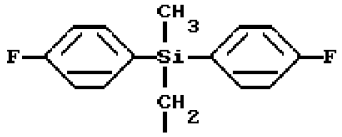
R^3 - гидроксил,
или группа



где а) Y - группа -CH(OH) и
R^4 - хлор или фенил,
б) Y - группа CO и
R^4 - хлор
или группа



где R^5 - водород или хлор,
или группа формулы



в качестве активного вещества по меньшей мере один диметиламид алкилкарбоновой кислоты, например смесь, состоящая в среднем из 5% диметиламида гексановой кислоты, 50% диметиламида октановой кислоты, 40% диметиламида деканової кислоты и 5% диметиламида додекановой кислоты, в качестве ингибитора кристаллизации и целевые добавки (см. заявку EP N 453899 A1, МКИ A 01 N 43/653, 1991).

Недостаток известного фунгицидного средства заключается в том, что при продолжительном распрыскивании получаемого из него водного препарата активность упомянутых ингибиторов кристаллизации не является всегда удовлетворительной.

Задачей изобретения является разработка фунгицидного средства на основе производного азола, обеспечивающего и при продолжительном распрыскивании в виде водного препарата эффективное торможение кристаллизации производного азола.

Поставленная задача решается предлагаемым фунгицидным средством на основе производного азола, содержащим 1-(4-хлорфенил)-4,4-диметил -3-(1,2,4-триазол-1-ил -метил)пентан-3-ол в качестве активного вещества, ингибитор кристаллизации и целевые добавки, за счет того, что оно в качестве ингибитора кристаллизации содержит три-н-бутилфосфат при весовом соотношении к указанному активному веществу, равном 1 : (0,8 - 5).

Поставленная задача также решается вариантом выполнения предлагаемого фунгицидного средства на основе производного азола, содержащим 1-(4-хлорфенил)-4,4 -диметил-3-(1,2,4-триазол -1-ил-метил)пентан-3-ол в качестве активного вещества, смесь диметиламидов гексановой, октановой, декановой и додекановой кислот в качестве ингибитора кристаллизации и целевые добавки, которое дополнительно содержит три-н-бутилфосфат в весовом соотношении к активному веществу, равном (0,8 - 5) : 1, и при весовом соотношении к смеси диметиламидов указанных кислот, равном 1 : (0,5 - 2).

Дополнительным объектом изобретения является способ торможения кристаллизации 1-(4-хлорфенил)-4,4-диметил -3-(1,2,4-триазол-1-ил- метил)пентан-3-ола из водного препарата для опрыскивания путем добавления ингибитора

RU 2155482 C2

RU 2155482 C2

кристаллизации, заключающийся в том, что в качестве ингибитора кристаллизации используют три-н-бутилфосфат при весовом соотношении к указанному активному веществу, равном (0,8 - 5) : 1.

При этом три-н-бутилфосфат может использоваться в комбинации со смесью диметиламидов гексановой, октановой, декановой и додекановой кислот при весовом соотношении, равном 1 : (0,5 - 2).

Предлагаемое фунгицидное средство получают путем простого смешивания отдельных компонентов при температуре 10 - 30°С, в случае необходимости с последующей фильтрацией.

Предлагаемое фунгицидное средство переводят путем разбавления водой, в случае необходимости при перемешивании и перекачивании, в рабочий водный препарат для опрыскивания. Этот препарат может также содержать еще дальнейшие активные вещества, предпочтительно соединения, обладающие фунгицидными свойствами. В качестве примеров для таких дополнительных активных веществ можно назвать:

N, N-диметил-N'-фенил-(N-фтордихлорметилтио) -сульфамид (торговый продукт дихлорфлуанид),

N, N-диметил-(N'-фтордихлорметилтио)-N'-(4-мет ил-фенил)-сульфамид (торговый продукт толилфлуанид),

N-трихлорметилмеркапто-4-циклогексен-1, 2-дикарбоксамид (торговый продукт каптан),

N-(1,1,2,2-тетрахлорэтил-сульфенил)-цис-4-циклогексен-1,2-дикарбоксамид (торговый продукт каптафол),

N-трихлорметилтио-фталимид (торговый продукт Фольпет),

N-додецил-гуанидин-ацетат (торговый продукт додине),

тетрахлоризофталодинитрил (торговый продукт хлороталонил),

4,5,6,7-тетрахлорфталид,

цинковая соль этиленбисдитиокарбаминовой кислоты (торговый продукт цинеб), марганцевая соль этиленбисдитиокарбаминовой кислоты (торговый продукт манеб) смесь цинковой соли этиленбисдитиокарбаминовой кислоты и марганцевой соли этиленбисдитиокарбаминовой кислоты (торговый продукт манцоцеб),

