



(19) **RU**⁽¹¹⁾ **2 181 005**⁽¹³⁾ **C2**

(51) МПК⁷ **A 01 N 47/24, 37/34** //(A 01 N 47/24, 37:34)

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

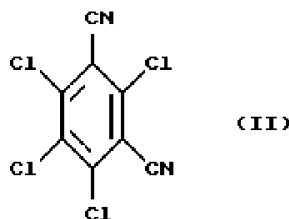
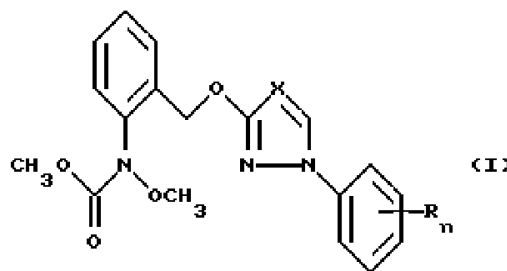
(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 99106542/04, 21.08.1997
(24) Дата начала действия патента: 21.08.1997
(30) Приоритет: 30.08.1996 DE 19635080.8
(43) Дата публикации заявки: 20.01.2001
(46) Дата публикации: 10.04.2002
(56) Ссылки: WO 96/01256 A1, 18.01.1996. WO 95/15083 A1, 08.06.1995. FR 2433907, 25.04.1980. SU 722459 13.03.1980. RU 94004980 A1, 20.03.1996.
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 30.03.1999
(86) Заявка РСТ: EP 97/04540 (21.08.1997)
(87) Публикация РСТ: WO 98/08384 (05.03.1998)
(98) Адрес для переписки: 101000, Москва, Малый Златоустинский пер., д.10, кв.15, "ЕВРОМАРКПАТ", И.А. Веселицкой

(71) Заявитель:
БАСФ АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)
(72) Изобретатель: МЮЛЛЕР Бернд (DE), ЗАУТЕР Губерт (DE), АММЕРМАНН Эберхард (DE), ЛОРЕНЦ Гизела (DE), ШТРАТМАНН Зигфрид (DE), ШЕРЕР Мария (DE), ШЕЛЬБЕРГЕР Клаус (DE), ЛЕЙЕНДЕКЕР Йоахим (DE)
(73) Патентообладатель:
БАСФ АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)
(74) Патентный поверенный:
Веселицкая Ирина Александровна

(54) ФУНГИЦИДНАЯ СМЕСЬ, СПОСОБ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ И СРЕДСТВО НА ОСНОВЕ СОЕДИНЕНИЙ, ВХОДЯЩИХ В СМЕСЬ

(57)
Описывается фунгицидная смесь, содержащая а) карбамат формулы I, в которой X обозначает CH, n обозначает 1 или 2 и R обозначает галоген, C₁-C₄-алкил, причем радикалы R могут быть разными, если n обозначает 2, одну из его солей или один из его аддуктов, и б) тетрахлоризофталонитрил формулы II в синергетически эффективном количестве. Описывается также способ борьбы с фитопатогенными грибами и средство, кондиционированное из двух частей, одна из которых содержит соединение формулы I в твердом или жидком носителе, а другая содержит соединение формулы II в твердом или жидком носителе. Технический результат - снижение норм расхода и расширение спектра действия соединения I и II. 3 с. и 4 з.п. ф-лы, 7 табл.





RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 181 005** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **A 01 N 47/24, 37/34// (A 01 N 47/24, 37:34)**

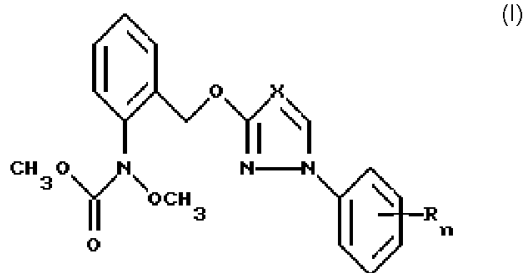
(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 99106542/04, 21.08.1997
(24) Effective date for property rights: 21.08.1997
(30) Priority: 30.08.1996 DE 19635080.8
(43) Application published: 20.01.2001
(46) Date of publication: 10.04.2002
(85) Commencement of national phase: 30.03.1999
(86) PCT application:
EP 97/04540 (21.08.1997)
(87) PCT publication:
WO 98/08384 (05.03.1998)
(98) Mail address:
101000, Moskva, Malyj Zlatoustinskij per.,
d.10, kv.15, "EVROMARKPAT", I.A. Veselitskoj