цинковая соль пропилен-1,2-бисдитиокарбаминовой кислоты (торговый продукт пропинеб),

1-[3-(4-(1,1-диметилэтил)-фенил)-2-метилп ропил]-пиперидин (торговый продукт фенпропидин),

N-тридецил-2,6-диметил-морфолин (торговый продукт тридеморф),

N-додецил-2,6-диметил-морфолин (торговый продукт алдиморф),

цис-4-[3-(4-трет-бутилфенил)-2-метил-проп ил] -2,6-диметилморфолин (торговый продукт фенпропиморф),

2-[2-(2,4-дихлорфенил)-2-(2-пропенилокси) -этил]-имидазол (торговый продукт имазалил),

N-[2-(2,4,6-трихлорфенокси)-этил]-N-пропи л-1Н-имидазол (торговый продукт прохлорац),

1 -[2-(2,4-дихлорфенил)-4-пропил-(1,3-диоксола н-2-ил)-метил] - 1Н-(1,2,4-триазол) (торговый продукт пропиконазоле),

3,5-дихлор-фенилимид-1,2-диметилциклоп ропан-1,2-дикарбоновой кислоты (торговый продукт процимидоне),

2-метоксикарбонил-бензимидазол (торговый продукт карбендазим),

1-(бутилкарбамоил)-2-бензимидазол-мети лкарбамат (торговый продукт беномил),

2,4-дихлор-6-(2'-хлорфенил-амино)-1,3,4-т риазин (торговый продукт анилазине),

бис-(8-гуанидин-0-октил)-аминтриацетат (торговый продукт гуазатине),

1-(4-хлорбензил)-1-циклопентил-3-фенилм очевина (торговый продукт пенцикурон).

Под понятием "целевые добавки" понимаются все вещества, которые традиционно содержатся в качестве вспомогательных веществ в средствах для обработки растений, такие как, например, поверхностно-активные вещества, органические разбавители, кислоты, повышающие морозостойкость вещества, усиливающие адгезию вещества.

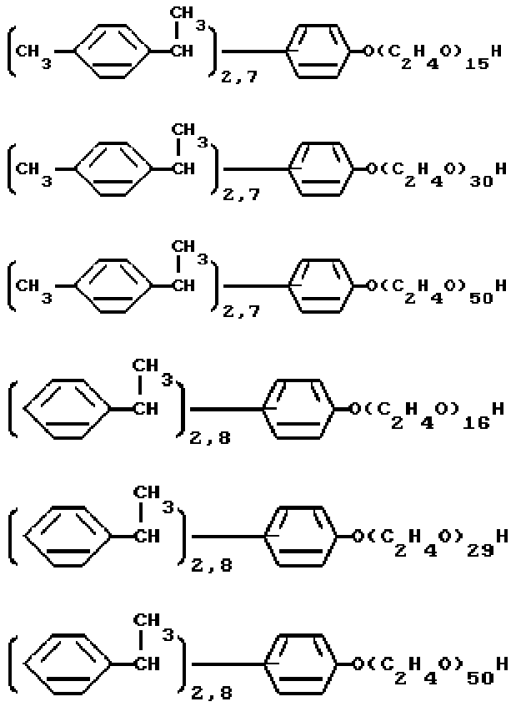
При этом в качестве поверхностно-активных веществ используют неионогенные, анионные, катионные и амфотерные эмульгаторы. К этим веществам принадлежат продукты взаимодействия жирных кислот, сложных эфиров жирных кислот спиртов жирного ряда, жирных кислот, жирных аминов, алкилфенолов или алкиларилфенолов с окисью этилена и/или пропилена, а также с их сложными эфирами серной кислоты, сложными моноэфирами и диэфирами фосфорной кислоты, продукты взаимодействия окиси этилена с окисью пропилена, алкилсульфонаты, алкилсульфаты, арилсульфаты, галогениды тетрааалкиламмония, галогениды три-алкилариламмония и алкиламинсульфонаты. Эмульгаторы можно применять отдельно или также в виде смеси. Предпочтительно применяют продукты взаимодействия касторового масла с окисью этилена в мольном соотношении 1 : 20 - 1 : 60, продукты взаимодействия спиртов жирного ряда с 6 - 20 атомами углерода с окисью этилена в мольном соотношении 1 : 5 - 1 : 50, продукты взаимодействия аминов жирного ряда с окисью этилена в мольном соотношении 1 : 2 - 1 : 20, продукты взаимодействия 1 моль фенола с 2 - 3 молями стирола и 10 - 50 моль окиси этилена, продукты взаимодействия 1 моль фенола с 2 - 3 моль винилтолуола и 10 - 50 моль окиси этилена, продукты взаимодействия алкилфенолов с 8 - 12 атомами углерода с окисью этилена в мольном соотношении 1 : 5 - 1 : 30, алкилгликозиды, соли алкилбензолсульфокислоты с 8 - 16 атомами углерода в алкильной части, такие как, например, кальциевая соль, моноэтаноламмониевая соль, диэтаноламмониевая соль и триэтаноламмониевая соль.