(71) Applicant:
BASF AKTsiENGEZEL'ShAFT (DE)
(72) Inventor: MJuLLER Bernd (DE),
ZAUTER Gubert (DE), AMMERMANN Ehberkhard
(DE), LORENTs Gizela (DE), ShTRATMANN
Zigfrid (DE), ShERER Marija (DE), ShEL'BERGER
Klaus (DE), LEJENDEKER Joakhim (DE)
(73) Proprietor:
BASF AKTsiENGEZEL'ShAFT (DE)
(74) Representative:
Veselitskaja Irina Aleksandrovna

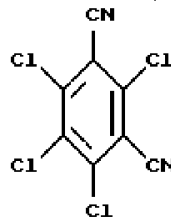
(54) **FUNGICIDAL MIXTURE, METHOD OF APPLICATION THEREOF, AND AGENT BASED ON COMPOUNDS CONSTITUTING FUNGICIDAL MIXTURE**

(57) Abstract:
FIELD: plant protection. SUBSTANCE:
fungicidal mixture contains (i) carbamate of
formula I:



wherein X denotes CH, n is equal to 1 or 2,
and R denotes halogen, =1-4-alkyl, provided
that R radicals can be different when n=2, a

salt or an adduct thereof, and (ii)
tetrachloroisophthalonitrile of formula II:
(II) in synergistically

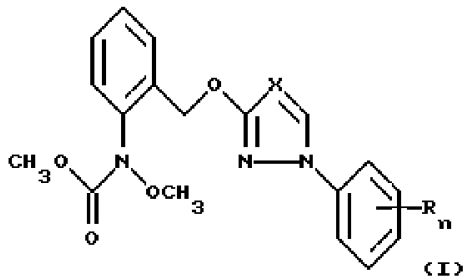


effective amounts. Invention also provides a
method for controlling phytopathogenic fungi
and an agent stored in two portions, one of
which contains compound I in solid or liquid
carrier and the other compound II in solid
or liquid carrier. EFFECT: reduced rate of
application and expanded application area. 7
cl, 7 tbl, 3 ex

RU 2 181 005 C2

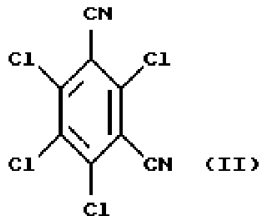
RU 2 181 005 C2

Настоящее изобретение относится к фунгицидной смеси, содержащей а) карбамат формулы I



в которой X обозначает CH и N, n обозначает 0, 1 или 2 и R обозначает галоген, C₁-C₄алкил и C₁-C₄галогеналкил, причем радикалы R могут быть разными, если n обозначает 2, одну из его солей или один из его аддуктов, а также

б) тетрахлоризофталонитрил формулы II



в синергетически эффективном количестве.

Кроме того, изобретение относится к способу борьбы с фитопатогенными грибами с помощью смесей из соединений формул I и II и к применению соединения I и соединения II для приготовления таких смесей.

Соединения формулы I, их получение и их действие против фитопатогенных грибов известны из литературы (см. заявки PCT WO 96/01256 и WO 96/01258).

Также известны соединения формулы II (общепринятое наименование: хлороталонил), их получение и их действие против фитопатогенных грибов (см. "Pesticide Manual", стр. 193).

С учетом необходимости снижения норм расхода и расширения спектра действия известных соединений I и II в основу настоящего изобретения была положена задача получить смеси, которые при снижении общего количества применяемых для обработки активных веществ обладали бы более эффективным действием против фитопатогенных грибов (синергетические смеси).

В соответствии с этой задачей были получены смеси указанного выше состава. Далее было установлено, что при одновременном, а именно совместном либо раздельном, применении соединения формулы I и соединения формулы II или при последовательном применении соединения I и соединения II можно существенно повысить эффект борьбы с фитопатогенными грибами по сравнению с таковым при применении этих соединений в отдельности, без их взаимодействия.

Формула I представляет в первую очередь карбаматы, в которых сочетание заместителей соответствует таковому, указанному в каждой из строк таблицы 1.

Особенно предпочтительными являются соединения I.12, I.23, I.32 и I.38.

Соединения формулы I в силу основного

характера содержащихся в них атомов азота обладают способностью образовывать с неорганическими или органическими кислотами либо с ионами металлов соли или аддукты.

Примерами неорганических кислот являются галогеноводородные кислоты, такие как фтористый водород, хлористый водород, бромистый водород и йодистый водород, серная кислота, фосфорная кислота и азотная кислота.

В качестве органических кислот могут рассматриваться среди прочих, например, муравьиная кислота, угольная кислота и алкановые кислоты, такие как уксусная кислота, трифторуксусная кислота, трихлоруксусная кислота и пропионовая кислота, а также гликолевая кислота, тиоциановая кислота, молочная кислота, янтарная кислота, лимонная кислота, бензойная кислота, коричная кислота, щавелевая кислота, алкилсульфоновые кислоты (сульфокислоты с прямоцепочечными либо разветвленными алкильными остатками с 1-20 атомами углерода), арилсульфоновые кислоты либо арилдисульфоновые кислоты (ароматические остатки, такие как фенил и нафтил, несущие одну или две сульфокислотные группы), алкилфосфоновые кислоты (фосфоновые кислоты с прямоцепочечными либо разветвленными алкильными остатками с 1-20 атомами углерода), арилфосфоновые кислоты либо арилдифосфоновые кислоты (ароматические остатки, такие как фенил и нафтил, несущие одну или две фосфорнокислотные группы), причем алкильные, соответственно арильные остатки могут нести еще и другие заместители, как, например, п-толуолсульфоновая кислота, салициловая кислота, п-аминосалициловая кислота, 2-феноксibenзойная кислота, 2-ацетоксibenзойная кислота и т.д.

В качестве ионов металлов могут рассматриваться прежде всего ионы элементов с первой по восьмую побочных подгрупп, прежде всего хрома, марганца, железа, кобальта, никеля, меди, цинка, а также второй главной группы, прежде всего кальция и магния, третьей и четвертой главных групп, прежде всего алюминия, олова и свинца. При этом металлы могут быть представлены с различной, соответствующей им валентностью.

При приготовлении смесей целесообразно применять чистые действующие вещества формул I и II, к которым при необходимости можно примешивать другие действующие вещества, эффективные против фитопатогенных грибов или других вредителей, таких как насекомые, паукообразные или нематоды, или также гербицидные или рострегулирующие действующие вещества или удобрения.

Смеси из соединений формул I и II, соответственно одновременное совместное либо раздельное применение соединений I и II отличаются исключительно высокой эффективностью действия против широкого спектра фитопатогенных грибов, прежде всего из класса аскомицетов, базидиомицетов, фикомицетов и дейтеромицетов. Они обладают частично системным действием и могут поэтому применяться в качестве фунгицидов для обработки листьев и в

качестве почвенных фунгицидов.

Особое значение они имеют для борьбы с многочисленными грибами, поражающими различные культурные растения, такие как хлопчатник, овощные культуры (например, огурцы, бобовые, томаты, картофель и тыквенные), ячмень, травы, кофе, кукуруза, плодово-ягодные культуры, рис, рожь, соя, виноград, пшеница, декоративные растения, сахарный тростник, а также поражающими семена многих культур.

В первую очередь они пригодны для борьбы со следующим фитопатогенными грибами: *Erysiphe graminis* (настоящая мучнистая роса) на зерновых, *Erysiphe cichoracearum* и *Sphaerotheca fuliginea* на тыквенных, *Podosphaera leucotricha* на яблоневых, *Uncinula necator* на виноградной лозе, виды *Puccinia* на зерновых, виды *Rhizoctonia* на хлопчатнике, рисе и дернине, виды *Ustilago* на зерновых и сахарном тростнике, *Venturia inaequalis* (парша) на яблоневых, виды *Helminthosporium* на зерновых, *Septoria nodorum* на пшенице, *Botrytis cinerea* (серая гниль) на землянике, овощных культурах, декоративных растениях и виноградной лозе, *Cercospora arachidicola* на земляном орехе, *Pseudocercospora herpotrichoides* на пшенице и ячмене, *Pyricularia oryzae* на рисе, *Phytophthora infestans* на картофеле и томатах, *Plasmopara viticola* на виноградной лозе, виды *Pseudocercospora* на хмеле и огурцах, виды *Alternaria* на овощных и плодовых культурах, виды *Mycosphaerella* на бананах, а также виды *Fusarium* и *Verticillium* на различных культурах.