Применяемые на практике эмульгаторы из числа простого алкиларилполигликолевого эфира часто являются смесями из нескольких соединений. При этом речь, в частности, идет о смесях веществ, отличающихся степенью замещения у связанного с оксиэтиленовым звеном фенильного кольца и числом оксиэтиленовых звеньев. Таким образом, средняя величина числа заместителей у фенильного кольца может быть также дробной. В качестве примеров можно

RU 2155482 C2

RU 2155482 C2

привести эмульгаторы следующих формул:



В качестве органических разбавителей предлагаемое средство может содержать все обычные, применяемые для таких целей полярные и неполярные органические растворители. Предпочтительно применяют кетоны, такие как, например, метилизобутилкетон и циклогексанон, амиды, как например диметилформамид, циклические соединения, такие как, например, N-метил-пирролидон, N-октил-пирролидон, N-додецилпирролидон, N-октилкапролактам, N-додецил-капролактам и γ-бутиролацетон, сильно полярные растворители, такие как, например, диметил-сульфоксид, ароматические углеводороды, как например ксилол, сложные эфиры, как например ацетат пропиленгликольмонометилового эфира, сложный дибутиловый эфир адипиновой кислоты, сложный гексиловый эфир уксусной кислоты, сложный гептиловый эфир уксусной кислоты, сложный три-н-бутиловый эфир лимонной кислоты и сложный н-бутиловый эфир фталевой кислоты, а также спирты, такие как, например, этанол, н- и изо-пропанол, н- и изо-бутанол, н- и изо-амиловый спирт, бензиловый спирт и 1-метокси-2-пропанол.

В качестве кислот предлагаемое средство или получаемый из него водный препарат для опрыскивания может содержать все применяемые для таких целей неорганические или органические кислоты. Предпочтительными являются алифатические и ароматические гидроксикарбоновые кислоты, такие как, например, лимонная кислота, салициновая кислота, винная кислота и аскорбиновая кислота.

В качестве повышающих морозостойкость веществ предлагаемое средство или получаемый из него водный препарат для опрыскивания может содержать все пригодные для этой цели вещества. Предпочтительно используют мочевину, глицерин и пропиленгликоль.

В качестве усиливающего адгезию вещества предлагаемое средство или получаемый из него водный препарат может содержать все пригодные для этой цели вещества. Предпочтительно используют такие усиливающие адгезию вещества, как например карбоксиметилцеллюлоза, естественные и синтетические порошкообразные, зернистые или латексообразные полимеры, такие как гуммиарабик, поливиниловый спирт, поливинилацетат, а также естественные фосфолипиды, такие как, например, кефалины и лецитины, а также синтетические фосфолипиды. Дальнейшими добавками могут быть минеральные и растительные масла.

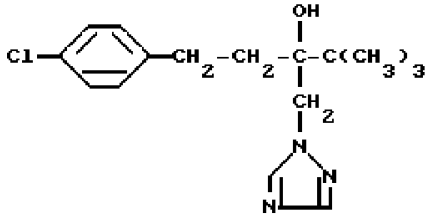
Концентрации активного вещества в получаемых из предлагаемого средства водных препаратах для опрыскивания могут колебаться в определенных пределах. Обычно концентрация активного вещества составляет 0,0003 - 5 вес.%, предпочтительно 0,003 - 3 вес.%.

Нижеследующие примеры иллюстрируют изобретение.