Кроме того, они могут применяться для защиты материалов (например, для защиты древесины), в частности от поражения грибом *Raecilomyces variotii*.

Соединения формул I и II могут применяться для одновременной обработки, а именно совместно либо раздельно, или для последовательной обработки, причем последовательность такого раздельного применения указанных соединений в принципе не оказывает никакого воздействия на положительный конечный результат.

Соединения формул I и II применяют обычно в соотношении по массе в пределах от 10:1 до 0,025:1, предпочтительно от 5:1 до 0,05:1, прежде всего от 1:1 до 0,05:1.

Нормы расхода смесей согласно изобретению прежде всего при обработке площадей под сельскохозяйственными культурами в зависимости от эффекта, который требуется получить, составляет от 0,01 до 8 кг/га, предпочтительно от 0,1 до 5 кг/га и прежде всего от 0,5 до 3,0 кг/га. Нормы расхода соединений I составляют при этом от 0,01 до 2,5 кг/га, предпочтительно от 0,05 до 2,5 кг/га и прежде всего от 0,1 до 1,0 кг/га. Нормы расхода соединений II составляют соответственно от 0,01 до 10 кг/га, предпочтительно от 0,05 до 5 кг/га и прежде всего от 0,05 до 2,0 кг/га.

При обработке семенного материала нормы расхода смеси по изобретению составляют, как правило, от 0,001 до 250 г/кг семян, предпочтительно от 0,01 до 100 г/кг и прежде всего от 0,01 до 50 г/кг.

При необходимости борьбы с фитопатогенными грибами, поражающими растения, раздельную или совместную

обработку соединениями формул I и II либо смесями соединений I и II осуществляют опрыскиванием или опыливанием семян, растений или почвы, причем эту обработку проводят до либо после посева растений или до либо после всхода растений.

Из предлагаемых согласно изобретению фунгицидных синергетических смесей соответственно из соединений формул I и II могут приготавливаться, например, предназначенные для непосредственного опрыскивания растворы, порошки и суспензии или высококонцентрированные водные, масляные или какие-либо другие суспензии, дисперсии, эмульсии, масляные дисперсии, пасты, препараты для опыливания, для опудривания или грануляты, которые применяют для обработки самыми разными методами, такими как опрыскивание, мелкокапельное опрыскивание, опыливание, опудривание или полив.

Технология обработки и используемые формы зависят от цели применения, но во всех случаях должно быть обеспечено максимально тонкое и равномерное распределение смеси по изобретению.

Композиции приготавливают по обычной методике, например, добавлением растворителей и/или наполнителей. Обычно в композиции вводят добавки инертных вспомогательных средств, таких как эмульгаторы или диспергаторы.

В качестве поверхностно-активных веществ могут использоваться соли щелочных и щелочно-земельных металлов и аммониевые соли ароматических сульфоновых кислот, например лигнинсульфоновой кислоты, фенолсульфоновой кислоты, нафталинсульфоновой кислоты и дибутилнафталинсульфоновой кислоты, а также жирных кислот, алкил- и алкиларилсульфонаты, алкилсульфаты и сульфаты лаурилового эфира и жирных спиртов, а также соли сульфатиро-ванных гекса-, гепта- и октадеканолов или глицеролевых эфиров жирных спиртов, продукты конденсации сульфированного нафталина и его производных с формальдегидом, продукты конденсации нафталина, соответственно нафталинсульфоновых кислот с фенолом и формальдегидом, полиоксиэтиленоктилфеноловый эфир, этоксилированный изооктил-, октил- или нонилфенол, алкилфенолполиглицеролевый эфир или трибутилфенилполиглицеролевый эфир, алкиларилполиэфирные спирты, изотридециловый спирт, конденсаты жирного спирта и этиленоксида, этоксилированное касторовое масло, простой полиоксиэтиленалкиловый эфир или полиоксипропилен, ацетат полиглицеролевого эфира лаурилового спирта, сложные сорбитовые эфиры, отработанный лигнинсульфитный щелок или метилцеллюлоза.