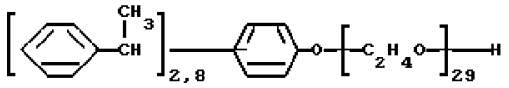
Получение предлагаемого фунгицидного средства и водного препарата для опрыскивания на его основе

Пример 1

25,0 вес. частей 1-(4-хлорфенил)-4,4-диметил-3-(1,2,4-триазол-1-ил-метил)-пентан-3-ола формулы



смешивают при комнатной температуре с 40,0 вес. частями сложного три-н-бутилового эфира фосфорной кислоты, 6,5 вес. части (2-оксиэтил)-аммониевой соли 4-(н-додецил)-бензолсульфокислоты, 6,5 вес. части эмульгатора среднего состава формулы



20,0 вес. частями N-метилпирролидона и 2,0 вес. частями воды и получаемую смесь перемешивают до получения гомогенной жидкости. Получаемый таким образом концентрат смешивают с содержащей на литр 4 ммоль хлорида кальция и 1 ммоль хлорида магния водой, взятой в количестве, обеспечивающем получение водного препарата для опрыскивания, в котором концентрат содержится в концентрации 0,5 вес.%.

Пример 2

25,0 вес. частей 1-(4-хлорфенил)-4,4-диметил-3-(1,2,4-триазол-1-ил-метил)-пентан-3-ола по примеру 1 смешивают при комнатной температуре с 20,0 вес. частями сложного три-н-бутилового эфира фосфорной кислоты, 6,5 вес. части (2-оксиэтил)-аммониевой соли 4-(н-додецил)-бензолсульфокислоты, 6,5 вес. части эмульгатора согласно примеру 1, 5,0 вес. частями N-метил-пирролидона, 2,0 вес. частями воды и 35,0 вес. частями смеси, содержащей в среднем 5% диметиламида

RU 2155482 C2

RU 2155482 C2

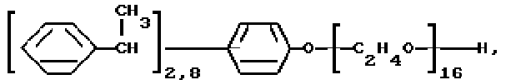
гексановой кислоты, 50% диметиламида октановой кислоты, 40% диметиламида деканової кислоты и 5% диметиламида додекановой кислоты, и получаемую смесь перемешивают до получения гомогенной жидкости. Получаемый таким образом концентрат смешивают с водой указанной в примере 1 жесткости, взятой в количестве, обеспечивающем получение водного препарата для опрыскивания, в котором концентрат имеется в концентрации 0,5 вес.%.

Пример 3

25,0 вес. частей 1-(4-хлорфенил)-4,4-диметил-3-(1,2,4-триазол-1-ил-метил)-пентан-3-ола по примеру 1 смешивают при комнатной температуре с 20,0 вес. частями сложного три-н-бутилового эфира фосфорной кислоты, 35,0 вес. частями смеси, содержащей в среднем 5% диметиламида гексановой кислоты, 50% диметиламида октановой кислоты, 40% диметиламида деканової кислоты и 5% диметиламида додекановой кислоты и 20,0 вес. частями продукта взаимодействия косторового масла с окисью этилена в мольном соотношении 1 : 30, и получаемую смесь перемешивают до получения гомогенной жидкости. Получаемый таким образом концентрат смешивают с водой указанной в примере 1 жесткости, взятой в количестве, обеспечивающем получение водного препарата для опрыскивания, в котором концентрат имеется в концентрации 0,5 вес.%.

Пример 4

25,0 вес. частей 1-(4-хлорфенил)-4,4-диметил-3-(1,2,4-триазол-1-ил-метил)-пентан-3-ола по примеру 1 смешивают при комнатной температуре с 20,0 вес. частями сложного три-(2-этилгексил)-эфира фосфорной кислоты, 35,0 вес. частями смеси, содержащей в среднем 5% диметиламида гексановой кислоты, 50% диметиламида октановой кислоты, 40% диметиламида деканової кислоты и 5% диметиламида додекановой кислоты, 6,5 вес. части эмульгатора среднего состава формулы



6,5 вес. части (2-оксиэтил)-аммониевой соли 4-(н-додецил)-бензолсульфоновой кислоты, 5,0 вес. частями N-метилпирролидона и 2,0 вес. частями воды и получаемую смесь перемешивают до получения гомогенной жидкости. Получаемый таким образом концентрат смешивают с водой указанной в примере 1 жесткости, взятой в количестве, обеспечивающем получение водного препарата для опрыскивания, в котором концентрат имеется в концентрации 0,5 вес.%.