Порошковые препараты, препараты для опыливания и опудривания могут изготавливаться путем смешения либо совместного измельчения соединений I или II или смешения соединений формул I и II с твердым носителем.

Грануляты, например микрокапсулированные грануляты,

импрегнированные грануляты или гомогенные грануляты, обычно получают связыванием действующего вещества или действующих веществ с твердым носителем. В качестве наполнителей, соответственно твердых носителей могут использоваться, например, минеральные земли, такие как силикагель, кремниевые кислоты, кизельгуры, силикаты, тальк, каолин, известняк, известь, мел, боллус, лесс, глина, доломит, диатомовая земля, сульфат кальция, сульфат магния, оксид магния, измельченные синтетические вещества, а также удобрения, как, например, сульфат аммония, фосфат аммония, нитрат аммония, мочевины и продукты растительного происхождения, такие как мука зерновых, мука из древесной коры, древесная мука и мука из ореховой скорлупы, целлюлозные порошки или другие твердые наполнители.

Композиции содержат, как правило, от 0,1 до 95 мас.%, предпочтительно от 0,5 до 90 мас.% одного из соединений формул I или II, соответственно смеси из соединений I и II. Действующие вещества применяют при этом со степенью чистоты 90-100%, предпочтительно 95-100% (согласно ЯМР-спектру или ЖХВР).

Принцип применения соединений формул I или II, соответственно их смесей или соответствующих композиций состоит в том, что фитопатогенные грибы, среду их обитания или растения, семена, почву, площади, материалы или помещения, требующие защиты от поражения грибами, обрабатывают фунгицидно эффективным количеством смеси либо соответствующим количеством соединений I и II, используя последние для отдельной обработки. Такую обработку можно проводить как до, так и после поражения грибами.

Пример по применению

Действие против *Botrytis cinerea*

Из действующих веществ, вводя их отдельно либо совместно, приготавливали 10%-ную эмульсию в смеси из 70 мас.% циклогексана, 20 мас.% Nekaniil® LN (Lutensol® AP6, смачивающий агент с эмульгирующим и диспергирующим действием на основе этоксилированных алкилфенолов) и 10 мас.% Emulphor® EL (Emulan® EL, эмульгатор на основе этоксилированных жирных спиртов) и разбавляли водой в соответствии с требуемой концентрацией.

Сеянцы стручкового перца сорта "Neusiedler Ideal Elite" на стадии полностью сформировавшихся 4-5 листьев обильно, до появления капель, опрыскивали водной суспензией, содержавшей 80 мас.% действующего вещества и 20 мас.% эмульгатора из расчета по сухой субстанции. После высыхания опрыскивающей жидкости растения опрыскивали взвесью конидий гриба *Botrytis cinerea*, после чего помещали в камеру при температуре 22-24°C и высокой влажности воздуха. По истечении 5 дней болезнь на необработанных контрольных растениях достигла такой степени развития, что наблюдался некроз подавляющей части листьев.

Оценку результатов производили, определяя в процентном выражении пораженную площадь листьев. На основании этих процентных данных путем соответствующего пересчета определяли

коэффициенты полезного действия. Коэффициент полезного действия (W) рассчитывали по формуле Аббота, которая имеет следующий вид:

$$W = (1-\alpha) \cdot 100/\beta$$

где α соответствует степени поражения грибами обработанных растений в %, а β соответствует степени поражения грибами необработанных (контрольных) растений в %.

При коэффициенте полезного действия, равного 0, степень поражения обработанных растений соответствует этому показателю на необработанных растениях; при коэффициенте полезного действия, равного 100, поражаемость обработанных растений не наблюдалась.

Ожидаемые коэффициенты полезного действия смесей действующих веществ рассчитывали по формуле Колби [см. S.R. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] и сравнивали с фактическими коэффициентами полезного действия.

Формула Колби имеет следующий вид:

$$E = x + y - x \cdot y / 100$$

где E означает ожидаемый коэффициент полезного действия, выраженный в % по отношению к необработанному контролю, при использовании смеси из действующих веществ A и B в концентрациях a и b;

x означает коэффициент полезного действия, выраженный в % по отношению к необработанному контролю, при использовании действующего вещества A в концентрации a;

y означает коэффициент полезного действия, выраженный в % по отношению к необработанному контролю, при использовании действующего вещества B в концентрации b.

Синергизм действия смесей по изобретению был подтвержден в ходе проведения следующих опытов.

Примеры по применению

Опыты проводили с использованием следующих соединений:

I.A соответствует соединению I.32 из таблицы 1,

I.B соответствует соединению I.38 из таблицы 1,

II соответствует соединению формулы II в пункте 1 формулы изобретения.

Пример по применению 1

Действие против *Phytophthora infestans*

Листья горшечных растений сорта "Grosse Fleischtomate" обильно, до появления капель, опрыскивали водной суспензией, приготовленной из исходного раствора, содержавшего 10% действующего вещества, 63% циклогексана и 27% эмульгатора. На следующий день листья инфицировали водной взвесью зооспор *Phytophthora infestans*, после чего растения помещали в насыщенную водяными парами камеру при температуре 16-18°C. По истечении 6 дней развитие фитофтороза на необработанных, однако инфицированных контрольных растениях достигло такой степени, что эту степень поражения можно было определять визуально в %.

На основе выявленных визуально показателей в процентном выражении степени поражения листьев путем соответствующего пересчета определяли коэффициенты полезного действия в % от

необработанного контроля. При этом коэффициент полезного действия 0 соответствует той же степени поражения, что и на необработанном контроле, а коэффициент полезного действия 100 означает, что степень поражения равна 0%. Ожидаемые коэффициенты полезного действия для комбинации действующих веществ определяли по формуле Колби [Colby, S.R. ("Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds, 15, стр. 20-22, 1967)] и сравнивали с фактическими КПД.

Необработанный контроль: поражаемость 88% (см. таблицы 1.1; 1.2).

Результаты опыта подтверждают, что фактический коэффициент полезного действия при всех соотношениях компонентов в смеси выше по сравнению с коэффициентом полезного действия, рассчитанным по формуле Колби.

Пример по применению 2

Действие против *Botrytis cinerea* на стручковом перце

Нарезанные кружками стручки зеленого перца обильно, до появления капель, опрыскивали водной композицией действующих веществ, приготовленной из исходного раствора, содержащего смесь из 10% действующего вещества, 63% циклогексанона и 27% эмульгатора. По истечении 2 часов после высыхания опрыскиваемой жидкости нарезанные кружки перца инокулировали суспензией спор гриба *Botrytis cinerea*, содержащей в своем составе $1,7 \times 10^6$ спор/мл 2%-ного раствора биосолода. Затем инокулированные кружки перца помещали на 4 дня во влажные камеры при температуре 18°C, после чего визуально определяли степень поражения грибом опытных образцов.

На основании выявленных визуально показателей поражаемости в процентном выражении путем соответствующего пересчета определяли коэффициенты полезного действия по отношению к необработанному контролю. При этом коэффициент полезного действия, равный 0, соответствует этому показателю на необработанном контроле, тогда как коэффициент полезного действия, равный 100, означает, что поражаемость составляет 0%. Ожидаемые коэффициенты полезного действия для различных комбинаций действующих веществ рассчитывали по приведенной выше формуле Колби и сравнивали с фактическими коэффициентами полезного действия.

Необработанный контроль: поражаемость 97% (см. таблицы 2.1; 2.2).

Результаты опыта подтверждают, что фактический коэффициент полезного действия при всех соотношениях компонентов в смеси выше по сравнению с коэффициентом полезного действия, рассчитанным по формуле Колби.

Пример по применению 3

Действие против *Botrytis cinerea* на стручковом перце

Сеянцы стручкового перца сорта "Neusiedler Ideal Elite" на стадии 4-5 полностью сформировавшихся листьев интенсивно, до появления капель, опрыскивали водной композицией действующих веществ, приготовленной из

исходного раствора, содержавшего смесь из 10% действующего вещества, 63% циклогексанона и 27% эмульгатора. На следующий день обработанные растения инокулировали суспензией спор *Botrytis cinerea*, содержащей $1,7 \times 10^6$ спор/мл в 2%-ном водном растворе биосолода. Затем опытные растения помещали в камеру искусственного климата при температуре 22-24°C и высокой влажности воздуха. По истечении 5 дней визуально определяли в % степень поражения листьев грибами.