Пример 5

25,0 вес. частей 1-(4-хлорфенил)-4,4-диметил-3-(1,2,4-триазол-1-ил-метил)-пентан-3-ола по примеру 1 смешивают при комнатной температуре с 30,0 вес. частями сложного три-н-бутилового эфира фосфорной кислоты, 20,0 вес. частями N-октилкапролактама, 9,0 вес. частями N-метилпирролидона, 8,0 вес. частями эмульгатора согласно примеру 4 и 8,0 вес. частями (2-оксиэтил)-аммониевой соли 4-(н-додецил)-бензолсульфокислоты и получаемую смесь перемешивают до получения гомогенной жидкости. Получаемый таким образом концентрат смешивают с водой указанной в примере 1 жесткости, взятой в количестве, обеспечивающем получение водного препарата для опрыскивания, в котором концентрат имеется в концентрации 0,5 вес.%.

Испытание склонности к кристаллизации

Пример 6

По 250 мл водного препарата для опрыскивания согласно примерам 1 - 5 постоянно перекачивают при температуре 5 °С через тонкое сито, размещенное в проточной аппаратуре. Осаждение на сите кристаллов косвенно определяют за счет того, что измеряют разность давления на сите. Сильное повышение давления указывает на то, что отверстия сита в основном закупорены.

Результаты испытания приведены в таблице.

Сравнение представленных в таблице результатов подтверждает положительный эффект изобретения по сравнению с прототипом.

Формула изобретения:

1. Фунгицидное средство на основе производного азола, содержащее 1-(4-хлорфенил)-4,4-диметил-3-(1,2,4-триазол-1-ил-метил)пентан-3-ол в качестве активного вещества, ингибитор кристаллизации и целевые добавки, отличающееся тем, что в качестве ингибитора кристаллизации содержит три-н-бутилфосфат при весовом соотношении к указанному активному веществу, равном (0,2 - 5) : 1.

2. Фунгицидное средство на основе производного азола, содержащее 1-(4-хлорфенил)-4,4-диметил-3-(1,2,4-триазол-1-ил-метил)пентан-3-ол в качестве активного вещества, смесь диметиламидов гексановой, октановой, деканової и додекановой кислот в качестве ингибитора кристаллизации и целевые добавки, отличающееся тем, что дополнительно содержит три-н-бутилфосфат в весовом соотношении к активному веществу, равном (0,8 - 5) : 1, и при весовом соотношении к смеси диметиламидов указанных кислот, равном 1 : (0,5 - 2).

3. Способ торможения кристаллизации 1-(4-хлорфенил)-4,4-диметил-3-(1,2,4-триазол-1-ил-метил)пентан-3-ола из водного препарата для опрыскивания путем добавления ингибитора кристаллизации, отличающийся тем, что в качестве ингибитора кристаллизации используют три-н-бутилфосфат при весовом соотношении к указанному активному веществу, равном (0,2 - 5) : 1.

4. Способ по п.3, отличающийся тем, что три-н-бутилфосфат используют в комбинации со смесью диметиламидов гексановой, октановой, деканової и додекановой кислот при весовом соотношении, равном 1 : (0,5 - 2).

Приоритет по пунктам:

16.11.93 - по пп.1, 2 и 3;

08.07.94 - по пп.2 и 4.

RU 2155482 C2

RU 2155482 C2

Таблица

Водный препарат для опрыскивания согласно примеру №.	Начало осаждения кристаллов на сите проточной аппаратуры, через часы
1 (согласно изобретению)	9,9 часа
2 (согласно изобретению)	8,5 часа
3 (согласно изобретению)	11,8 часа
4 (согласно изобретению)	9,4 часа
5 (согласно изобретению)	100 часов
сравнительный * (согласно прототипу)	6,4 часа

*препарат получают из концентрата, содержащего 25,0 вес.частей 1-(4-хлорфенил)-4,4-диметил-3-(1,2,4-триазол-1-ил-метил)-пентан-3-ола (по примерам 1 - 5), 35,0 вес. частей смеси, содержащей в среднем 5% диметиламида гексановой кислоты, 50% диметиламида октановой кислоты, 40% диметиламида декановой кислоты и 5% диметиламида додекановой кислоты (по примерам 3 и 4), 6,5 вес. части эмульгатора согласно примеру 1, 20,0 вес. частей N-октилпирролидона, 5,0 вес. частей N-метилпирролидона, 6,5 вес. части (2-оксиэтил)-аммониевой соли 4-(н-додецил)-бензолсульфокислоты и 2,0 вес. части воды, с использованием воды указанной в примерах 1 - 5 жесткостью. Препарат для опрыскивания содержит концентрат в концентрации 0,5 вес.% (то есть в той же концентрации, что и в примерах 1 - 5).

RU 2155482 C2

RU 2155482 C2