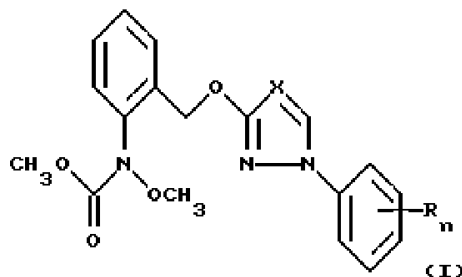
На основании выявленных визуально показателей пораженной площади листьев путем соответствующего пересчета определяли коэффициенты полезного действия в процентном выражении по отношению к необработанному контролю. При этом коэффициент полезного действия 0 соответствует той же степени поражения, что и на необработанном контроле, тогда как коэффициент полезного действия 100 означает, что степень поражения равна 0. Ожидаемые коэффициенты полезного действия для различных комбинаций действующих веществ рассчитывали по приведенной выше формуле Колби и сравнивали с фактическими КПД.

Необработанный контроль: поражаемость 72% (см. таблицы 3.1; 3.2).

Результаты опыта подтверждают, что фактический коэффициент полезного действия при всех соотношениях компонентов в смеси выше по сравнению с коэффициентом полезного действия, рассчитанным по формуле Колби.

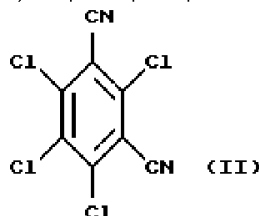
Формула изобретения:

1. Фунгицидная смесь, содержащая а) карбамат формулы I



в которой X обозначает CH, n обозначает 1 или 2 и R обозначает галоген, C₁-C₄-алкил, причем радикалы R могут быть разными, если n обозначает 2, одну из его солей или один из его аддуктов, а также

- б) тетрахлоризофталонитрил формулы II



в синергетически эффективном количестве.

2. Фунгицидная смесь по п. 1, отличающаяся тем, что соотношение по массе между соединением формулы I, его солью или аддуктом и соединением формулы II составляет 10: 1 - 0,05: 2.

3. Способ борьбы с фитопатогенными грибами, отличающийся тем, что грибы, среду их обитания или требующие защиты от

поражения ими растения, семена, почву, площади, материалы или помещения обрабатывают фунгицидной смесью по п. 1.

4. Способ по п. 3, отличающийся тем, что обработку соединением формулы I, одной из его солей или одним из его аддуктов по п. 1 и соединением формулы II по п. 1 осуществляют одновременно, а именно, совместно или раздельно, либо последовательно.

5. Способ по п. 3 или 4, отличающийся тем, что обработку соединением формулы I, одной из его солей или одним из его аддуктов

по п. 1 осуществляют при норме расхода 0,01 - 2,5 кг/га.

6. Способ по пп. 3-5, отличающийся тем, что обработку соединением формулы II по п. 1 осуществляют при норме расхода 0,01 - 10 кг/га.

7. Средство, кондиционированное из двух частей, одна из которых содержит соединения формулы I по п. 1 в твердом или жидком носителе, а другая содержит соединения формулы II по п. 1 в твердом или жидком носителе для использования в способе по п. 4.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

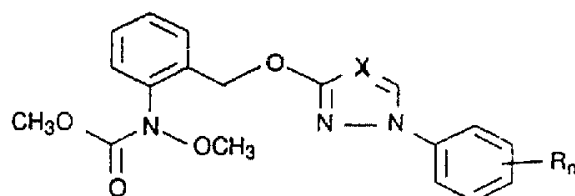
50

55

60

-7-

Таблица 1



(b)

№	X	R _n
I.1	N	2-F
I.2	N	3-F
I.3	N	4-F
I.4	N	2-Cl
I.5	N	3-Cl
I.6	N	4-Cl
I.7	N	2-Br
I.8	N	3-Br
I.9	N	4-Br
I.10	N	2-CH ₃
I.11	N	3-CH ₃
I.12	N	4-CH ₃
I.13	N	2-CH ₂ CH ₃
I.14	N	3-CH ₂ CH ₃
I.15	N	4-CH ₂ CH ₃
I.16	N	2-CH(CH ₃) ₂
I.17	N	3-CH(CH ₃) ₂
I.18	N	4-CH(CH ₃) ₂
I.19	N	2-CF ₃
I.20	N	3-CF ₃
I.21	N	4-CF ₃
I.22	N	2,4-F ₂
I.23	N	2,4-Cl ₂
I.24	N	3,4-Cl ₂
I.25	N	2-Cl, 4-CH ₃

RU 2181005 C2

RU 2181005 C2

№	X	R _n
I.26	N	3-Cl, 4-CH ₃
I.27	CH	2-F
I.28	CH	3-F
I.29	CH	4-F
I.30	CH	2-Cl
I.31	CH	3-Cl
I.32	CH	4-Cl
I.33	CH	2-Br
I.34	CH	3-Br
I.35	CH	4-Br
I.36	CH	2-CH ₃
I.37	CH	3-CH ₃
I.38	CH	4-CH ₃
I.39	CH	2-CH ₂ CH ₃
I.40	CH	3-CH ₂ CH ₃
I.41	CH	4-CH ₂ CH ₃
I.42	CH	2-CH(CH ₃) ₂
I.43	CH	3-CH(CH ₃) ₂
I.44	CH	4-CH(CH ₃) ₂
I.45	CH	2-CF ₃
I.46	CH	3-CF ₃
I.47	CH	4-CF ₃
I.48	CH	2,4-F ₂
I.49	CH	2,4-Cl ₂
I.50	CH	3,4-Cl ₂
I.51	CH	2-Cl, 4-CH ₃
I.52	CH	3-Cl, 4-CH ₃

RU 2181005 C2

RU 2181005 C2

Таблица 1.1

Коэффициент полезного действия отдельных действующих веществ

Действующее вещество	Концентрация действующего вещества в растворе для опрыскивания в част./млн	Коэффициент полезного действия в % от необработанного контроля
I.A	3,1 0,2	55 21
I.B	0,2	21
II	3,1 0,2	66 9

Таблица 1.2

Коэффициент полезного действия смеси

Смесь действующих веществ	Фактический КПД	Ожидаемый КПД ^{*)}
3,1 част./млн I.A + 3,1 част./млн II соотношение компонентов в смеси 1:1	100	85
0,2 част./млн I.A + 0,2 част./млн II соотношение компонентов в смеси 1:1	66	28
0,2 част./млн I.B + 0,2 част./млн II соотношение компонентов в смеси 1:1	43	28

^{*)} Рассчитан по формуле Колби.

RU 2181005 C2

RU 2181005 C2

Таблица 2.1

Коэффициент полезного действия отдельных действующих веществ

Действующее вещество	Концентрация действующего вещества в растворе для опрыскивания в част./млн	Коэффициент полезного действия в % от необработанного контроля
I.A	12,5	59
	0,8	2
II	12,5	0
	0,8	0

Таблица 2.2

Коэффициент полезного действия смеси

Смесь действующих веществ	Фактический КПД	Ожидаемый КПД *)
12,5 част./млн I.A + 12,5 част./млн II соотношение компонентов в смеси 1:1	89	59
0,8 част./млн I.A + 0,8 част./млн II соотношение компонентов в смеси 1:1	28	2

*) Рассчитан по формуле Колби.

Таблица 3.1

Коэффициент полезного действия отдельных действующих веществ

Действующее вещество	Концентрация действующего вещества в растворе для опрыскивания в част./млн	Коэффициент полезного действия в % от необработанного контроля
I.B	50	30
	12,5	30
II	50	0
	12,5	0

Таблица 3.2:

Коэффициент полезного действия смеси

Смесь действующих веществ	Фактический КПД	Ожидаемый КПД *)
50 част./млн I.A + 50 част./млн II соотношение компонентов в смеси 1:1	89	30
12,5 част./млн I.A + 12,5 част./млн II соотношение компонентов в смеси 1:1	58	30

*) Рассчитан по формуле Колби.